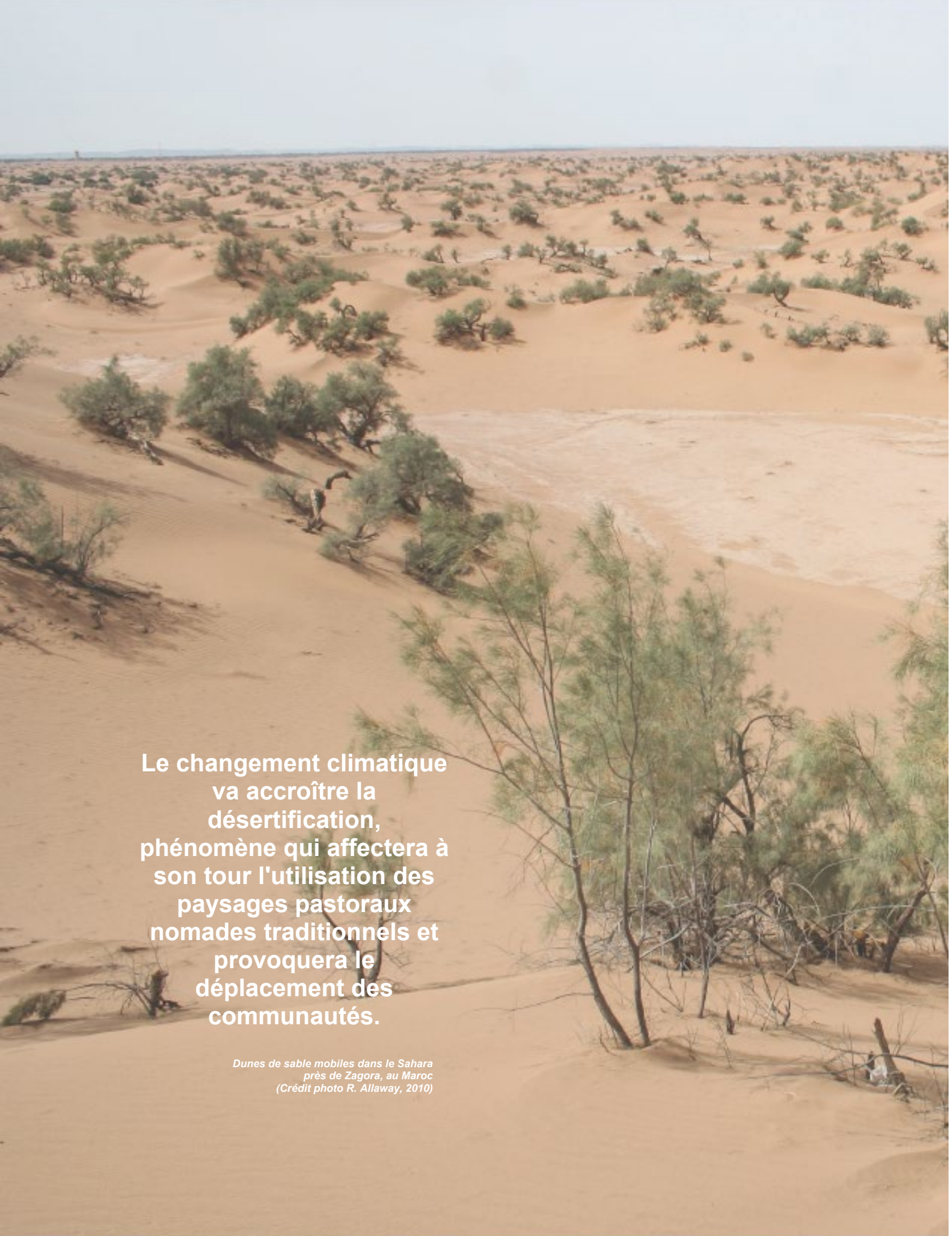




L'avenir de
notre passé :
Engager le patrimoine
culturel dans l'action
pour le climat

*Aperçu du changement
climatique et du patrimoine
culturel*



**Le changement climatique
va accroître la
désertification,
phénomène qui affectera à
son tour l'utilisation des
paysages pastoraux
nomades traditionnels et
provoquera le
déplacement des
communautés.**

*Dunes de sable mobiles dans le Sahara
près de Zagora, au Maroc
(Crédit photo R. Allaway, 2010)*



L'avenir de notre passé :

**Engager le patrimoine culturel dans
l'action pour le climat**

*Aperçu du patrimoine et
du changement
climatique*

préparé par :
Groupe de travail sur le changement climatique et le patrimoine culturel
de l'
ICOMOS
1er juillet 2019

ICOMOS

conseil international des monuments et des sites



Préparé par :

**Groupe de travail ICOMOS sur le changement climatique et le patrimoine culturel.
Conseil International des Monuments et des Sites - ICOMOS
Paris, France**

Publié par :

Conseil International des Monuments et des Sites - ICOMOS

avec le soutien financier du

Worldwide Universities Network

et du

Center for Heritage and Society, Université du Massachusetts, Amherst, États-Unis

Secrétaire de rédaction :

Helen Wilson,

Secrétaire du Comité scientifique international de l'ICOMOS sur l'énergie et le développement durable (et le changement climatique)

Co-organisatrice du Comité scientifique national de l'ICOMOS Australie sur l'énergie et la durabilité

Comité scientifique international de l'ICOMOS sur les villes et villages historiques

Comité national de l'ICOMOS : Australie

Remerciements à

Roger Lefevre,

pour sa relecture du rapport français



Publié sous licence Creative Commons :

Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Pas de modification 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

Pour consulter l'intégralité de la licence, rendez-vous sur

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Suggestion de citation :

Groupe de travail ICOMOS sur le changement climatique et le patrimoine culturel. 2019. L'avenir de notre passé : Engager le patrimoine culturel dans l'action pour le climat, 1^{er} juillet 2019. Paris : ICOMOS.

Membres

Elizabeth A. BRABEC

Professeure au département d'Architecture du paysage et de
Planification régionale, et
Directrice du Center for Heritage and Society, Université du
Massachusetts, Amherst, États-Unis

Comité national de l'ICOMOS : États-Unis

Sheridan BURKE

Officier du Conseil scientifique de l'ICOMOS
Secrétaire du CSI ICOMOS sur le patrimoine du 20^e siècle
Comité national de l'ICOMOS : Australie

Peter COX

Président du Comité scientifique international ICOMOS sur
l'énergie et le développement durable (et le changement
climatique)

Comité national de l'ICOMOS : Irlande

Cathy DALY

Maître de conférences en conservation à l'Université de
Lincoln

Comité national de l'ICOMOS : Irlande

Alpha DIOP

Architecte

Comité national de l'ICOMOS : Mali

Jane DOWNES

Directrice de l'Institut d'archéologie de l'Université des
Highlands and Islands

Comité national de l'ICOMOS : Royaume-Uni

Alvaro GÓMEZ-FERRER

Docteur en architecture et urbaniste Membre honoraire de
l'ICOMOS

Comité national de l'ICOMOS : Espagne

Milagros FLORES-ROMAN

Présidente de l'ICOFORT

Comité national de l'ICOMOS : États-Unis (Porto Rico)

Paloma GUZMAN

Comité national de l'ICOMOS : Mexique

Jørgen HOLLESEN

Chercheur confirmé, Musée national du Danemark

Comité national de l'ICOMOS : Danemark

Eric HUYBRECHTS

Responsable des affaires internationales à l'Institut
d'aménagement et d'urbanisme d'Ile-de-France

Comité national de l'ICOMOS : France

Pamela JEROME

Présidente de l'Architectural Preservation Studio

Comité national de l'ICOMOS : États-Unis et hellénique

Rohit JIGYASU

Vice-président de l'ICOMOS

Chargé de programme de l'ICCROM-Sharjah

Comité national de l'ICOMOS : Inde

Toshiyuki KONO

Professeure émérite à l'Université de Kyushu (Japon)
Comité national de l'ICOMOS : Japon

Roger-Alexandre LEFÈVRE

Professeure émérite à l'Université Paris-Est Créteil

Comité national de l'ICOMOS : France

Adam MARKHAM

Directeur adjoint Climat et Énergie à l'Union of Concerned
Scientists

Comité national de l'ICOMOS : États-Unis

William MEGARRY

Maître de conférences en sciences de l'information
géographique à la Queen's University de Belfast

Comité national de l'ICOMOS : Irlande

Ishanlosen ODIAUA

Comité national de l'ICOMOS : Nigeria

Peter PHILLIPS

Secrétaire général de l'ICOMOS

Comité national de l'ICOMOS : Australie

Andrew POTTS

Coordinateur du Groupe de travail ICOMOS sur le
changement climatique et le patrimoine

Comité national de l'ICOMOS : États-Unis

Yves PRÉVOST

Ancien expert de la Banque mondiale

Comité national de l'ICOMOS : Canada

Marcy ROCKMAN

Ancienne coordonnatrice de l'adaptation au changement
climatique pour les ressources culturelles au US
National Park Service

Comité national de l'ICOMOS : États-Unis

Angela ROJAS

Professeure à l'Université technologique de La Havane
(CUJAE) Membre honoraire de l'ICOMOS

Comité national de l'ICOMOS : Cuba

Mario SANTANA QUINTERO

Chargé de recherches et directeur du Programme CREATE
du CRSNG sur l'ingénierie du patrimoine

Comité national de l'ICOMOS : Canada et Belgique

SU Bomin

Directeur de l'Institut de conservation de l'Académie de
Dunhuang

Comité national de l'ICOMOS : Chine

Stacy VALLIS

(Contact du groupe de travail des professionnels
émergents), École d'architecture et de planification,
à l'Université d'Auckland

Comité national de l'ICOMOS : Nouvelle-Zélande

Préface

En 2017, la 19^e Assemblée générale triennale de l'ICOMOS à New Delhi a exposé son projet de mobilisation de la communauté du patrimoine culturel en vue de l'action climatique. Nous devons maintenant accélérer la mise en pratique de ce discours. Mais comment ?

Parmi les nombreuses dimensions culturelles du *changement climatique*, lesquelles présentent le plus grand potentiel de soutien à l'action climatique et quels éléments de la gestion du patrimoine s'appliquent le mieux à ces efforts ? Comment le changement climatique impacte-t-il le patrimoine culturel et que peut-on y faire ? En s'appuyant sur des travaux issus de nombreux domaines, *L'Aperçu ICOMOS du changement climatique et du patrimoine culturel* propose des réponses à ces questions. Ce faisant, ce document fait un pas important vers la réalisation des ambitions de New Delhi.

Ce n'est pas le premier engagement de l'ICOMOS sur le sujet. Il y a plus de dix ans, un atelier de l'ICOMOS recommandait que les stratégies d'adaptation au changement climatique soient intégrées aux méthodologies existantes de *conservation* des sites, des bâtiments, des paysages, des objets mobiliers et du patrimoine vivant. Un colloque historique du Conseil scientifique de l'ICOMOS sur le changement climatique mondial tenu en 2008 à Pretoria concluait de façon inquiétante que le changement climatique augurait « autant de perte et de destruction que de *préservation* » du patrimoine culturel. Un peu plus tard la même année, l'assemblée tenue à Québec a permis d'approfondir les efforts d'intégration des changements climatiques dans la gestion patrimoniale.

Ces efforts étaient justes, voire visionnaires, pourtant leur promesse n'a pas été tenue. Aujourd'hui, de nombreux gestionnaires du patrimoine n'ont toujours pas la capacité de réduire l'échelle des *scénarios* climatiques pour contribuer à la gestion de leur site. De nombreux plans nationaux d'adaptation au *climat* ne tiennent toujours pas compte du potentiel du patrimoine. Malgré l'existence de liens étroits entre le changement climatique et le patrimoine culturel, trop de responsables, de professionnels, d'organisations et de défenseurs du patrimoine ne sont pas encore engagés dans l'action climatique, même dans les communautés en première ligne ou dans les villes et les *régions* qui ont pris des engagements solides en matière d'action climatique.

Cela doit changer, et de toute urgence. Il serait insensé d'imaginer que les pratiques de conservation du patrimoine puissent rester statiques alors que le monde traverse les *transitions* rapides et profondes évoquées dans le récent rapport spécial du GIEC sur le réchauffement climatique de 1,5°C. Y répondre nécessite d'ajuster les objectifs et les méthodologies de la gestion du patrimoine. Pour réaliser les ambitions de l'*Accord de Paris*, il convient de lever les obstacles qui empêchent la pleine prise en compte des dimensions culturelles de l'action climatique.

La grande valeur de cet aperçu réside dans le fait qu'il répertorie systématiquement les besoins et les opportunités d'action pour le *climat* et pour le patrimoine (#climateheritage). Il ne laisse aucun doute sur ce qui doit être fait. Il est donc temps d'agir pour le climat. Il est temps de convoquer notre sagesse, d'utiliser nos compétences, d'appliquer les résultats de nos recherches. La réussite de cette démarche est la responsabilité partagée de tous ceux qui se soucient des communautés et de l'*écosystème* de la planète et qui aspirent à les protéger face au changement climatique.

Toshiyuki Kono Président de l'ICOMOS Fukuoka, 5 juin 2019



Pour réaliser les ambitions de l'Accord de Paris, il convient de lever les obstacles qui empêchent la pleine prise en compte des dimensions culturelles de l'action climatique.



Photo : F. Rhodes/CEA

« ...la contribution que peut apporter le patrimoine culturel aux solutions climatiques grâce à la gestion des risques, aux stratégies d'adaptation et de résilience et à l'atténuation, en se projetant du passé vers l'avenir. »

Je tiens à féliciter le groupe de travail ICOMOS sur le changement climatique et le patrimoine pour cet aperçu, qui offre une vision des *impacts* que le changement climatique peut avoir sur le patrimoine culturel et de la contribution que peut apporter le patrimoine culturel aux solutions climatiques grâce à la gestion des *risques*, aux stratégies d'adaptation et de *résilience* et à l'atténuation, en se projetant du passé vers l'avenir.

Le récent rapport spécial du groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) concernant le réchauffement climatique de 1,5 °C insiste sur le fait que chaque demi-degré et chaque fraction du *réchauffement planétaire* importe en termes d'impacts et de risques du changement climatique, que chaque année compte pour l'action climatique et que chaque choix est importante pour construire des transitions *éthiques* et équitables vers des *trajectoires* de développement durable, à faible émission de carbone et résilientes au climat.

Il existe un potentiel immense et inexploité de mobilisation de la société qui passe par l'engagement actif des communautés locales et des visiteurs des sites du patrimoine culturel, si ces intersections sont activement promues, rendues visibles et intégrées dans un projet éducatif ambitieux. L'éducation est cruciale pour gérer l'ampleur de la *transformation sociétale* nécessaire face au changement climatique. Concevoir des perspectives éducatives à la fois fondées sur le patrimoine culturel et tournées vers l'avenir, basées sur les sciences du climat et du changement climatique et ancrées dans le territoire et l'identité culturelle, pourrait contribuer à intégrer l'action climatique dans l'identité communautaire, par le biais d'un « sentiment d'appartenance ».

La vision développée par le groupe de travail sur le changement climatique et le patrimoine a également le potentiel de fournir des contributions majeures au programme de recherche et d'action sur les villes et la science du changement climatique (<https://citiesipcc.org/beyond/global-research-and-action-agenda-on-cities-and-climate-change-science/>). Pour relever les défis du changement climatique, nous devons tous penser et agir différemment afin de soutenir une transformation systémique et sociétale. La coopération, fondée sur de multiples formes de connaissances, sera essentielle. Ce document est également conçu pour aider à créer des ponts et une coopération entre les experts et les décideurs impliqués dans les secteurs du patrimoine, de la culture, de la *durabilité*, de la science du climat et de l'action climatique tout en inspirant et en favorisant de nouvelles approches. J'espère que vous prendrez autant de plaisir à lire ce document que j'en ai pris à l'étudier !

Valérie Masson-Delmotte

Paléoclimatologue, coprésidente du Groupe de travail I (sciences physiques) du GIEC pour le 6^e cycle d'évaluation du GIEC

Saclay, le 5 juin 2019

Table des Matières

Préface	ii
Contexte	1
Introduction	5
Délimiter l'intersection du patrimoine culturel et du changement climatique :	5
<i>Théorie et pratique : Le fossé entre patrimoine et changement climatique</i>	6
<i>Comblér le fossé</i>	6
<i>Renforcer les ambitions : Mobilisation pour l'action climatique</i>	6
Essais thématiques	9
Patrimoine, action pour le climat et Objectifs de développement durable	9
Le patrimoine comme atout pour l'action climatique	11
<i>Urgence climatique</i>	11
<i>Stratégies d'adaptation et d'atténuation</i>	11
<i>Patrimoine culturel et résilience sociale</i>	12
Coordonner le patrimoine culturel et la science du climat	14
Le rôle des bonnes pratiques de conservation	16
<i>Identification et documentation</i>	16
<i>Conservation et protection</i>	16
<i>Gestion et adaptation</i>	16
<i>Présentation : raconter des histoires sur le climat</i>	17
<i>Conseils et orientation</i>	17
Équité et justice climatique	19
Outils et méthodologies du patrimoine	21
Partie I	24
<i>Catégoriser l'action climatique</i>	25
<i>Établir les compétences fondamentales de la gestion du patrimoine culturel</i>	25
<i>Mettre les compétences patrimoniales en corrélation avec les priorités de l'action climatique</i>	27
Division 1	30
Niveau élevé d'ambition	30
1.1 <i>Lieux du patrimoine et communication sur l'action climatique</i>	30
1.2 <i>Patrimoine, recherche et science du climat</i>	30
1.3 <i>Changement climatique, patrimoine et éducation</i>	31
1.4 <i>Coordination de la gestion du patrimoine culturel et de la science du climat dans l'élaboration des politiques</i>	31
Division 2	34

Adaptation	34
<i>Connaissances et compréhension</i>	34
<i>Planification et mise en œuvre</i>	38
<i>Opportunités, contraintes et défis</i>	40
Division 3	47
Atténuation	47
Division 4	59
Pertes et préjudices	59
1. <i>Phénomènes qui se manifestent lentement</i>	59
2. <i>Pertes non économiques</i>	60
3. <i>Approches globales de gestion des risques</i>	61
4. <i>Migration, déplacement et mobilité humaine</i>	61
5. <i>Action et soutien</i>	62
Partie II	64
Tableau 6 :.....	70
Glossaire	94
Remerciements	113
Évaluateurs invités	114



**Des blocs de béton servant
de brisants sont une
protection contre la
montée des eaux**

*Citadelle de Qaitbey du 15^e siècle, Alexandrie, Égypte
(Photo © Siam Diab)*



Contexte

Le changement climatique n'était pas à l'ordre du jour en 1966 quand l'ICOMOS a été fondé avec la mission de travailler à la conservation et à la protection des *lieux* du patrimoine culturel. Des menaces traditionnelles contre le patrimoine, comme les conflits, le développement urbain rapide et les *catastrophes*, occupaient alors tous les esprits. Pourtant, aujourd'hui, le changement climatique est devenu l'un des dangers les plus importants et les plus rapides qui menacent les personnes et leur patrimoine culturel dans le monde entier (ICOMOS, 19AG 2017/30). Des preuves scientifiques sans équivoque montrent que des concentrations sans précédent de *gaz à effet de serre* (GES), entraînées par des activités humaines comme la combustion de matières fossiles et le *déboisement*, contribuent aux changements climatiques, dont le réchauffement des océans et de l'*atmosphère*, l'élévation du niveau de la mer et la diminution de la neige et de la glace. Les impacts de ces changements endommagent déjà les infrastructures, les écosystèmes et les systèmes sociaux, dont le patrimoine culturel, qui garantissent des avantages et une qualité de vie essentiels aux communautés.

Le changement climatique crée de nouveaux risques tout en exacerbant les *vulnérabilités* existantes et en multipliant les menaces traditionnelles. L'urbanisation rapide, l'*inégalité* des richesses, la mondialisation et la perte d'identité culturelle qui en découle constituent de graves menaces pour le *bien-être* des communautés. Le développement excessif et peu réfléchi que nous observons traduit l'abandon de modèles durables d'utilisation, de consommation et de production des terres, développés au cours de siècles, voire de millénaires, d'adaptation lente entre les communautés et leur environnement. En parallèle, les écosystèmes au fondement du bien-être humain déclinent dans le monde entier à un rythme sans précédent dans l'histoire humaine. En 2019 un rapport phare de la Plateforme intergouvernementale politique et scientifique sur la *biodiversité* et les *services écosystémiques* (IPBES) prévient qu'un million d'espèces sont désormais menacées d'extinction, ce qui a de graves impacts sur les populations du monde entier.

La gravité et l'urgence du problème sont soulignées en 2018 par les conclusions du rapport spécial du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) concernant le réchauffement climatique de 1,5 °C. Selon le GIEC, l'humanité a déjà provoqué une hausse de température d'un degré Celsius depuis l'époque *préindustrielle*. Le réchauffement devrait atteindre 1,5°C autour de 2040 et 2°C d'ici 2065 si les émissions ne sont pas maîtrisées. Le rapport met l'accent sur les multiples impacts du changement climatique qui pourraient être évités ou rendus significativement moins graves en limitant le réchauffement climatique à 1,5°C contre 2°C ou plus. Par exemple, d'ici 2100, un réchauffement planétaire de 1,5°C provoquerait une montée du niveau global des océans de 10 cm inférieure à celle entraînée par un réchauffement de 2°C. La *probabilité* d'un océan Arctique sans *glace de mer* en été serait d'une fois par siècle avec un réchauffement planétaire de 1,5°C, contre au moins une fois par décennie avec 2°C. Les récifs coralliens diminueraient de 70 à 90 % avec un réchauffement de 1,5°C, alors que la quasi-totalité (> 99 pour cent) serait perdue avec une hausse de 2°C.

L'Accord de Paris, signé en 2015 par 195 pays sous les auspices de la *Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC)*, vise à maintenir la hausse de la température mondiale bien en dessous de 2°C au cours de ce siècle et à poursuivre les efforts pour la limiter à 1,5°C. Le rapport du GIEC conclut que limiter le réchauffement climatique à 1,5°C nécessiterait des transitions rapides et de grande envergure dans notre utilisation de la terre, de l'énergie, de l'industrie, du bâtiment, des transports et des villes. Il faudrait que les *émissions anthropiques nettes de dioxyde de carbone (CO₂)* dans le monde baissent d'ici 2030 d'environ 45 pour cent par rapport aux niveaux de 2010, pour atteindre des *émissions nettes égales à zéro* vers 2050. Toutes les émissions restantes devraient donc être compensées par des initiatives de *décarbonisation*, en éliminant le dioxyde de carbone de l'air.

Cet impératif de décarbonisation coexiste avec l'aspiration mondiale au *développement durable* incarnée par le *Programme de développement durable à l'horizon 2030*, également adopté par les pays du monde en 2015.

Avec leurs 17 *Objectifs de développement durable (ODD)* et leurs 169 cibles, ces « objectifs mondiaux » (comme on appelle parfois les ODD) sont sans doute le cadre de développement le plus ambitieux et le plus complet jamais conçu. Au même titre que des documents complémentaires tels que le *Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes* et le *Nouveau Programme pour les villes Habitat III*, ces objectifs envisagent un changement de paradigme vers un concept de développement qui considère la durabilité en des termes plus humanistes et écologiques. Cette vision englobe la réalité, c'est-à-dire le fait que nous vivons dans un monde de systèmes complexes et interdépendants, et reconnaît que les changements apportés à ces systèmes peuvent améliorer ou dégrader notre résilience face à ces changements. Comme l'Accord de Paris, ces documents soulignent la nécessité de transitions profondes et urgentes dans les modes de vie, de production et de consommation de l'humanité.

Ils reconnaissent aussi explicitement et pour la première fois le rôle fondamental que la culture et le patrimoine peuvent jouer dans ces transitions. Les ODD et l'*Accord de Paris* tiennent compte du fait que le patrimoine culturel peut orienter les choix qui promeuvent l'action humaine de manière à encourager la résilience et la durabilité et, par extension, des trajectoires de développement résilientes au changement climatique. Les *conditions propices* à l'adaptation et à l'*atténuation* dépendent de facteurs culturels, qui déterminent notamment si et comment les gens répondent aux appels à l'action climatique. La reconnaissance offerte, au plus haut niveau des prises de décision *politiques*, au rôle du patrimoine ainsi qu'à l'urgence des défis du changement climatique représente à la fois une véritable opportunité et une responsabilité exigeante pour toutes les personnes associées au patrimoine.

Pour comprendre ce potentiel, il est essentiel d'apprécier l'étendue du concept de patrimoine culturel. Au fil du temps, la signification du patrimoine culturel s'est étendue dans la pratique professionnelle ; elle ne recouvre plus seulement des monuments et des sites uniques identifiés comme des objets d'art, mais également des *paysages culturels*, des villes historiques et des biens multiples. La pratique contemporaine élargit encore la notion de patrimoine, au-delà du « patrimoine matériel », jusqu'à englober également les dimensions immatérielles du patrimoine. Cet aspect du patrimoine recouvre l'ensemble des connaissances dérivées du développement et de l'expérience des pratiques, des représentations, des formes d'expressions, des connaissances et des compétences humaines, ainsi que les objets et espaces qui y sont associés et que les communautés reconnaissent comme faisant partie de leur patrimoine culturel.

Il ne fait aucun doute que les sites patrimoniaux exceptionnels et emblématiques, et les *valeurs* tangibles et intangibles qu'ils véhiculent, ont le pouvoir unique d'ébranler l'âme, de susciter des *réactions* humaines et de galvaniser l'opinion publique. Le programme du patrimoine mondial présente une approche intégrée de la nature et de la culture reconnue, à la portée mondiale, ainsi qu'une grande variété de typologies de patrimoine.

Adoptée en 1972, la Convention du patrimoine mondial prévoit que les sites inscrits sur la Liste du patrimoine mondial servent de laboratoires d'idées susceptibles de fixer des normes internationales en matière de gestion du patrimoine.

L'élaboration de réponses au changement climatique est précisément un des cas dans lesquels les sites du patrimoine mondial ont un rôle important à jouer pour démontrer et partager leur travail d'action climatique avec toutes les communautés. En témoigne la politique pour l'intégration d'une perspective de développement durable dans les processus de la Convention du patrimoine mondial, adoptée en 2015 par l'Assemblée générale des États parties à la Convention du patrimoine mondial, qui reconnaît les risques croissants de catastrophes et l'impact du changement climatique, et invite les États membres à accepter que le patrimoine mondial représente à la fois un atout à protéger et une ressource qui renforce la capacité des communautés et de leurs biens à résister, à absorber et à se remettre des effets d'un *aléa*.

Le patrimoine culturel va bien sûr bien au-delà des sites du patrimoine mondial. Pour comprendre la relation entre patrimoine culturel, action climatique et résilience, la notion de patrimoine doit être comprise et exploitée au sens large. La conservation physique de bâtiments et d'artefacts ciblés ne permettra pas d'exploiter pleinement le potentiel du patrimoine à stimuler l'action climatique ou à promouvoir la cohésion sociale, l'inclusion ou l'*équité*, mais la promotion de la résilience et de la durabilité ne peut pas non plus être retirée de la conservation de ces propriétés. Culture et espace sont souvent étroitement liés, et cela reste le cas même si les deux sont de plus en plus transnationalisés par la mondialisation.

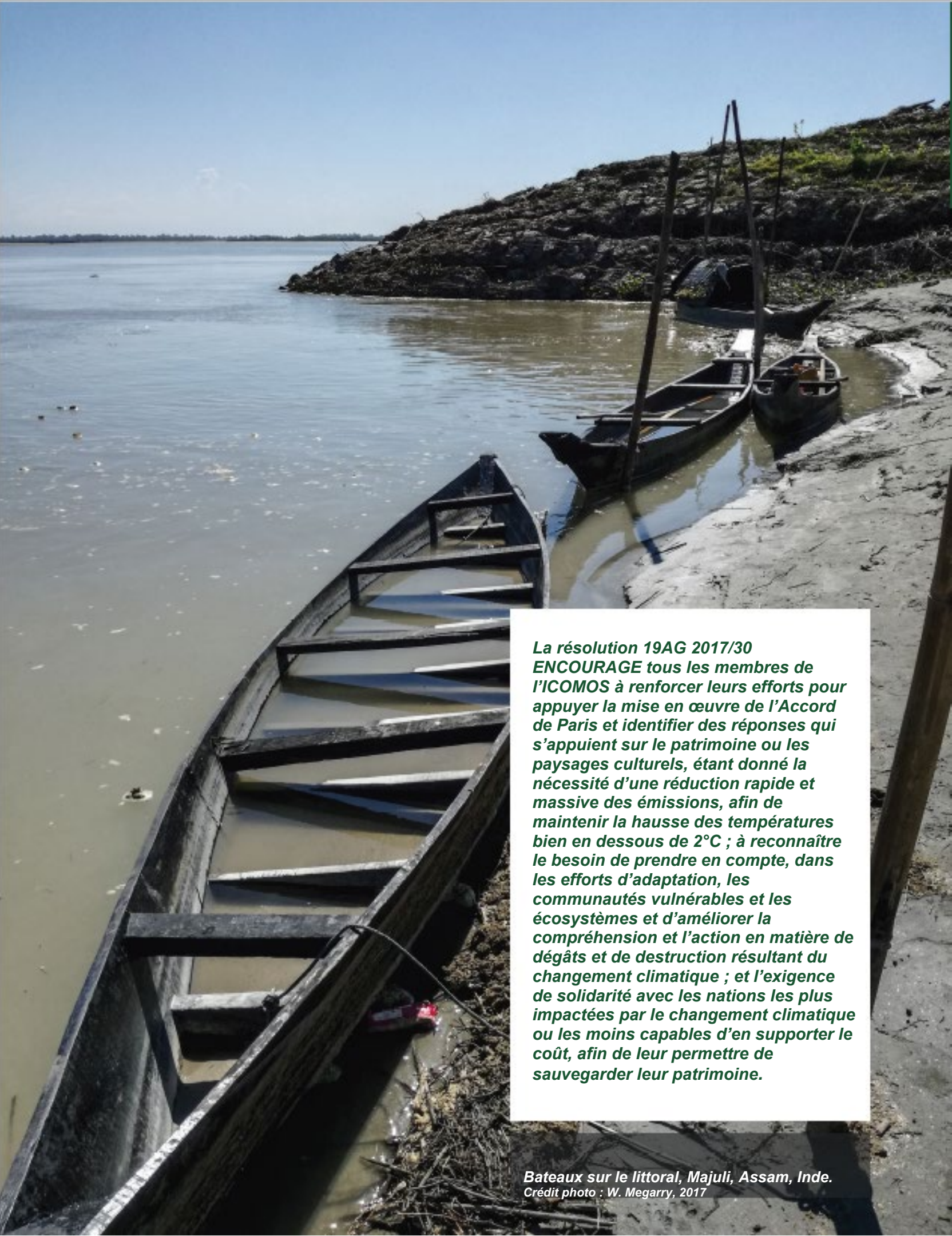
L'intégration, dans les pratiques de conservation historique, de la multiplicité des valeurs patrimoniales qui favorisent l'attachement des individus à leurs lieux et à leur communauté est l'un des indicateurs importants de la façon dont notre domaine réussit à assumer les responsabilités qui lui sont attribuées dans les Objectifs de développement durable (ODD).

Les valeurs culturelles et sociales portées par les terres et par les mers de la planète sont étroitement liées à ses valeurs naturelles (et aux pratiques bioculturelles qui y sont associées). Faire face au changement climatique, c'est donner la priorité à l'élimination du clivage entre les spécialistes et les *politiques* de la nature et de la culture.

Cela exige des communautés de conservation des approches intégrées entre la nature et la culture à l'échelle mondiale pour aider à relever le défi du changement climatique et des autres crises imminentes qui menacent la planète. Cet impératif est reconnu dans l'Introduction aux Objectifs de développement durable, qui affirme : « Nous avons conscience de la diversité naturelle et culturelle du monde ». Cette priorité se confirme dans les ODD. Ce faisant, les ODD reconnaissent que les approches intégrées entre la nature et la culture peuvent faire progresser les objectifs de durabilité en améliorant les résultats de conservation, en favorisant la diversité biologique et culturelle et en soutenant le bien-être des sociétés contemporaines et des générations futures dans les zones urbaines et rurales.

Le document *Malama Honua – Prendre soin de notre île la Terre* est une feuille de route pour concrétiser la promesse de ces approches. Fruit du *Parcours Nature-Culture* au Congrès mondial de la nature 2016 de l'UICN, *Malama Honua* fait le sombre constat que la diversité et le patrimoine culturels et naturels sont gravement menacés dans le monde entier par un certain nombre de problèmes, dont le changement climatique. Le document va plus loin et arrive à la conclusion que le clivage entre la culture et la nature qui caractérise certains aspects des pratiques de conservation est en soi un symptôme de processus plus importants qui ont orienté la Terre vers une trajectoire non durable.

Le changement climatique multiplie les menaces, mais il renforce aussi l'urgence à améliorer les bonnes pratiques de conservation. *Malama Honua* a également appelé à de nouvelles méthodes de travail qui réunissent la nature et la culture pour obtenir des résultats de conservation à l'échelle du paysage, tout en promouvant l'autonomie, la participation, la résilience et le bien-être des communautés associées. D'autres innovations, notamment les approches centrées sur le *paysage urbain historique* ou sur les droits, visent également à rendre la gestion patrimoniale plus globale, interdisciplinaire et ancrée dans un souci de résilience et de durabilité. Ensemble, ces visions jettent les bases d'une nouvelle approche du patrimoine qui répond à la menace systémique sans précédent que représente le changement climatique pour les populations et leur patrimoine culturel.



***La résolution 19AG 2017/30
ENCOURAGE tous les membres de
l'ICOMOS à renforcer leurs efforts pour
appuyer la mise en œuvre de l'Accord
de Paris et identifier des réponses qui
s'appuient sur le patrimoine ou les
paysages culturels, étant donné la
nécessité d'une réduction rapide et
massive des émissions, afin de
maintenir la hausse des températures
bien en dessous de 2°C ; à reconnaître
le besoin de prendre en compte, dans
les efforts d'adaptation, les
communautés vulnérables et les
écosystèmes et d'améliorer la
compréhension et l'action en matière de
dégâts et de destruction résultant du
changement climatique ; et l'exigence
de solidarité avec les nations les plus
impactées par le changement climatique
ou les moins capables d'en supporter le
coût, afin de leur permettre de
sauvegarder leur patrimoine.***

Introduction

Délimiter l'intersection du patrimoine culturel et du changement climatique : un besoin urgent

Cet aperçu du changement climatique et du patrimoine culturel n'aspire à rien de plus, ni de moins, que ce que son nom suggère, c'est-à-dire à décrire l'intersection du changement climatique et du patrimoine culturel. Si on dessinait une boîte intitulée *Lieux d'interaction entre le changement climatique et le patrimoine culturel*, qu'y aurait-il dedans ? Cette synthèse s'efforce d'énumérer le contenu de cette boîte et de l'organiser grâce à de nouvelles hiérarchies qui s'inspirent des pratiques et des méthodologies propres à la fois au changement climatique et à la conservation du patrimoine.

Cette synthèse a été initialement élaborée par le Groupe de travail sur le changement climatique et le patrimoine de l'ICOMOS pour définir la portée de ses propres travaux. En décembre 2017, l'Assemblée générale triennale de l'ICOMOS, tenue à New Delhi, en Inde, a adopté la Résolution 19AG 2017/30 intitulée « Mobiliser l'ICOMOS et la communauté du patrimoine culturel pour répondre aux défis du changement climatique ». La résolution indique notamment que l'ICOMOS :

ENCOURAGE tous les membres de l'ICOMOS à renforcer leurs efforts pour appuyer la mise en œuvre de l'Accord de Paris et identifier des réponses qui s'appuient sur le patrimoine ou les paysages culturels, étant donné la nécessité d'une réduction rapide et massive des émissions, afin de maintenir la hausse des températures bien en dessous de 2°C ; à reconnaître le besoin de prendre en compte, dans les efforts d'adaptation, les communautés vulnérables et les écosystèmes et d'améliorer la compréhension et l'action en matière de dégâts et de destruction résultant du changement climatique ; et l'exigence de solidarité avec les nations les plus impactées par le changement climatique ou les moins capables d'en supporter le coût, afin de leur permettre de sauvegarder leur patrimoine.

Le Groupe de travail (GT) a été créé pour faire progresser le mandat ambitieux de la Résolution. Mais il est vite apparu qu'il n'existait pas de lignes directrices déjà établies sur ce terrain.

Pour certains, il est primordial de documenter les connaissances trouvées sur les sites archéologiques côtiers menacés par l'élévation du niveau de la mer ou de conserver l'architecture traditionnelle en bois, en pierre et en terre face aux changements de température et de précipitations. D'autres défendent l'idée de mettre aux normes, dans la mesure du raisonnable, les bâtiments historiques pour en garantir l'efficacité énergétique et atténuer l'émission de gaz à effet de serre (GES). D'autres encore promeuvent le rôle de la culture dans la réduction des risques de catastrophes pour renforcer les capacités d'adaptation des populations. La possibilité d'exploiter l'attachement aux lieux que le patrimoine engendre pour renforcer les ambitions et encourager l'action climatique est souvent citée. Valoriser et promouvoir le *savoir autochtone*, le *savoir local* et le patrimoine des communautés marginalisées est également un objectif essentiel du travail sur le patrimoine. En effet, la culture touche toutes les facettes de l'effort humain et de ces intersections complexes découle une multiplicité d'approches.

Comme l'indique la section *Contexte* de cet aperçu, les ambitions de l'Accord de Paris sont également transversales et formulent l'impératif de transformation de la société dans son ensemble afin de faire face au changement climatique. Les réponses transformatives aux changements environnementaux sont généralement définies comme des changements qui, par leur ampleur ou leur portée, modifient l'interaction d'un système donné. Des niveaux de changement aussi importants sont susceptibles d'impliquer de multiples processus sociaux. Il est essentiel d'évaluer et de comprendre la capacité de divers facteurs à entraîner un *changement évolutif* pour concevoir une action climatique efficace.

Théorie et pratique : Le fossé entre patrimoine et changement climatique

L'ICOMOS estime que le patrimoine culturel contribue à mettre en place un changement évolutif aussi bien au niveau qualitatif que quantitatif. Cette vision est étayée par l'analyse de plusieurs disciplines, dont l'histoire environnementale, l'anthropologie, la géographie, l'écologie humaine et la sociologie. Pour autant, la relation qui existe entre le patrimoine et l'action pour le climat est peu détaillée dans la littérature climatique. Diverses explications ont été avancées à ce sujet, notamment le fait que les méthodes d'étude de la culture tendent à être narratives et qualitatives, souvent par le biais de l'ethnographie et de l'observation des participants, et que *les données issues de ces méthodes ne concordent pas avec les approches quantitatives prévalant dans d'autres sciences sociales et naturelles sur le changement climatique.* (Adger et al, 2013)

De même, les méthodes d'action, les cadres politiques, les mécanismes de financement et les réseaux liés au climat n'ont parfois pas mobilisé le patrimoine culturel ou l'ont fait indirectement par procuration. Ces méthodologies qualifient souvent le besoin d'action transformatrice de problème social et technologique dont les solutions résident dans le changement de comportement et l'innovation individuels. De telles approches tendent à ignorer les considérations culturelles ou politiques et omettent souvent entièrement la culture et le patrimoine.

L'absence générale de patrimoine culturel dans le discours sur le climat a une réalité pratique et corrélative : alors que les secteurs de la culture et du patrimoine sont des *institutions* importantes dans la plupart des communautés, ils ne participent souvent pas directement aux efforts de l'action pour le climat (bien qu'il y ait des exceptions notables). Malgré les liens profonds qui existent entre le changement climatique et le patrimoine naturel et culturel, il existe aujourd'hui des milliers d'archéologues, d'architectes, d'historiens, d'ingénieurs, de scientifiques, de chercheurs, d'enseignants, d'universitaires, de porteurs de savoirs autochtones et locaux et de défenseurs du patrimoine dont les talents n'ont pas encore été mobilisés sur les enjeux du changement climatique. Paradoxalement, cette occasion perdue est souvent plus importante dans les villes et les régions ayant des engagements ambitieux en matière d'action climatique.

Comblé le fossé

Cet aperçu est une réaction à ce fossé. Il tente ainsi de tenir compte de tous les types de patrimoine culturel et d'expliquer les variations entre les différentes approches du patrimoine selon les cultures et les systèmes de croyance. Bien que toute taxinomie du patrimoine culturel comporte inévitablement des lacunes, cet aperçu classe le patrimoine selon les six typologies suivantes : (1) patrimoine mobilier, (2) ressources archéologiques ; (3) bâtiments et structures ; (4) paysages culturels ; (5) communautés associées et traditionnelles ; (6) patrimoine immatériel.

L'aperçu est divisé en deux parties principales. La Partie I est une analyse « sectorielle » qui met en correspondance les considérations et compétences fondamentales du patrimoine culturel avec les grands secteurs d'action climatique issus de l'Accord de Paris. Cette partie se veut une conversation sur le patrimoine dans le cadre du changement climatique. La Partie II répertorie les répercussions des facteurs du changement climatique sur le patrimoine culturel. Elle aspire à être un dialogue sur le changement climatique dans le cadre patrimonial. Ces deux parties sont précédées d'une discussion narrative sur divers thèmes qui recoupent les deux parties. Un glossaire de définitions des termes se trouve dans l'Annexe I. Une brève introduction explique le mode d'élaboration du glossaire.

Renforcer les ambitions : Mobilisation pour l'action climatique

Cet aperçu a deux types de publics. D'une part, il s'adresse aux communautés patrimoniales, y compris aux dirigeants locaux, communautaires, tribaux et autochtones, aux administrateurs du patrimoine des villes, des États, des provinces, des régions et des nations, ainsi qu'aux organismes du patrimoine qui cherchent à comprendre le rôle du changement climatique dans leur travail sur le patrimoine, aux professionnels et aux défenseurs du patrimoine qui explorent leur rapport au changement climatique et aux chercheurs spécialistes du patrimoine. D'autre part, ce document est également destiné aux climatologues et aux décideurs politiques, aux professionnels et aux militants du changement climatique qui tentent d'approfondir l'impact de leurs travaux en collaborant avec le secteur du patrimoine, aux responsables publics, y compris les responsables de la résilience et du changement climatique qui cherchent à comprendre le rôle du patrimoine dans leurs travaux sur le changement climatique.

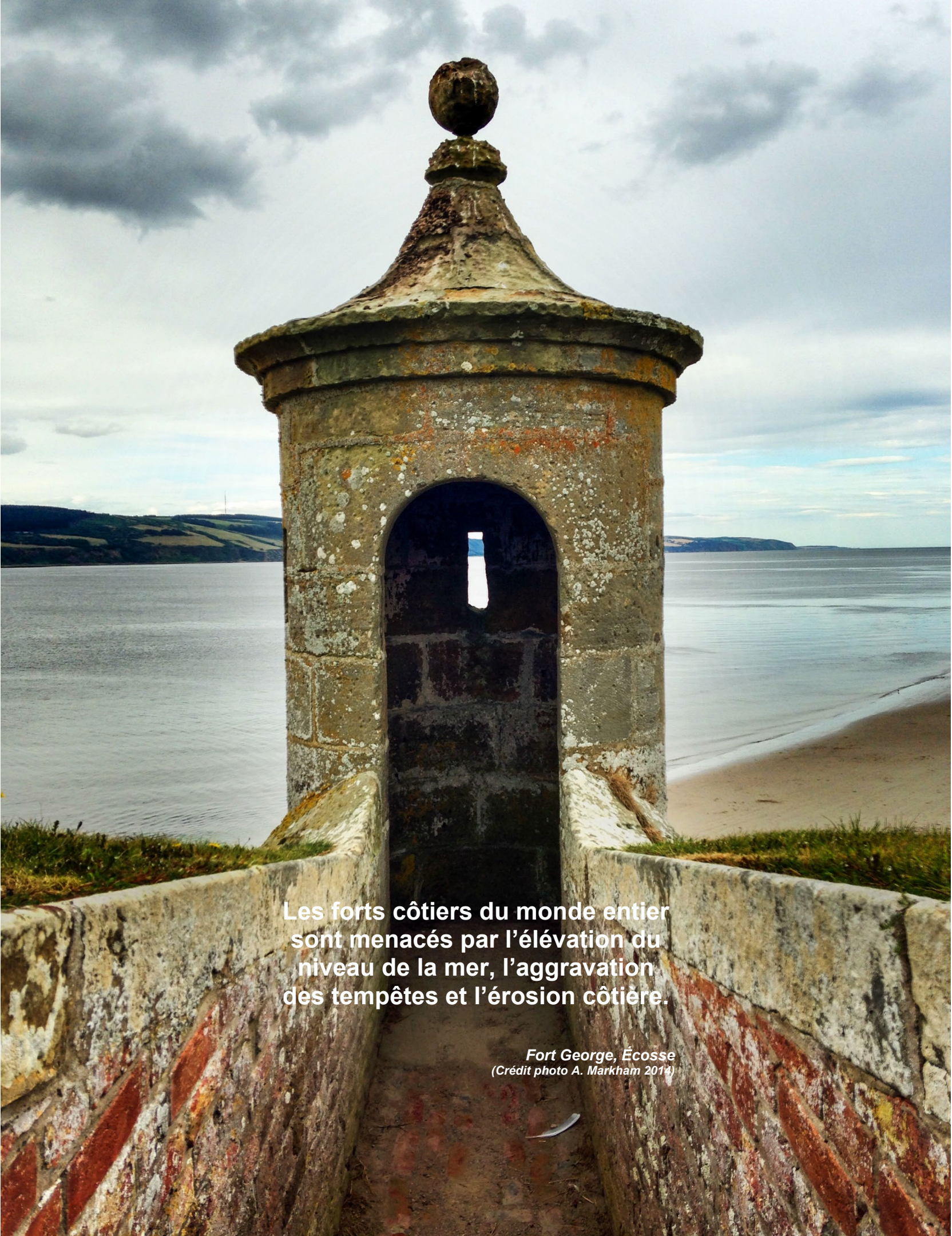
Ce document n'est pas un document de recherche scientifique ni un guide professionnel. À court terme, l'ICOMOS a l'intention d'utiliser cet aperçu pour organiser les contributions des parties prenantes de l'ICOMOS dans une proposition de mise à jour du Document d'orientation *sur les impacts du changement climatique sur les biens du patrimoine mondial* validé en 2007 par le Comité du patrimoine mondial, afin d'élaborer une feuille de route pour encourager les organisations du patrimoine à s'engager sur les questions du changement climatique, à soutenir la création d'un nouveau texte doctrinal du patrimoine sur le changement climatique et le patrimoine culturel et à organiser une sensibilisation de la communauté scientifique sur les lacunes et les opportunités de recherche. Bien que le GT ait recueilli une grande quantité de références et d'études de cas, la publication d'une bibliographie et d'un atlas des bonnes pratiques devra attendre une phase ultérieure des travaux de l'ICOMOS.

Au-delà de ces usages immédiats en termes de programme, les membres du GT espèrent que cet aperçu alimentera le nouveau mouvement interdisciplinaire #ClimateHeritage qui a commencé à prendre forme.

- Si l'aperçu se veut le plus large possible, il ne s'agit pas d'un rapport exhaustif. Nous espérons que d'autres personnes relèveront le défi de s'appuyer sur ce travail pour faire avancer cette analyse.
- Le changement climatique nécessite de nouvelles approches en matière de patrimoine et nous espérons que cet aperçu pourra soutenir ces évolutions.
- Le changement climatique doit devenir une compétence de base dans la gestion du patrimoine ; ce document constitue une référence par rapport à laquelle les communautés patrimoniales peuvent mesurer leur engagement.
- De même, les acteurs du changement climatique sont encouragés à utiliser cet aperçu pour approfondir leur compréhension du patrimoine culturel et leur engagement dans ce domaine.

L'aperçu s'adresse aussi aux décideurs politiques, aux chercheurs et aux scientifiques dans l'espoir d'attirer l'attention sur les lacunes actuelles de la recherche et de favoriser les possibilités de collaboration.

Le patrimoine culturel est à la fois impacté par le changement climatique et source de résilience pour les communautés. Cet aperçu vise à améliorer la compréhension de ces dynamiques et, ce faisant, à accroître l'ambition et l'efficacité de divers acteurs et parties prenantes dans le cadre du travail urgent de sauvegarde de notre planète et de son patrimoine face au changement climatique.



**Les forts côtiers du monde entier
sont menacés par l'élévation du
niveau de la mer, l'aggravation
des tempêtes et l'érosion côtière.**

*Fort George, Écosse
(Crédit photo A. Markham 2014)*

Essais thématiques

Patrimoine, action pour le climat et Objectifs de développement durable

Le Programme de développement durable à l'horizon 2030 de l'ONU et ses 17 Objectifs de développement durable (ODD) sont conçus comme un cadre factuel pour promouvoir une compréhension systémique des synergies et des dynamiques entre les dimensions sociales et environnementales du développement durable. Dans cette perspective, la nature et la culture relient les différents ODD et aspects de durabilité entre eux. Leur intégration s'incarne souvent dans la riche diversité bioculturelle du patrimoine mondial et définit ainsi de manière harmonieuse nos relations spirituelles et physiques avec la planète.

L'objectif 11, qui prône des villes et des établissements humains ouverts à tous, sûrs, résilients et durables, et l'objectif 13, qui appelle à prendre d'urgence des mesures contre le changement climatique, sont soutenus par des accords et des engagements mondiaux spécifiques. Dans leur domaine stratégique respectif, le Nouveau Programme pour les villes, l'Accord de Paris et le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes tiennent chacun compte du contexte urbain et reconnaissent l'importance de la conservation du patrimoine. Ces instruments offrent un alignement exceptionnellement explicite entre le patrimoine et ces domaines politiques clés. Cependant, le patrimoine est aussi varié que ses paramètres et il est lié à des systèmes plus larges que les simples villes. Les zones rurales, les régions polaires et la vie sous-marine ne sont que quelques exemples de la diversité des contextes du patrimoine culturel. L'étendue du secteur du patrimoine permet d'identifier des liens significatifs avec les 17 ODD. Par exemple, l'ODD 7 (énergie propre et d'un coût abordable), l'ODD 14 (vie aquatique), l'ODD 12 (modèles de consommation et de production durables) en référence au tourisme durable ainsi que l'ODD 15 (vie terrestre) ont des intersections directes avec le patrimoine, bien que cela ne soit pas explicitement mentionné dans la formulation des objectifs. Par ailleurs, le système intégré décrit dans les ODD implique l'interdépendance des mesures et des stratégies qui en découlent, ce qui décourage leur mise en œuvre dans un seul secteur ou une seule discipline.

Ce mouvement important dans le changement du développement mondial nécessite un élargissement des concepts actuels dans toutes les disciplines et dans tous les secteurs ayant un impact sur la vie humaine et la planète. À cet égard, au niveau mondial, les pratiques de conservation du patrimoine promeuvent de plus en plus des outils novateurs qui favorisent des approches adaptatives et systémiques pour mieux gérer le changement. D'autres secteurs font progresser les pratiques en élargissant au patrimoine leur discours sur la durabilité. Par exemple, la bonne *gouvernance*, l'évaluation d'impact et l'*économie circulaire* soulignent toutes le rôle des cadres juridiques qui assurent la conservation et la régénération des ressources locales, y compris le patrimoine. Ces approches étant de plus en plus présentes au niveau local dans le monde entier, il devrait s'ensuivre l'augmentation de la valorisation et de la promotion du patrimoine culturel dans le développement durable. Pourtant, cela reste difficile, en particulier dans les contextes où les Institutions de gouvernance fortes, l'obligation de rendre des comptes, l'état de droit et les droits de l'homme en sont aux premiers stades du développement.

L'urgence de l'action climatique exige une évaluation des implications plus larges du patrimoine en tant que moteur ou contrainte de développement. Cela nécessite d'identifier, de comprendre et d'évaluer les interactions entre les secteurs du patrimoine et du développement qui contribuent aux impacts positifs ou négatifs sur l'action climatique.

Les stratégies qui favorisent à la fois l'atténuation ou l'adaptation et la préservation de la *signification culturelle* présentent des co-bénéfices. Par exemple, l'atténuation peut inclure l'utilisation de savoirs agricoles traditionnels, faiblement émetteurs de carbone et adaptés au climat pour atteindre la *sécurité alimentaire*, ainsi que la réutilisation et la modernisation bien pensées du patrimoine bâti pour en garantir l'efficacité énergétique.

Des compromis négatifs peuvent apparaître lorsque des *mesures d'atténuation* menacent les pratiques traditionnelles et les ressources culturelles et sapent la protection du patrimoine telle qu'on l'entend communément. Citons, parmi ces tensions, l'interdiction de la récolte traditionnelle de la tourbe, la modernisation de bâtiments historiques pour en améliorer l'efficacité énergétique en négligeant les valeurs patrimoniales, l'extraction destructrice de ressources pour les réseaux d'énergie renouvelable et la mise en œuvre de modèles de *piégeage du carbone* sans tenir compte des pratiques de gestion forestières ou des régimes fonciers locaux ou autochtones. Dans certains cas, mais pas tous, ces compromis négatifs constituent une situation de *maladaptation*.

Les environnements changeants peuvent également apporter de nouvelles opportunités de développement et révéler de nouvelles ressources. C'est le cas du patrimoine polaire : la fonte des glaces et la dégradation des paysages culturels polaires ont un impact négatif sur les pratiques culturelles et les modes de vie traditionnels, tout en facilitant l'accès aux ressources naturelles pour l'exploitation et le développement touristique (Barthel-Bouchier 2013, 115-7).

Pour progresser dans la réalisation des Objectifs de développement durable et de l'action climatique, le secteur du patrimoine doit tenir compte de la situation dans son ensemble, ainsi que de la nature des impacts climatiques et des impératifs d'action climatique en travaillant dans plusieurs secteurs de développement, à plusieurs échelles. Par exemple, le tourisme et l'urbanisation axés sur le patrimoine offrent des opportunités de développement économique et social, mais peuvent également impliquer des pratiques non durables, notamment les émissions de gaz à effet de serre, qui doivent être modifiées.

Le large éventail d'interactions qui se produisent dans divers contextes crée à la fois des complexités et des difficultés pour déterminer les *limites de l'adaptation* des systèmes de gestion du patrimoine et le seuil de reconnaissance des *pertes et préjudices* subis par la signification culturelle. Pour lever ces *incertitudes*, la gestion du patrimoine doit plus que jamais développer des cadres qui permettent d'identifier, de négocier et de parvenir à un consensus sur les *co-bénéfices* et les compromis, afin d'obtenir des résultats avantageux pour tous, tout en gérant et en minimisant les conflits entre les objectifs.

L'intégration de la conservation du patrimoine dans la mise en œuvre des ODD et dans les efforts de localisation, ainsi que dans les contributions déterminées au niveau national (NDC en anglais) mises à jour dans le cadre de l'Accord de Paris, présente des pistes particulièrement prometteuses pour l'élaboration de tels cadres politiques.

Même lorsque de tels cadres existent, un échec est toujours possible à cause d'une mauvaise consultation et d'une mise en œuvre inefficace qui contribuent souvent à la naissance d'une dynamique déséquilibrée opposant le patrimoine à l'action climatique.

Pour renforcer la mise en œuvre des ODD au niveau local, il est nécessaire d'améliorer la connaissance du changement climatique et d'utiliser des approches de gouvernance participatives pour parvenir à des solutions inclusives favorisées par la consultation des parties prenantes et par une gestion adaptative de la situation. La contribution de la gestion patrimoniale à ces efforts locaux est plus grande lorsqu'elle participe elle aussi à cette démarche. Les pays en développement bénéficient d'instruments financiers disponibles au niveau international pour améliorer les ODD, ce qui inclut l'intégration de stratégies de développement axées sur le patrimoine dans des projets financés à l'international, y compris dans le financement de l'action climatique. Il est également nécessaire, au niveau mondial, de développer des compétences professionnelles, des mesures, des réglementations et des lois qui créent un lien plus clair entre l'action climatique et le secteur du patrimoine et de les étayer par des outils qui garantissent la responsabilisation des deux secteurs.

Des partenariats plus solides sont essentiels, non seulement avec les communautés pour faciliter leur participation, mais aussi avec les gouvernements et le secteur du développement pour parvenir à un développement compatible avec les considérations climatiques, c'est-à-dire un système dans lequel l'impératif de décarbonisation décrit dans l'Accord de Paris serait satisfait parallèlement à la réalisation de l'aspiration mondiale au développement durable incarnée dans le Programme de développement durable à l'horizon 2030. Étant donné que le potentiel du patrimoine culturel à soutenir le développement durable est de mieux en mieux établi, il est impératif de préciser davantage son rôle dans la mise en place de trajectoires de développement résilientes au changement climatique qui renforcent le développement durable et les efforts d'*éradication de la pauvreté* et de réduction des *inégalités* tout en promouvant une adaptation et une résilience équitables à plusieurs échelles face au changement climatique. Ce travail mettra en avant des méthodologies et des systèmes patrimoniaux qui traitent des aspects éthiques et équitables de la profonde transformation sociétale nécessaire pour réduire radicalement les émissions afin de limiter le réchauffement climatique (par exemple à 1,5°C) et d'offrir à tous un bien-être et un avenir viables.

Le patrimoine comme atout pour l'action climatique.

Comme cela a été souligné à l'Assemblée générale triennale de l'ICOMOS en 2017, le patrimoine culturel est à la fois menacé par le changement climatique et utile à nos efforts d'adaptation à ses impacts et d'atténuation de ses effets. Bien que les impacts du changement climatique sur le patrimoine ne soient que trop clairs, la valeur du patrimoine culturel comme atout dans la réaction à cette menace ne l'est pas. Ce court essai envisage cette valeur sous trois prismes : l'utilisation du patrimoine culturel pour souligner l'urgence du changement climatique ; les enseignements à tirer des stratégies d'adaptation et d'atténuation du patrimoine culturel ; et le rôle du patrimoine culturel dans le renforcement de la résilience des communautés face au changement climatique.

Urgence climatique

L'Accord de Paris souligne la nécessité d'insister sur l'urgence du changement climatique, et le patrimoine culturel peut jouer un rôle central dans cet exercice. Le patrimoine culturel est ancré dans presque tous les aspects de notre société. Il fait partie de la vie et de l'identité des gens aux niveaux local, national et international, ce qui le place dans une très bonne position pour mettre en lumière les innombrables impacts du changement climatique. En tant que lieux emblématiques à la « *Valeur universelle exceptionnelle* », les sites du patrimoine mondial et les autres lieux importants du patrimoine peuvent attirer l'attention du public mondial sur l'urgence de l'action climatique. Dans certains cas, ils peuvent également servir à mettre en évidence des exemples de réactions efficaces en termes d'adaptation et d'atténuation. Plusieurs de ces sites et paysages ont fait l'objet de nombreux reportages récents dans les médias. Il s'agit d'un outil très efficace pour attirer l'attention sur la question, mais il ne faut pas négliger la valeur du patrimoine local. Partout dans le monde, le changement climatique a un impact sur le patrimoine culturel local et les lieux dotés de signification culturelle, et ces effets sont fortement ressentis. Les *migrations* provoquées par le climat entraînent le déplacement de communautés entières qui, séparées de leur patrimoine matériel et de leurs paysages, risquent de perdre leur sens du lieu. Ces impacts sont à la fois actuels et réels et nécessitent une réaction urgente. Le patrimoine culturel peut ainsi être utilisé pour souligner l'urgence des impacts immédiats et futurs du changement climatique et l'importance de l'action aux niveaux local, national et international.

Stratégies d'adaptation et d'atténuation

À travers les impacts physiques que subissent les lieux et les personnes, les différentes cultures du monde influent sur nos réactions au changement climatique. Pourtant, la plupart des pratiques contemporaines d'adaptation et d'atténuation sont fortement influencées par les sciences naturelles. Même si elles sont très efficaces pour identifier et quantifier le problème, ces réactions négligent la mine d'informations et de connaissances que nous offrent le patrimoine culturel et sa valeur pour aider à trouver des solutions. Les rapports actuels du GIEC sous-estiment le rôle de la culture dans l'action climatique ; pourtant, ces réservoirs d'expérience et de connaissances passées, accumulés au fil du temps, sont un atout inexploité pour l'élaboration de trajectoires à la fois d'adaptation et d'atténuation. Certaines études interdisciplinaires de l'adaptation culturelle passée aux changements paléoenvironnementaux, climatiques et paysagers peuvent être utilisées pour établir des valeurs de référence et identifier des points de bascule à partir d'anciens scénarios fondés sur des éléments probants. Les *modes de connaissance endogènes* et les anciennes méthodes d'adaptation agricoles, telles que l'utilisation d'environnements alternatifs ou l'adoption de cultures plus résilientes, alimentent les politiques agricoles respectueuses du climat. Le patrimoine culturel est une ressource pour l'avenir. Au fil du temps, les populations ont élaboré des stratégies pour réagir aux changements de conditions et de paysages au niveau local, notamment par des adaptations architecturales et agricoles et par divers modèles d'établissement. Ces modes de connaissance endogènes soutiennent les options d'atténuation contemporaines, que ce soient les approches à faible émission de carbone adaptées localement, la décarbonisation des bâtiments et des paysages culturels ou l'orientation vers des modèles à faible émission de carbone pour le développement des *zones périurbaines*. L'expérience des communautés vivant dans les zones côtières et fluviales marginales alimente directement les stratégies actuelles d'adaptation aux *inondations*.

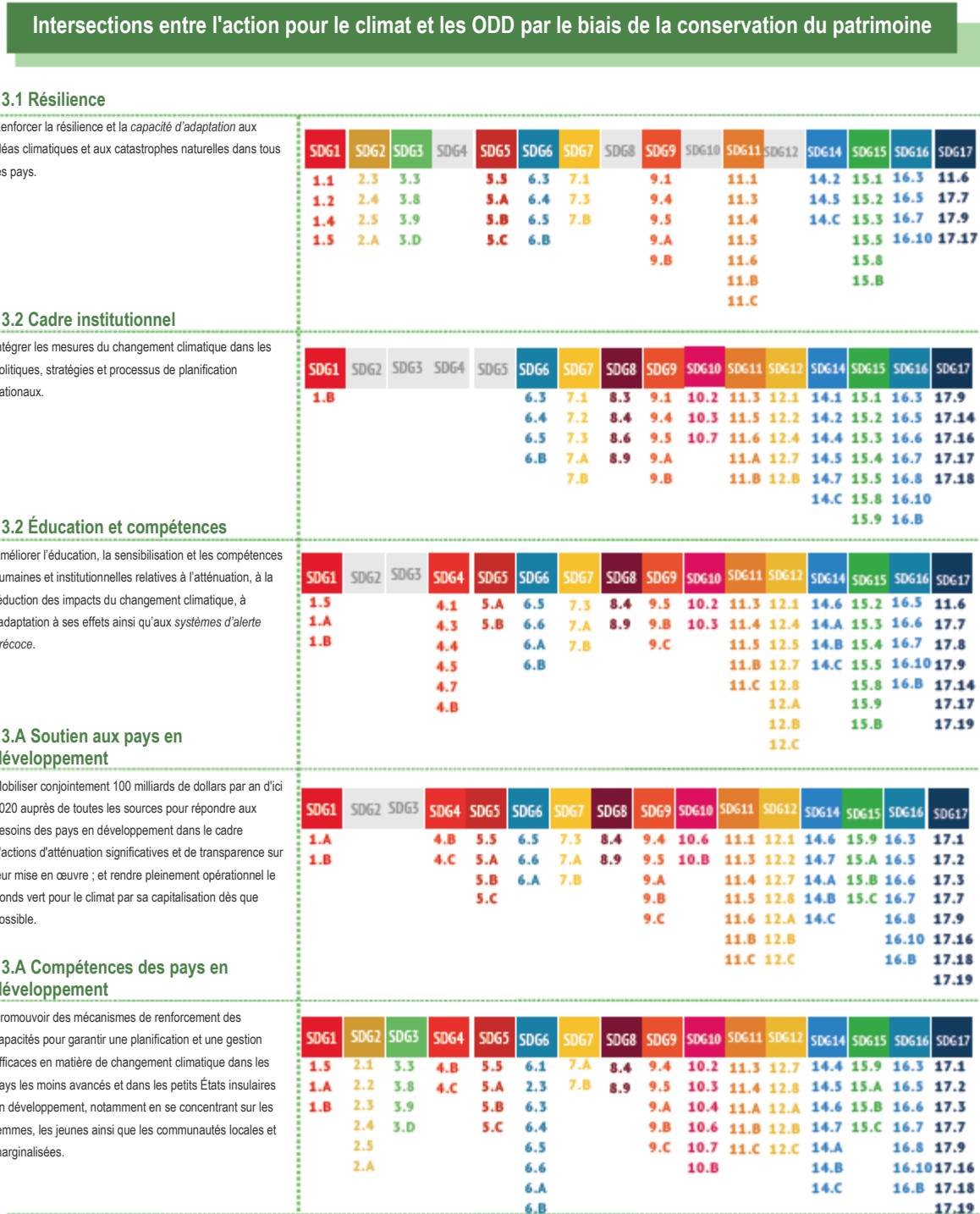
Grâce à la reconnaissance de ces modes de connaissance et à la prise en compte de l'expérience humaine passée, la recherche de solutions peut s'ancrer dans la valeur des communautés et la placer au cœur des prises de décisions et de mesures. Par ce biais, la culture et le patrimoine deviennent des atouts puissants dans l'élaboration de stratégies contemporaines d'adaptation et d'atténuation.

Patrimoine culturel et résilience sociale

Atout matériel et immatériel, le patrimoine culturel offre des *services climatologiques* et peut renforcer la résilience face au changement climatique. Les réponses des populations et des sociétés au changement climatique sont très variables, mais peuvent toutes bénéficier des modèles de *gouvernance participative* qui existent dans le domaine du patrimoine culturel. Dans certains cas, les approches de sciences citoyennes utilisent la technologie pour remplacer le public dans le contrôle et dans le relevé du patrimoine menacé. Les inventaires du patrimoine culturel et les initiatives participatives de cartographie culturelle servent de processus de collecte de connaissances mais aussi de plateforme. Les approches traditionnelles, comme la transmission orale, les nouvelles technologies, comme les outils non invasifs et non destructifs à faible coût, et des technologies comme la photogrammétrie et les systèmes d'information géographique mobiles contribuent à cette tâche.

Dans d'autres cas, l'engagement, la participation et l'autonomisation des populations, qui impliquent le transfert de modes de connaissance endogènes au sein et à l'extérieur des communautés, peuvent inverser les modèles hiérarchiques traditionnels de renforcement des capacités institutionnelles et améliorer la *gouvernance en matière de climat* en plaçant les communautés au cœur de leurs propres processus de décision. Dans ce genre de situation, il est essentiel de reconnaître et de respecter les droits traditionnels tout en obtenant le consentement préalable, donné librement et en connaissance de cause. Dans les deux cas de figure, mettre les valeurs des communautés au cœur de la réaction, traiter le patrimoine culturel comme un atout et encourager la participation des populations.

Figure 1. Carte de l'intersection entre la conservation du patrimoine, les Objectifs de développement durable et l'action pour le climat.



Coordonner le patrimoine culturel et la science du climat.

Le patrimoine culturel est un mélange d'expériences humaines, développées sur des générations et marquées par des essais, des erreurs, des apprentissages et des réussites. La science est régie par les mêmes principes. À ce jour, toutefois, le patrimoine culturel a été peu représenté dans les rapports du GIEC au sujet du changement climatique, références mondiales en matière de science et de recherche climatiques. Les raisons de cette absence de lien n'ont pas encore été pleinement clarifiées, mais elles semblent être diverses et profondes. Elles prennent leur source dans la manière dont nous utilisons la langue, dont nous séparons la nature et la culture dans notre société moderne et dont nous attribuons les valeurs financières et sociales. C'est pourquoi résoudre cette situation nécessitera des solutions adaptées et ambitieuses. Il ne faut pourtant pas oublier que le changement climatique s'est développé à cause de l'activité humaine et que les solutions se trouvent donc clairement dans le domaine de l'action humaine. Par conséquent, les avantages d'une prise en compte pleine et entière des différentes expériences humaines et des informations environnementales inhérentes au patrimoine culturel semblent tout aussi divers et intéressants. Cet essai décrit brièvement les points de contact entre le patrimoine, les sciences du climat et les sciences sociales ainsi que les prochaines étapes pour améliorer la coordination du patrimoine avec les travaux du GIEC.

Tout le patrimoine, qu'il s'agisse de sites du patrimoine mondial très fréquentés, de langues autochtones, de pratiques ou de petits sites archéologiques pas encore enregistrés officiellement, contient des informations essentielles pour comprendre le *système climatique*, les réactions environnementales au changement et les impacts du changement climatique. Les sites du patrimoine culturel contiennent des matériaux qui décrivent les climats passés. Les sites, les paysages et les modes de connaissance endogènes détiennent des informations sur les connaissances et utilisations passées des environnements par les humains, ainsi que sur les impacts qu'ont eu par le passé les êtres humains sur les environnements. Combinées, ces informations permettent de décrire les références environnementales par rapport auxquelles les conditions modernes évoluent. En outre, étant donné que toutes les populations détiennent certaines formes de patrimoine matériel et immatériel, les processus scientifiques d'identification, de suivi et de surveillance des impacts du climat sur le patrimoine sont des clés pour comprendre les effets du changement climatique sur les composantes de la société humaine.

À son tour, le patrimoine culturel suit, collectivement, les tendances sociales, politiques, économiques, technologiques et philosophiques qui se sont combinées au fil du temps pour créer le changement climatique moderne.

Les sciences du patrimoine et les sciences sociales montrent les formes qu'ont prises les changements sociaux et le développement au fil du temps. La société moderne n'est pas la même que celle du passé, mais la différence est une question de degré, pas de nature. Les sociétés du passé ont fait tout ce que nous faisons actuellement : elles reposaient sur des structures politiques, des relations sociales, le commerce, le langage et offraient de la nourriture et des logements, ainsi qu'une notion de sens. Aucune de ces sociétés n'est une réplique exacte de la nôtre, mais nous pouvons apprendre de la manière dont elles ont organisé et adapté les liens entre certaines de leurs composantes. Par conséquent, les *éléments probants* du passé et la diversité des cultures vivantes d'aujourd'hui sont une base essentielle pour l'analyse des hypothèses modernes sur la façon dont les sociétés peuvent fonctionner et s'adapter à une situation en mutation.

De plus, tous les types de patrimoine ont le pouvoir de relier les populations à un *lieu* tout en donnant un point d'ancrage aux notions d'identité et de communauté. Ce que la science du climat nous dit, c'est que l'adaptation et l'atténuation sont nécessaires. Ce que la science du climat ne peut pas nous dire, c'est quelles *options d'adaptation* sont les plus réalisables dans un *système humain* donné. Le patrimoine culturel est une source de créativité et d'inspiration qui peut répondre à cette question, notamment en favorisant *l'acceptabilité d'un changement de politique ou de système*. Il donne donc des pistes pour la conception d'actions d'adaptation et d'atténuation qui répondent aux conclusions de la science du climat.

À ce jour, les liens entre le patrimoine culturel et le changement climatique sont peu visibles à l'échelle mondiale de la science du climat, comme le montrent les rapports du GIEC. En 2018, une analyse du Heritage Futures Programme de l'University College London a identifié 193 mentions du patrimoine et des concepts connexes dans le cinquième Rapport d'évaluation du GIEC (AR5) (tableau 1). En l'absence de données comparatives issues d'autres domaines, ce total est peu utile en lui-même, mais fournit un point de départ important pour déterminer à quoi peut et devrait ressembler l'inclusion et la représentation du patrimoine culturel dans les rapports du GIEC. Quels sujets sont abordés et quels thèmes manquent ? Quelle est la nature de ces lacunes ; par exemple, sont-elles dues à une absence d'analyse et de littérature scientifique, à d'autres facteurs, tels qu'un parti pris dans la rédaction du rapport, ou encore à une combinaison de ces éléments ? Comment combler au mieux ces lacunes ?

Dans le cadre de l'évaluation et de la réponse à ces questions et compte tenu du caractère urgent de l'action humaine souligné par le Rapport spécial sur le réchauffement climatique de 1,5°C, nous proposons les étapes suivantes pour jeter des ponts entre la gestion du patrimoine culturel et la science du climat :

- **Apport d'un soutien du patrimoine aux rapports du GIEC.** À ce stade, les experts du patrimoine sont organisés et encouragés à servir d'examineurs dans le cadre des rapports du GIEC pour s'assurer que divers domaines du patrimoine viennent éclairer les auteurs actuels du GIEC par des analyses, des références et des concepts pertinents. Au fur et à mesure que les futurs rapports du GIEC sont conçus et préparés, les experts du patrimoine doivent s'organiser à l'échelle mondiale pour soumettre des candidatures d'auteurs.

- **Éducation et sensibilisation aux sciences du climat et du patrimoine.** À ce stade, le dialogue est encouragé entre les nombreux domaines du patrimoine culturel et des sciences du climat afin d'identifier les questions communes et d'élaborer des initiatives de recherche et des publications pour rassembler ou combler les lacunes dans la littérature scientifique concernée. Parmi ces thèmes, on peut citer (voir également Niveau élevé d'ambition : Recherche sur le patrimoine et science du climat) :

- Documentation des impacts du climat sur le patrimoine et conséquences pour les communautés associées.
- Application spécifique de l'expérience du patrimoine et des résultats de recherche de ce domaine aux défis du changement climatique tels que la gestion de l'eau, la gestion des incendies, l'intervention en cas de *sécheresse*, la réduction des risques de catastrophe, les conflits et les migrations individuelles et communautaires.

- Liens entre efficacité énergétique, *carbone incorporé*, cohésion communautaire et développement économique dans les bâtiments historiques et les pratiques locales et traditionnelles d'*utilisation des terres*

- Considération du patrimoine comme base de partage des expériences de changement, de compréhension des racines des vulnérabilités existantes et de source d'inspiration pour façonner des réponses significatives au changement.

- **Dialogue direct du patrimoine avec le GIEC.** Cette étape fait suite à l'adoption, en 2016, d'une décision du Comité du patrimoine mondial, lors de sa 40ème session annuelle à Istanbul, qui demande aux États parties, au Centre du patrimoine mondial et aux organes consultatifs de collaborer avec le GIEC dans le but d'inclure un chapitre spécifique sur le patrimoine mondial naturel et culturel dans les futurs rapports d'évaluation du GIEC. La réponse à cette requête implique des actions telles que la coordination entre les parties qui financent les initiatives, une réunion d'experts du GIEC pour résumer les questions clés soulevées par la gestion du patrimoine concernant le changement climatique et l'état de la documentation concernée, l'organisation d'une demande de rapport spécial ou d'un chapitre du GIEC sur le patrimoine ainsi que diverses activités supplémentaires qui contribueront à la préparation d'un tel document sur le patrimoine et le changement climatique.

L'ensemble de ces mesures permettra d'intégrer davantage à la science du climat les connaissances actuelles que nous avons de l'expérience humaine à travers le temps et que nous pouvons en tirer, ainsi que les thèmes et les méthodes utilisées pour explorer cette expérience humaine inhérente au patrimoine. Le soutien qu'apportent les rapports du GIEC aux politiques et aux réactions modernes face au climat en sera ainsi amélioré.

Tableau 1 : Mentions du patrimoine culturel dans le GIEC AR5

Thèmes utilisés pour l'analyse	Mentions du patrimoine
Limitations, obstacles et différences culturelles	36
Avantages du patrimoine naturel/culturel	29
Risques	27
Pratiques et connaissances	38
Adaptation, évaluations et réactions	34
Références à une société préhistorique ou passée	7
Lacunes dans notre compréhension	22
TOTAL	193

Source : Morel, Hana (2018). *Exploring Heritage in IPCC Documents. White paper. Heritage Futures Programme, Institut d'Archéologie, University College London.*

Le rôle des bonnes pratiques de conservation

Le changement climatique va avoir un impact sans précédent sur ce qui est actuellement considéré comme de bonnes pratiques de conservation. Des modifications seront nécessaires, à la fois pour mieux positionner le patrimoine comme un atout dans l'action climatique et pour répondre aux impacts prévus du changement climatique : migration et déplacements humains à grande échelle, perte de communautés existantes, inondations, désertification, dommages causés par le vent et modifications majeures des paysages urbains ou autres et de tous les types de bâtiments, sites et lieux patrimoniaux.

De nombreuses normes de gestion et d'évaluation de la conservation, comme les concepts d'*authenticité* et d'*intégrité*, devront être repensées. À mesure que les circonstances changent et que le monde traverse des transitions rapides et profondes dans les domaines de l'environnement, des terres et de leur utilisation, de l'écologie, de l'énergie, des systèmes économiques, politiques et sociaux, les moyens pour maintenir la valeur des lieux patrimoniaux continueront d'évoluer.

Le changement climatique nous mènera au-delà de l'équilibre délicat entre conservation et développement et nous mettra face aux questions fondamentales des droits humains et du rôle de la culture dans la facilitation de transitions sociales difficiles. Les professionnels du patrimoine, les universitaires, les éducateurs et la société civile ont un rôle central et une responsabilité absolue dans le soutien aux communautés pour la sauvegarde et la défense de l'importance du patrimoine culturel dans l'action climatique. Les facettes multiples et interdépendantes des impacts du changement climatique doivent devenir une compétence de base de la gestion du patrimoine, tout comme les principes du développement durable.

Identification et documentation

L'identification et la documentation des divers lieux ayant des valeurs patrimoniales sont au cœur de la gestion du patrimoine depuis des décennies et permettent de reconnaître que les identités contestées et la diversité des valeurs font partie intégrante de ce processus. Ces pratiques devront être élargies et modifiées pour se concentrer sur les valeurs qui soutiennent l'action climatique et améliorer le soutien aux communautés traditionnelles et associées qui se préparent à des pertes et préjudices, en utilisant des outils de documentation adaptés à leur culture et en recherchant parmi les pratiques traditionnelles des éléments de sagesse et d'information qui puissent améliorer la résilience.

Conservation et protection

L'application cohérente de bonnes pratiques de conservation de base, en particulier l'*entretien* de routine, c'est-à-dire le fait de prodiguer des soins protecteurs continus à un lieu et à son contexte, est souvent, en soi, une stratégie d'adaptation et/ou d'atténuation. La préparation et la mise en œuvre de plans d'entretien préventif insistant sur l'adaptation et l'atténuation fourniront aux propriétaires et aux gestionnaires les mesures de conservation, les décisions de gestion et le calendrier nécessaires pour les travaux d'entretien essentiels.

L'entretien régulier des lieux patrimoniaux permet également d'optimiser l'efficacité énergétique sans nuire aux valeurs patrimoniales, à l'authenticité et à l'intégrité. En effet, dans la plupart des cas, l'entretien constitue la mesure d'économie d'énergie la plus simple, la plus rentable et la plus facilement réalisable. Les bâtiments et les paysages bien entretenus résistent mieux aux pluies fréquentes et intenses. Le nettoyage et l'entretien réguliers des systèmes d'eau et d'évacuation ainsi que des systèmes mécaniques, la peinture régulière des portes et des cadres en bois, l'utilisation de méthodes et de matériaux de construction traditionnels, l'entretien de la couverture végétale des zones urbaines et des terrains privés, le *boisement* : toutes ces pratiques peuvent contribuer à renforcer l'*adaptabilité* des populations au changement climatique.

Gestion et adaptation

La gestion de la conservation exige une compréhension claire de l'importance d'un lieu pour élaborer les bonnes politiques de conservation. Une gestion active conforme à ces politiques devra inclure de plus en plus l'adaptation aux impacts climatiques ou des modifications pour l'atténuation des émissions de carbone. Ces préoccupations deviendront des moteurs de la politique de gestion de la conservation du patrimoine.

Le simple suivi du changement, qui fournit des données susceptibles d'être utilisées pour assurer la responsabilisation de la gouvernance, est un bon point de départ. Il est fondamental d'utiliser et de comprendre l'énergie grise et les *puits de carbone* dans les infrastructures patrimoniales existantes et de les adapter plutôt que de construire de nouvelles installations, notamment grâce à l'utilisation d'outils tels que l'*analyse du cycle de vie*.

Présentation : raconter des histoires sur le climat

Chaque lieu possède une histoire en lien avec le changement climatique et utiliser des lieux patrimoniaux pour communiquer largement ces histoires à leurs communautés, mais aussi à l'échelle mondiale, représente à la fois une bonne occasion de favoriser la sensibilisation et une responsabilité en la matière. Les bonnes pratiques de conservation du patrimoine non seulement interprètent et présentent les nombreuses histoires des lieux patrimoniaux, mais élargissent également la compréhension et l'engagement du public face à ces enjeux.

La surveillance des sites et la collecte de données pour établir le rythme et l'ampleur des Impacts du changement climatique sur les lieux patrimoniaux à mesure qu'ils se produisent sont essentielles pour l'analyse des impacts et des efforts d'atténuation. Dans certains cas, la stabilisation, la documentation, la surveillance et l'acceptation du délabrement contrôlé d'un lieu patrimonial sont les seuls processus de conservation valables : le lieu lui-même finira par être perdu. Les processus d'adieux et de documentation feront de plus en plus partie de la gestion du patrimoine, grâce à l'utilisation de techniques d'enregistrement numériques et de réalité virtuelle permettant d'archiver et d'interpréter des histoires patrimoniales avant de les transmettre aux générations futures à mesure de la disparition des lieux.

Conseils et orientation

À l'échelle mondiale, l'ICOMOS a élaboré une série de chartes et de directives sur les bonnes pratiques de conservation dans le cadre de la gestion des sites patrimoniaux. Les approches méthodologiques standard constituent des références utiles et peuvent être adaptées au niveau régional et local par les communautés associées, comme c'est le cas de la Charte de Burra : *The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance* (ICOMOS, 2013) et de ses notes pratiques ainsi que de la synthèse *Approaches for the Conservation of Twentieth Century Cultural Heritage* (ICOMOS ISC20C, 2017). Le Comité technique « Conservation du patrimoine culturel » (CEN/TC 346) du Comité européen de normalisation (CEN), établi en 2003, a produit, et continue de produire, des normes relatives à des éléments spécifiques mais aussi des approches méthodologiques concernant la conservation, la rénovation, l'efficacité énergétique et de nombreuses autres questions.

Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)

Dans le domaine des musées et des collections, les processus opérationnels et les bonnes pratiques de référence sont rapidement mis à jour pour faire face aux défis du changement climatique. Selon le Scénario d'émission du GIEC, certains éléments devront évoluer, notamment les normes actuelles de conservation des objets basées sur la température cible et le niveau d'humidité relative dans les bâtiments climatisés. Ces impacts se feront sentir différemment dans les musées et dans les collections qui ne sont pas climatisés.

Ressources archéologiques

Tous les lieux du patrimoine sont vulnérables aux variations du niveau de la mer et aux phénomènes météorologiques violents, mais les sites archéologiques sont peut-être les plus fragiles de tous. Ceux qui sont exposés dans des zones particulièrement sujettes aux vents violents ou au soleil et à l'action des vagues et des embruns marins nécessiteront des efforts de documentation et un soutien actif allant jusqu'aux fouilles de sauvetage si nécessaire.

Avant les fouilles, la plupart des sites archéologiques se trouvaient dans un environnement naturellement protégé où ils auraient pu survivre pendant des millénaires. À la suite des travaux archéologiques, ils sont exposés aux intempéries ou bénéficient d'une protection minimale, par exemple un toit pour les abriter de la pluie ; certains impacts, tels que la surchauffe, modifient radicalement leur situation environnementale et leur espérance de vie en est considérablement réduite. L'évolution des précipitations, des tempêtes et des températures aura un impact supplémentaire sur les vestiges archéologiques exposés et rendra difficiles leur stabilisation, leur protection et leur utilisation par les communautés qui y sont associées ainsi que pour la recherche et pour le tourisme culturel.

Le changement climatique a déjà un effet sur le patrimoine maritime, qu'il se situe à côté ou au sein des eaux intérieures et côtières, des mers peu profondes et des océans profonds. La *Charte ICOMOS sur la protection et la gestion du patrimoine culturel subaquatique* (ICOMOS, 1996) fournit des principes et des orientations à ce sujet. Les projets de gestion qui surveillent les variations des fonds marins ayant un impact négatif sur le patrimoine culturel subaquatique élaborent et utilisent des techniques de préservation (conservation) in situ, et il est nécessaire et utile de partager cette expérience à l'échelle internationale.

Bâtiments et structures

Une bonne gestion de la conservation du patrimoine commence toujours par une compréhension claire de la signification culturelle du lieu ainsi que des besoins de ses acteurs et comprend l'élaboration de politiques qui permettent à la fois d'évaluer les risques et de gérer le changement. Cette compréhension dépasse l'analyse de l'état physique et matériel d'un site pour inclure la compréhension de l'historique de son développement et l'évaluation de ses associations, de son *intégrité* et de son authenticité.

Ces évaluations forment la base des plans de gestion de la conservation qui constituent l'approche méthodologique standard pour la gestion systématique des modifications dans les lieux patrimoniaux. L'enregistrement du processus et des travaux de conservation fait partie des archives conservées pour des références ultérieures.

Les personnes qui s'occupent du patrimoine bâti devront de plus en plus identifier l'*empreinte carbone* des ressources qu'elles gèrent. Il convient également de promouvoir les outils d'analyse du cycle de vie. L'avantage apporté par la stratégie d'atténuation qui consiste à exploiter au maximum les matériaux existants et à réduire au minimum l'introduction de matériaux nouveaux et parfois incompatibles dont la production entraîne des émissions de carbone supplémentaires sera essentiel. Il est fondamental que les professionnels du patrimoine s'engagent activement à s'assurer que l'atténuation des gaz à effet de serre trouve sa place dans le patrimoine et vice versa, en particulier en ce qui concerne les codes du bâtiment, les systèmes d'évaluation de la durabilité et les processus de construction.

Paysages culturels

Les paysages culturels témoignent d'une évolution de l'utilisation des terres actuelle ou passée et remplissent diverses fonctions : par exemple, certains sont gérés pour garantir et soutenir la diversité biologique, d'autres incarnent la relation spirituelle des populations avec la nature, d'autres encore sont des lieux religieux ou des sites de modification préhistorique et historique du paysage. Au fil du temps, ces valeurs ont favorisé la résilience globale et communautaire, la biodiversité, l'identité sociale et la cohésion et elles peuvent toutes être employées pour encourager l'adaptation locale au climat et l'atténuation des gaz à effet de serre.

L'esprit, l'intégrité et les utilisations traditionnelles des paysages culturels sont sujets à de subtiles modifications progressives causées par les impacts locaux du changement climatique, qu'il s'agisse de la répartition et de l'intensité des pluies ou d'impacts plus globaux du changement climatique, comme la pression du tourisme et de l'urbanisation.

La plupart des paysages culturels constituent des ressources essentielles pour développer et soutenir l'économie et les communautés locales. Ces communautés peuvent donc avoir besoin de soutien pour élaborer et mettre en œuvre une bonne gestion de la conservation et des pratiques de durabilité adaptées au changement climatique ; de nouvelles fonctions paysagères peuvent également être nécessaires pour compléter les stratégies d'adaptation et d'atténuation. Les paysagistes doivent notamment comprendre le potentiel de piégeage du carbone des lieux sur lesquels ils travaillent.

Dans les paysages urbains historiques, les bonnes pratiques de conservation concernent notamment l'administration des contrôles de l'aménagement et du développement. Les principes de la gestion des paysages urbains historiques sont bien corrélés aux besoins de l'action climatique et la planification de l'adaptation devrait notamment être adoptée dans le cadre des politiques urbaines.

Communautés associées et conservateurs traditionnels

Le rôle des communautés associées et des conservateurs traditionnels dans la planification des bonnes pratiques de gestion de la conservation est fondamental pour assurer l'inclusion et la cohésion sociales et une pleine compréhension des valeurs du lieu. Parmi les références clés figure le document Directives opérationnelles pour la mise en œuvre de la Convention pour la sauvegarde du patrimoine culturel immatériel (UNESCO, 2018), qui comprend une section sur la durabilité environnementale et une sous-section sur la résilience des communautés aux catastrophes naturelles et au changement climatique.

Une participation significative du public est nécessaire pour garantir la légitimité de la planification et de la mise en œuvre de l'adaptation au changement climatique. Les communautés associées et les conservateurs qui connaissent en profondeur les racines historiques et la tradition culturelle qui soutiennent le patrimoine concerné doivent être sollicités. De même, les administrateurs et les urbanistes sont tenus de faire des plans d'action de conservation efficaces et complets, afin de soutenir la population et le paysage urbain historique environnant.

Patrimoine immatériel

Les meilleures pratiques de conservation reconnaissent la relation profonde entre le patrimoine culturel matériel et immatériel. Elles soulignent également la nécessité pour les conservateurs traditionnels de lieux du patrimoine culturel immatériel et pour les communautés d'utilisateurs qui y sont associées d'être impliqués dans les actions de conservation à plusieurs niveaux. D'autres acteurs peuvent être responsables au niveau institutionnel de la conservation du patrimoine culturel immatériel ; c'est notamment le cas des conservateurs et des musées qui favorisent l'archivage, la sauvegarde et la promotion des arts de la scène, des traditions orales, des danses, des récits, des folklores, des rituels, des événements festifs, des langues et de l'histoire.

Les compétences et les techniques immatérielles qui soutiennent l'action en faveur du changement climatique doivent être mises en avant tandis que certaines traditions qui vont à l'encontre de l'action climatique (comme la combustion de la tourbe) doivent éventuellement être modifiées.

À mesure que les gouvernements acceptent leurs obligations en matière de lutte contre l'impact du changement climatique sur les lieux patrimoniaux, d'identification des endroits où les dommages sont probables et d'aide au renforcement de la résilience de la population, les actions de mise en œuvre reposeront sur de multiples intervenants. Avec la progression du changement climatique, les ONG comme l'ICOMOS et la société civile plus généralement auront la responsabilité de contribuer activement à sa gestion en fournissant des conseils ainsi qu'en élaborant et en mettant en œuvre des politiques et des actions efficaces pour une bonne gestion du patrimoine culturel.

Équité et justice climatique

Les principes d'équité et de *justice climatique* sont fondamentaux pour comprendre et relever les défis du changement climatique. Des considérations éthiques et politiques doivent guider l'action climatique au même titre que les enjeux liés aux sciences environnementales et naturelles. Le rôle central de ces considérations est démontré par la fréquence à laquelle elles apparaissent dans les débats autour de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et dans d'autres instances climatiques. De plus en plus de travaux de recherches confirment cette conclusion. La *Déclaration de principes éthiques en rapport avec les changements climatiques* (UNESCO, 2017) stipule que la *justice* dans le contexte des changements climatiques nécessite le traitement juste et l'engagement véritable de tous. Ce document appelle les acteurs pertinents à tous les niveaux à travailler ensemble dans un esprit de justice, de partenariat, de solidarité et d'inclusion, et en particulier avec les plus pauvres et les plus vulnérables.

Bien que le changement climatique anthropique ait été largement causé par les émissions cumulées de gaz à effet de serre des *pays industrialisés* au cours des siècles, ses impacts affectent toutes les populations du monde. Les études montrent que les groupes les plus pauvres et les plus vulnérables subiront de manière disproportionnée les impacts négatifs du changement climatique au cours de ce siècle. Souvent, ces populations de première ligne sont parmi celles qui ont contribué le moins aux émissions et incluent des communautés urbaines marginalisées, des habitants ruraux et des *migrants*.

Les populations autochtones font partie des plus vulnérables aux effets néfastes du changement climatique, notamment parce que leur existence est souvent inextricablement liée à la terre. En conséquence, les défenseurs de ces peuples ont été parmi les premiers à souligner que le changement climatique menace non seulement les paysages mais aussi l'identité culturelle des populations.

L'*équité inter-générationnelle* nécessite que tout le monde prenne des mesures pour sauver et protéger les écosystèmes terrestres et marins de la Terre, pour les générations actuelles et futures. L'interaction entre les personnes et les écosystèmes est particulièrement importante compte tenu du degré élevé de dépendance qui les relie. L'équité exige de porter une attention particulière aux principes de *justice distributive* et à la notion de répartition équitable des avantages et des efforts associés au changement climatique et à sa résolution.

Cela implique d'assumer des responsabilités dans la réduction des émissions de gaz à effet de serre. En outre, ceux qui ont bénéficié et bénéficient encore des émissions sous la forme d'un développement économique continu et d'une plus grande richesse, principalement dans les pays industrialisés, en tenant compte des émissions agricoles ainsi que des activités traditionnelles (Cassar, 2016), ont l'obligation *éthique* de partager ces avantages avec ceux qui souffrent actuellement des effets de ces émissions, principalement les personnes vulnérables dans les pays en développement. Dans le même temps, tous les pays doivent continuer à renforcer leurs efforts d'atténuation, notamment en se concentrant sur les émissions issues des activités agricoles et autres, comme la fabrication de briques.

Non seulement les populations autochtones ou aborigènes sont mal représentées dans l'action climatique, mais d'autres populations marginalisées devraient également être mieux intégrées dans la planification de l'adaptation et de l'atténuation (Appler et Rumbach, 2016). La Plateforme des communautés locales et des peuples autochtones de la CCNUCC est une réponse à cette lacune.

La solidarité de la part des professionnels du patrimoine est nécessaire envers les communautés les plus touchées par le changement climatique ou les moins capables d'en supporter le coût, notamment les populations des pays les moins avancés et des *petits États insulaires en développement (PEID)*, afin de leur permettre de sauvegarder leur patrimoine. Cette démarche doit aller dans les deux sens et les participants doivent apprendre mutuellement de leurs expériences respectives. Les coopérations Sud-Sud et triangulaire doivent être encouragées.

La solidarité de la part des professionnels du patrimoine est nécessaire envers les communautés les plus touchées par le changement climatique ou les moins capables d'en supporter le coût, notamment les populations des pays les moins avancés et des petits États insulaires en développement (PEID), afin de leur permettre de sauvegarder leur patrimoine. Pour cela, il convient de diffuser largement les informations et les connaissances sur le changement climatique, notamment sur la manière de poursuivre les *trajectoires d'atténuation* et d'adaptation. Cela doit être fait en temps opportun, en tenant compte de la différence de besoins et d'accès aux ressources des plus vulnérables.

Dans ce contexte, les mesures doivent prendre en compte la contribution des femmes à la prise de décision, étant donné qu'elles sont affectées de manière disproportionnée par le changement climatique, ont tendance à avoir moins accès aux ressources et jouent pourtant un rôle vital dans la réalisation d'un développement durable inclusif.

Les populations vivant en première ligne et dans les communautés marginalisées, ainsi que dans l'hémisphère sud, doivent aussi avoir accès aux possibilités d'adaptation aux impacts du changement climatique et de gestion des pertes et préjudices. Les connaissances relatives aux causes, aux modalités et aux impacts du changement climatique ainsi qu'aux réponses à y apporter doivent être partagées équitablement et en temps opportun afin d'accroître la capacité d'adaptation et d'améliorer les comportements d'atténuation de tous et d'accroître la résilience des populations et des écosystèmes. Sans oublier que chaque communauté possède une culture unique et un patrimoine qui représente les modes de connaissance endogènes, notamment des *capacités endogènes* qui peuvent être exploitées pour l'action climatique. Il convient d'encourager la valorisation et la promotion de ces capacités et de favoriser leur constante utilisation pratique. L'élaboration de politiques et de plans liés au changement climatique doit être adaptée sur le plan culturel, mais aussi participative, transparente et responsable devant tous.

La justice climatique relie les *Droits de l'Homme* et le développement pour parvenir à une approche de l'action climatique centrée sur l'humain, qui préserve les droits des plus vulnérables, tienne compte des besoins des personnes les plus à risque, en particulier les plus pauvres et les plus vulnérables et répartisse les efforts et les avantages relatifs au changement climatique et à sa résolution de manière équitable et juste.

Le domaine croissant des approches du patrimoine fondées sur les droits offre des outils efficaces pour s'assurer que les considérations liées au patrimoine culturel sont intégrées à l'action climatique conformément à ces principes.

Comme l'indiquent les Recommandations du Symposium du Conseil scientifique sur le patrimoine culturel et le changement climatique mondial (GCC) tenu par le Conseil scientifique de l'ICOMOS à Pretoria, en Afrique du Sud, le 7 octobre 2007, le changement climatique exige des choix difficiles. L'ampleur même des pertes et préjudices que menace de provoquer le changement climatique doit être prise en compte dans le contexte de la justice et de l'équité climatiques. Il convient par exemple d'établir des priorités pour identifier les sites qui peuvent être sauvegardés ou protégés et ceux dans lesquels des opérations de documentation ou de sauvetage et de recherche archéologiques peuvent être effectuées. Le risque est que l'action climatique soit menée de manière à perpétuer les inégalités existantes, y compris dans le contexte du patrimoine. Il se peut également que les impacts climatiques et la réaction apportée à ceux-ci entraînent l'imposition de choix trop « experts ou scientifiques » aux communautés. Il convient donc de fournir les ressources et les programmes nécessaires pour que les communautés puissent participer équitablement aux discussions sur ces choix. Les points d'ancrage de la mémoire culturelle doivent être évalués ; il est impératif de reconnaître que même quand un lieu subit un impact ou une perte graves, sa « mémoire » doit être prise en compte.

Outils et méthodologies du patrimoine

L'intersection du changement climatique et du patrimoine est complexe et l'ampleur et la nature des impacts sont incertaines. Bien que les méthodologies existantes dans le domaine du patrimoine puissent apporter une réponse efficace, il est probable que, dans de nombreux cas, de légères adaptations ou des approches multidisciplinaires et interdisciplinaires entièrement nouvelles seront nécessaires (voir tableau 2).

Le changement climatique étant une question transversale, les méthodologies adoptées doivent, dans la mesure du possible, pouvoir être traduites au-delà du secteur du patrimoine, pour permettre une communication rapide et efficace de l'information entre les individus, les pays et les disciplines. À titre d'exemple, des approches mondiales d'évaluation de la réduction des risques de catastrophe existent déjà et sont appliquées aux ressources patrimoniales (voir Partie I, Division 2 : Adaptation). Il convient également d'encourager l'utilisation de banques de données en libre accès et la création de liens entre les outils existants, en mettant l'accent sur le renforcement des collaborations transdisciplinaires. Les approches de gestion axées sur le paysage peuvent être particulièrement pertinentes dans la promotion de l'action climatique.

Du point de vue de la gestion, une des complexités du changement climatique réside dans la nécessité d'une planification à plusieurs échelles, de la perspective mondiale au niveau local. Les outils et les méthodologies doivent donc être adaptés à l'échelle, par exemple en ajustant les *projections* climatiques au niveau du site.

La surveillance est une condition essentielle pour comprendre à la fois les impacts du changement climatique et l'efficacité des activités d'adaptation. La création d'une banque de données rassemblant les rapports de suivi et l'élaboration d'une suite d'outils basés sur des contrôles et des indicateurs adaptés et durables nécessiteront une approche coordonnée et systématique. La collecte de données entre les sites doit être harmonisée autant que possible afin de permettre la réalisation d'analyses et la démonstration de la vitesse du changement climatique. Bien souvent, mais pas toujours, il est possible de procéder à cette harmonisation par un ajout ou par une modification mineure des systèmes de documentation actuels, pour permettre le partage des bonnes pratiques et la compréhension des aléas et impacts communs. Il existe une multitude de données et d'expériences dans ce domaine entre le patrimoine naturel et culturel.


Les éléments probants issus des archives historiques, de la gestion communautaire ainsi que de l'étude *paléoenvironnementale* et de l'archéologie sont également des sources d'informations importantes concernant les impacts climatiques et les mécanismes d'adaptation ; en outre, l'acquisition de connaissances à partir du passé est une compétence bien maîtrisée dans le secteur. Il est essentiel d'envisager constamment de nouvelles approches possibles, en adoptant des approches multidisciplinaires et de nouvelles technologies. Certaines techniques archéologiques établies de longue date, qui englobent les méthodes utilisées pendant et après les fouilles pour créer une archive des vestiges physiques avant leur enlèvement, sont susceptibles de devenir de plus en plus importantes, parallèlement à la cartographie et à la modélisation géospatiales. En outre, les méthodologies fondées sur l'art fournissent des *interprétations* créatives et globales qui peuvent intéresser un public plus large.

Face à l'incertitude concernant les impacts du changement climatique, l'entretien doit toujours être la première ligne de défense des gestionnaires du patrimoine, c'est-à-dire la sélection de mesures aptes à améliorer la résilience face à une série d'issues climatiques possibles qui peuvent comporter des avantages supplémentaires. Il est essentiel de partager et de promouvoir les outils et méthodes existants qui permettent l'adaptation et minimisent la perte de signification culturelle, tout en concevant et en testant de nouveaux outils. Malgré l'incertitude, des décisions difficiles devront être prises, car les impacts du changement climatique l'emportent sur notre capacité à protéger certains sites. Il est urgent d'étudier et d'évaluer la signification culturelle et les risques environnementaux, afin de déterminer l'ampleur des opérations d'archivage, de sauvetage ou de conservation qui seront potentiellement nécessaires. Ce processus doit impliquer activement les communautés concernées en collaboration avec des experts des domaines concernés et devrait idéalement être piloté par ces populations. Étant donné que tout ne peut ou ne doit pas être sauvé, il est essentiel que l'élaboration de priorités soit informée et transparente.

Des approches adaptées, tant éthiques que pratiques, sont également nécessaires pour permettre au secteur du patrimoine de jouer son rôle dans l'*atténuation du changement climatique* (c'est-à-dire la réduction des émissions de gaz à effet de serre) sans subir de perte de signification culturelle inacceptable. Cette démarche implique la mise en place de processus pour définir ce qui est inacceptable, tant pour les parties prenantes que dans le cadre de la politique adoptée. De nouveaux modèles doivent être élaborés pour évaluer les mesures de conservation et d'adaptation dans la perspective des processus de l'économie circulaire, comme les analyses du cycle de vie, qui se concentrent sur les matériaux, l'énergie et la minimisation des déchets. Les plans de gestion peuvent constituer un moyen de mener et de documenter la plupart de ces efforts.

Tableau 2 : Suggestions d'exigences pour des « outils méthodologiques ».

Méthodologie	Description
Inventaire du patrimoine	La préparation d'un inventaire du patrimoine culturel est une base pour d'autres avancées méthodologiques. Par conséquent, la préparation des inventaires est en soi une stratégie climatique, en particulier lorsqu'elle prend en compte les valeurs patrimoniales comme des atouts pour l'action climatique et s'intéresse à la <i>vulnérabilité</i> climatique et à la capacité d'adaptation. Le niveau de détail varie en fonction de l'ampleur, de la nature et de la complexité de la ressource patrimoniale. Par exemple, il pourrait inclure une initiative participative de cartographie culturelle, c'est-à-dire l'identification, la documentation et l'archivage du patrimoine culturel matériel et immatériel, des <i>descriptifs</i> du changement propres à un lieu et du savoir local spécifique à l'endroit et aux communautés qui y vivent.
Évaluation des valeurs patrimoniales	Adopter une <i>approche fondée sur les valeurs</i> et intégrer le patrimoine matériel et immatériel dans son ensemble, y compris, mais sans s'y limiter, les déclarations de signification culturelle (ou de valeur universelle exceptionnelle s'il s'agit d'un site du patrimoine mondial). La compréhension des valeurs actuelles est une condition préalable à l' <i>évaluation des risques</i> liés au changement climatique.
Évaluations d'impact	Adopter/adapter les méthodologies existantes pour évaluer les impacts du changement climatique sur le patrimoine culturel et les effets de ces impacts sur les communautés associées. La révision du processus d' <i>évaluation des impacts</i> sur le patrimoine, proposé par l'ICOMOS en 2011, soutient une évaluation des impacts axée sur le patrimoine et le changement climatique dans une perspective d'économie circulaire.
Matrice de vulnérabilité	Impacts possibles du changement climatique à partir des meilleures données climatologiques disponibles et de la signification culturelle/patrimoniale établie.
Indicateurs de vulnérabilité	Sélection d'indicateurs, variables quantifiables mesurant les aspects de la vulnérabilité au changement climatique et fournissant des points de référence à plusieurs échelles pour guider la politique et la planification.
Documentation et suivi du patrimoine	La collecte et le partage de données normalisées, tant à l'échelle nationale qu'internationale, présentent des défis, mais sont hautement souhaitables. Utilisation possible, le cas échéant, de toute la gamme des techniques traditionnelles et des nouvelles solutions techniques pour permettre une analyse à plusieurs échelles de l'avancée du changement climatique.
Planification de la gestion de conservation	Doit inclure la gestion du changement climatique, l'adaptation à ses effets et l'atténuation de ses impacts sur les sites grâce à des politiques intégrées. Nécessite des perspectives et des actions à court, moyen et long termes.
Évaluation des risques (macro)	La comparaison entre la probabilité et la gravité d'un aléa potentiel permet de mener une évaluation des risques assez rapidement à l'échelle nationale et/ou régionale. Ce processus repose souvent sur des données provenant d'autres secteurs, par exemple la gestion des inondations, la biodiversité, etc. L'information ainsi recueillie peut être utilisée pour établir des priorités et élaborer des plans de <i>gestion des risques</i> de catastrophe.
<i>Évaluation de la vulnérabilité</i> (micro)	Prise en compte de la <i>sensibilité</i> , de l' <i>exposition</i> et de la capacité d'adaptation du patrimoine matériel et immatériel. Nécessite une évaluation globale à l'échelle locale des impacts et de la résilience, plus efficace au niveau du site. Le patrimoine matériel tend à être statique, mais lorsqu'on l'analyse dans le cadre d'un système humain, la capacité d'adaptation (qui réside en grande partie dans l'élément humain) peut être évaluée.
Indice de vulnérabilité climatique	Outil d'évaluation rapide centré sur les impacts climatiques que subit la signification culturelle d'un site (peut être calculé pour un site ou pour un « groupe thématique » de sites). Un réseau de partenaires incluant l'ICOMOS est actuellement en train de le développer.
Planification de l'adaptation	Sur la base d'une évaluation éclairée de la vulnérabilité, la planification de l'adaptation peut être abordée au niveau du site afin de concevoir des <i>trajectoires d'adaptation</i> qui protègent au mieux la signification culturelle identifiée. Les contributions aux stratégies d'adaptation au niveau régional/national en réponse à la macro-évaluation du risque seront importantes et devront suivre une méthodologie de planification multisectorielle et interdisciplinaire déjà établie pour garantir la prise en compte du patrimoine dans les stratégies des secteurs transversaux comme l'agriculture, le tourisme, etc.

An aerial photograph showing a residential neighborhood severely affected by flooding. The water is murky brown and has inundated streets, yards, and a cemetery. Several large red brick houses are visible, some with water reaching their windows. A white caravan is partially submerged in a flooded area. In the foreground, a person is wading through the water. To the right, a cemetery with several headstones is partially underwater. A stone church is visible in the bottom right corner. The overall scene depicts significant damage and displacement.

**Les systèmes durables
d'évacuation des eaux
sont des mesures de
protection contre les
inondations qui imitent
les processus naturels. Ils
sont essentiels pour
protéger le patrimoine
culturel et les
communautés vivant dans
des zones inondables.**

(Crédit photo : Associated Press, Associated Press 2018 via AP Images)



Partie I

Mettre le patrimoine en corrélation avec l'Accord de Paris

La première partie de cet aperçu fournit un cadre pour reconnaître systématiquement l'importance des dimensions du patrimoine culturel dans la réaction au changement climatique. Répondre au changement climatique consiste à s'adapter aux risques, en réaction ou en anticipation d'un climat changeant. Les éléments clés de cette réaction sont appelés ici « Action pour le climat ». Mais quelle est précisément la mission de la gestion du patrimoine culturel dans l'action climatique ?

Le présent document esquisse certains des fondements théoriques du traitement du patrimoine comme un atout dans l'action climatique et souligne au passage que les réponses contemporaines au changement climatique échouent parfois à aborder la notion de culture.

Cette Partie I présente une vision positive, axée sur les politiques, du rôle du patrimoine culturel dans la réaction au changement climatique. Les catégories ou « secteurs » clés de l'action climatique constituent la structure de base de cette analyse. Ces secteurs sont ensuite mis en corrélation avec les compétences et les considérations principales du patrimoine culturel. Le but est de discuter du patrimoine en utilisant la logique et le vocabulaire de l'action climatique et de la science du climat.

Catégoriser l'action climatique

Il existe de nombreuses manières de classer les éléments clés de l'action climatique. L'atténuation des gaz à effet de serre est une priorité essentielle, sinon la priorité absolue. Le changement climatique est en grande partie le résultat d'émissions anthropiques. L'atténuation de ces émissions a le potentiel de réduire l'ampleur des changements climatiques futurs. Cependant, étant donné que la planète est déjà engagée dans un changement climatique d'une certaine portée, il est également important de s'attaquer aux conséquences négatives de cette évolution.

Par conséquent, les priorités d'action climatique comprennent également le renforcement de la résilience et de la capacité d'adaptation aux impacts provoqués par le climat ainsi que la préparation aux pertes et préjudices. Améliorer l'éducation, la sensibilisation et le renforcement des capacités humaines et institutionnelles en matière de changement climatique est donc une tactique importante.

Cet aperçu divise l'action climatique en quatre secteurs : 1) Niveau élevé d'ambition ; 2) Atténuation des gaz à effet de serre ; 3) Adaptation ; 4) Pertes et préjudices. L'Accord de Paris a servi de point de départ à la construction de ces quatre catégories sectorielles. Il représente un consensus mondial sur la manière de lutter contre le changement climatique et d'accélérer et d'intensifier l'action climatique. Il trace le cap de l'effort climatique mondial.

Pour en arriver à ces quatre sections, le contenu de l'Accord de Paris a été synthétisé et condensé. Une plus grande attention a été accordée aux éléments de l'Accord de Paris jugés plus étroitement corrélés au patrimoine culturel. En d'autres termes, les éléments de l'action climatique ont été examinés en fonction de l'aptitude perçue des acteurs du patrimoine culturel à s'y impliquer. À titre d'exemple, le thème des pertes et des préjudices est ici traité ici comme l'un des quatre volets de l'action climatique, même s'il ne bénéficie pas d'une telle importance dans l'Accord de Paris. L'accent est mis sur ce sujet en raison de la forte corrélation entre ses diverses dimensions et les préoccupations du patrimoine culturel.

L'approche de l'action climatique adoptée ici prend aussi en compte les évolutions observées depuis l'adoption de l'Accord de Paris en 2015, dont beaucoup étaient déjà envisagées dans le document en question. Parmi celles-ci figurent la publication en 2018 du Rapport spécial sur le réchauffement climatique de 1,5°C par le GIEC et le plan de travail glissant du comité exécutif du Mécanisme international de Varsovie relatif aux pertes et préjudices.

Chacune des quatre sections de la présente Partie I est précédée d'un bref résumé de son thème. Le tableau ci-contre présente une concordance entre ces quatre sections et l'Accord de Paris lui-même.

Établir les compétences fondamentales de la gestion du patrimoine culturel

Il y a autant, sinon plus, de façons de cartographier les compétences et les considérations de la gestion du patrimoine culturel que de façons de catégoriser l'action climatique. Le patrimoine culturel, dans l'acception étendue adoptée par cet Aperçu, a diverses utilisations déterminantes, comme merveille touristique, industrie créative et entreprise commerciale. Pourtant, le discours patrimonial a souvent insisté sur sa « valeur intrinsèque » ou « inhérente », sans lien avec un usage ou une fonction. C'est le patrimoine comme identité, comme incarnation des connaissances accumulées, comme lien formé entre la communauté et l'espace, qui crée un attachement au lieu (Hosagrahar et al., 2016, note conceptuelle ICOMOS, HABITAT III). Cette vision est étroitement liée à l'idée d'équité inter-générationnelle et à l'intérêt des générations futures à recevoir l'héritage culturel qui leur a été laissé par les générations précédentes.

Cet Aperçu s'appuie sur l'analyse des compétences et des considérations de la gestion du patrimoine culturel, en particulier celles développées dans les domaines de la durabilité et de la résilience. Comme nous l'avons vu ailleurs dans ce document, le patrimoine est explicitement reconnu dans les Objectifs de développement durable, dans le Nouveau Programme pour les villes et dans le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes. Le travail très prometteur relatif aux aspects touchant le patrimoine culturel de ces documents, réalisé par l'UNESCO, par l'ICOMOS et par de nombreuses autres institutions et acteurs, aide à combler les lacunes dans les connaissances concernant la corrélation entre la gestion du patrimoine et l'action climatique.

Le Symposium scientifique 2011 de l'Assemblée générale de l'ICOMOS intitulé « Le patrimoine, moteur du développement » représentait un effort global pour aborder le rôle du patrimoine culturel dans le développement humain. Il a donné lieu à la Déclaration de Paris sur le patrimoine comme moteur du développement, qui part du principe que le patrimoine, fondé sur sa valeur identitaire et agissant comme dépositaire de la mémoire historique, culturelle et sociale, préservée par son authenticité, son Intégrité et son « sens du lieu », constitue un aspect crucial du processus de développement.

Tableau 3 : Les quatre sections de l'Accord de Paris et le Rapport de synthèse.

Aperçu du changement climatique et du patrimoine culturel Division sectorielle de l'Aperçu	Concordance avec l'Accord de Paris
<p>Niveau élevé d'ambition</p>	<p>Soutien financier, technologique et en matière de renforcement des capacités (articles 9, 10 et 11 de l'Accord de Paris) : Amélioration de la coopération internationale concernant l'élaboration et le <i>transfert de technologies</i> respectueuses du climat et renforcement des capacités dans le monde en développement ; établissement d'un cadre technologique et consolidation des activités de renforcement des capacités.</p> <p>Amélioration de l'éducation, de la formation, de la sensibilisation et de la participation du public ainsi que de l'accès du public à l'information (article 12).</p>
<p>Atténuation</p>	<p>Objectif de température à long terme (article 2) : réaffirme l'objectif de limiter l'augmentation de la température mondiale bien en dessous de 2°C, tout en poursuivant les efforts pour limiter l'augmentation à 1,5°C.</p> <p>Pic mondial et neutralité climatique (article 4) : objectif des parties d'atteindre un pic mondial des gaz à effet de serre dès que possible, afin de parvenir à un équilibre entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions par les <i>puits</i> de gaz à effet de serre dans la seconde moitié du siècle. Incite les pays développés à adopter des objectifs absolus de réduction à l'échelle de l'économie, tout en encourageant les pays en développement à continuer de renforcer leurs efforts d'atténuation</p> <p>Puits et réservoirs (article 5) : encourage les Parties à conserver et à améliorer, le cas échéant, les puits et les réservoirs de gaz à effet de serre, y compris les <i>forêts</i>.</p>
<p>Adaptation</p>	<p>Adaptation (article 7) : établit un objectif mondial en matière d'adaptation consistant à améliorer les capacités d'adaptation, à renforcer la résilience aux changements climatiques et à réduire la vulnérabilité à ces changements dans le contexte de l'objectif de température de l'Accord. Vise à renforcer significativement les efforts nationaux d'adaptation, notamment par des actions de soutien et grâce à la coopération internationale.</p>
<p>Pertes et préjudices</p>	<p>Pertes et préjudices (article 8) : reconnaît l'importance d'éviter, de minimiser et de traiter les pertes et préjudices associés aux effets néfastes du changement climatique, y compris les phénomènes météorologiques extrêmes et les phénomènes qui se manifestent lentement, ainsi que le rôle du développement durable dans la réduction du risque de pertes et préjudices. Incite les Parties à améliorer leur compréhension, leurs actions et leur soutien en matière de pertes et préjudices.</p>

Le symposium a conclu que les rôles clés du patrimoine dans le développement durable comprennent la promotion de la cohésion sociale, du bien-être, de la créativité, de l'attrait économique et de la compréhension entre les communautés.

D'autres doctrines et textes sur le patrimoine ont également été utilisés pour établir les compétences pertinentes du patrimoine culturel, y compris celles tirées de la gestion du paysage urbain historique et du paysage (bio)culturel, des approches fondées sur les droits de l'Homme ainsi que des principes de la science matérielle et de la théorie et de la pratique de la conservation.

La culture est ancrée dans les modes dominants de production, de consommation, de vie et d'organisation sociale qui donnent lieu soit à des émissions de gaz à effet de serre, soit à un modèle de technologies et de modes de vie traditionnels à faible émission de carbone. Les interprétations culturelles de la science et du risque définissent la façon dont les humains comprennent les causes et la signification du changement climatique ainsi que leur réaction aux appels à l'action climatique (Adger et al 2013).

Chaque secteur d'action climatique a été défini en divisant la section en sous-sections selon les niveaux suivants :

Mettre les compétences patrimoniales en corrélation avec les priorités de l'action climatique

Au niveau le plus élémentaire, la méthodologie de cet aperçu sectoriel a consisté à parcourir le contenu de l'Accord de Paris section par section et à corréler ce contenu aux compétences du patrimoine culturel. Quant aux bases de ces corrélations (c'est-à-dire les dimensions culturelles de l'action climatique), l'Accord de Paris lui-même fournit quelques indices, comme lorsqu'il évoque le rôle des paysages, des écosystèmes et de l'utilisation durable des terres. Le traitement des peuples autochtones constitue un point d'entrée important pour la culture, gagné grâce aux efforts des communautés locales et des populations autochtones. L'attention la plus explicite portée au patrimoine dans l'Accord de Paris se trouve peut-être dans la section sur l'adaptation qui note que l'action pour l'adaptation...

devrait tenir compte et s'inspirer des meilleures données scientifiques disponibles, et, selon qu'il convient, des connaissances traditionnelles, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux, en vue d'intégrer l'adaptation dans les politiques et les mesures socioéconomiques et environnementales pertinentes, s'il y a lieu.

La culture est en effet au cœur de la compréhension et de la mise en œuvre de l'adaptation : l'identification des risques, les décisions concernant les réactions ainsi que les moyens de mise en œuvre sont tous influencés par la culture. La culture est également importante pour comprendre l'atténuation.

- 1. Concept/idée/thème clés
- 1.1. Problèmes/sous-sujets importants
- 1.1.1. Questions pertinentes mais d'importance/pertinence plus restreinte

Vient ensuite un résumé des grandes catégories d'actions, des enquêtes et des liens pertinents en matière de patrimoine culturel pour faire progresser ce sous-ensemble d'actions climatiques. Dans cet Aperçu, la priorité a été donnée aux situations dans lesquelles le fait d'ignorer les dimensions culturelles d'une action climatique donnée peut entraîner son échec ou conduire à des maladaptations.

Il est possible, grâce à des approches culturelles de l'action climatique, de combiner l'atténuation du changement climatique et l'adaptation à ses effets avec la conservation du patrimoine et la sauvegarde des valeurs culturelles. De nombreuses approches de ce type s'appuient sur des options qui garantissent des résultats sans regret ou des solutions avantageuses pour tous. Les co-bénéfices patrimoniaux sont souvent présents dans l'action climatique, comme lorsque la réutilisation des bâtiments existants est mise en valeur. Il ne faut pourtant pas oublier que toutes les pratiques culturelles ne s'harmonisent pas facilement avec l'action climatique. Certains modèles et certaines pratiques culturelles donnent lieu à des émissions de gaz à effet de serre ; certains groupes de personnes ont pu améliorer leur capacité d'adaptation en conséquence de facteurs comme l'inégalité, mais peut-être aussi à cause de la culture. Cet aperçu sectoriel tente de traiter de manière exhaustive l'intersection du changement climatique et du patrimoine culturel et met l'accent sur des approches avantageuses pour tous qui font progresser l'action climatique et la sauvegarde du patrimoine tout en reconnaissant les zones de conflit réel ou perçu entre les deux.



Les matériaux de construction traditionnels devront évoluer en raison de leur disparition ou de leur mauvaise adaptation aux changements climatiques.

© Adam Markham,
2019.



**Les paysages culturels,
en particulier les
jardins historiques,
sont vulnérables aux
changements
climatiques et à la
perte de plantes âgées
de plusieurs centaines
d'années qui en
découle.**

*Levens Hall dans le Lake District, en Angleterre.
© Adam Markham*

Division 1

Niveau élevé d'ambition

Comment les compétences et considérations fondamentales du patrimoine culturel, notamment les modes de connaissance endogènes, renforcent-elles l'ambition d'atténuer les émissions de gaz à effet de serre et d'atteindre les objectifs mondiaux d'action climatique ? Quelles sont les dimensions liées au patrimoine culturel dans la communication, la recherche et l'éducation en matière de climat ? Accroître l'ambition des communautés en matière d'action sur le climat implique d'utiliser la faculté du patrimoine à promouvoir un sentiment d'urgence en transmettant des histoires sur le climat, en impliquant et en écoutant les communautés ainsi qu'en nouant des relations avec elles. Il s'agit de promouvoir la recherche interdisciplinaire sur le patrimoine en tant qu'élément important de la science climatique et de développer l'échange de connaissances par la communication, le développement des compétences et l'éducation. Cette démarche passe également par la promotion d'un changement fondamental dans les politiques et dans les pratiques professionnelles afin de reconnaître l'immense pouvoir du patrimoine culturel dans la sensibilisation, l'élaboration de stratégies d'adaptation et d'atténuation et le renforcement de l'*inclusion sociale* et de la cohésion pour soutenir l'action climatique. Les compétences en matière de patrimoine culturel sont liées à l'augmentation des ambitions climatiques de la manière suivante :

1.1 Lieux du patrimoine et communication sur l'action climatique

Chaque lieu a une histoire liée au climat. Certaines sont positives, d'autres non, mais elles représentent toutes un puissant moyen pour communiquer l'urgence, pour bâtir la cohésion sociale et la résilience et pour communiquer l'importance des impacts du changement climatique sur les lieux patrimoniaux. Les actions liées au patrimoine incluent :

1.1.1 Utilisation du patrimoine emblématique pour promouvoir un sentiment d'urgence face au changement et à l'action climatiques, en lien avec d'autres sites, lieux et communautés du patrimoine.

1.1.2 Utilisation des inventaires mondiaux et nationaux de l'état actuel des sites du patrimoine mondial pour évaluer leur situation présente et leur vulnérabilité future.

1.1.3 Promotion de la faculté d'un lieu, d'une histoire passée ou d'un descriptif à améliorer la compréhension des complexités et des possibilités de la société climatique ; documentation et interprétation du patrimoine de l'*Anthropocène* et des impacts de la *révolution industrielle*.

1.1.4 Utilisation des sites patrimoniaux comme exemples d'atténuation du climat et d'adaptation à ses effets.

1.1.5 Incitation à la sélection, la documentation et l'archivage participatifs, basés sur les communautés, des modes de connaissance endogènes : signification culturelle, descriptifs du changement, et éléments culturels connexes (matériels et immatériels).

1.1.6 Création et maintien des liens entre les gestionnaires des lieux patrimoniaux et les chercheurs dans les domaines des sciences du climat, de l'adaptation, de l'atténuation et des communications.

1.1.7 En partant du patrimoine, création et maintien de moyens pour écouter les communautés et pour leur offrir des possibilités qui encouragent leur participation volontaire à la défense des droits et à l'action collective pour le climat.

1.2 Patrimoine, recherche et science du climat

Dans ce cadre, il convient d'utiliser les divers domaines des sciences physiques et humaines de la recherche sur le patrimoine ainsi que les réseaux d'observation du monde entier offerts par les sites patrimoniaux pour appuyer la science du climat et la compréhension des changements environnementaux à court et à long terme à l'échelle locale, régionale et mondiale. Il est également nécessaire d'utiliser la science, les connaissances endogènes et l'histoire des sites patrimoniaux pour suivre les interactions humaines passées avec l'environnement et leurs effets sur celui-ci, et pour évaluer les paramètres climatiques, environnementaux et sociaux de référence à partir desquels la société et le climat contemporains évoluent. Il est, enfin, essentiel d'établir et de maintenir une utilisation éthique et juste des informations du passé et sur le passé.

1.2.1 Utilisation des données paléoenvironnementales sur le climat provenant de sites du patrimoine, de musées et d'autres collections officiellement conservées pour explorer les tendances climatiques et les changements de référence climatique.

1.2.2 Recueil et synthèse des données paléoenvironnementales et archéologiques existantes (provenant de sites du patrimoine, de musées et d'autres collections officiellement conservées) afin d'évaluer les données de référence et les points de bascule passés dans le cadre des changements écologiques et sociaux.

1.2.3 Promotion d'une meilleure compréhension des capacités et des connaissances endogènes existantes en tant qu'élément central de la gestion du patrimoine ainsi que de la recherche et de la science climatiques.

Utilisation des données archéologiques et d'autres informations provenant de lieux du patrimoine, de musées et d'autres collections officiellement conservées pour identifier et étudier les impacts humains passés sur l'environnement à court, moyen et long termes et à l'échelle locale, régionale et mondiale.

1.2.5 Étude de l'application des techniques passées d'adaptation et d'atténuation au changement climatique et paysager, notamment les modèles d'agriculture et d'élevage, d'architecture et d'utilisation des terres ainsi que les stratégies de subsistance et l'utilisation de la culture matérielle.

1.2.6 Promotion et encouragement des projets interdisciplinaires et de la synthèse des données afin d'améliorer les liens entre les domaines de la recherche sur le patrimoine et d'autres secteurs des sciences du climat.

1.2.7. Promotion et respect d'un ensemble de principes éthiques relatifs à l'utilisation juste, adaptée et équitable des informations provenant du passé et le concernant, issues des savoirs autochtones et les concernant, en tenant compte de la Déclaration de principes éthiques en rapport avec les changements climatiques (UNESCO, 2017).

1.3 Changement climatique, patrimoine et éducation

Il s'agit de mettre en avant l'importance de l'éducation et de l'échange de connaissances dans des domaines divers et variés, notamment la gestion du patrimoine, la recherche transdisciplinaire, les sciences du climat et les modes de connaissance endogènes du changement climatique.

1.3.1 Utilisation des lieux du patrimoine comme points de référence, suivi des impacts et des implications du changement climatique et formation de divers corps étudiants dans ce domaine.

1.3.2 Promotion de la formation continue et du développement constant des compétences des professionnels du patrimoine et des communautés concernant le changement climatique.

1.3.3 Incitation à l'échange de connaissances en tant que processus continu combinant les modes de connaissance endogènes, la signification culturelle et la science du climat.

1.3.4 Promotion d'outils et d'approches en libre accès pour l'évaluation de la vulnérabilité, les techniques d'atténuation, la surveillance et l'évaluation des dommages ainsi que les efforts de conservation et d'adaptation.

1.3.5 Introduction des connaissances sur le changement climatique et le patrimoine culturel dans les écoles et au niveau de l'enseignement supérieur.

1.3.6 Promotion de l'échange inter-générationnel de connaissances.

1.4 Coordination de la gestion du patrimoine culturel et de la science du climat dans l'élaboration des politiques

Il s'agit de créer des synergies entre les connaissances issues du patrimoine et la politique relative au changement climatique. Il convient également de promouvoir des décisions politiques coordonnées sur le changement climatique et le patrimoine en identifiant la contribution du patrimoine à la société et les impacts du changement climatique sur les lieux et les valeurs patrimoniales.

1.4.1 Élaboration et promotion de principes clairs relatifs à la signification culturelle et à la conservation par rapport au changement climatique, à utiliser comme ressource pour les législateurs et les organisations afin de leur permettre d'élaborer des politiques liées au changement climatique.

1.4.2 Intégration de travaux sur l'atténuation, l'adaptation, les pertes et préjudices, ainsi que de partenariats avec d'autres sciences sociales et physiques dans le cadre de la recherche climatique nationale et mondiale, dans les plateformes de gestion et de politiques relatives à la conservation du patrimoine.

1.4.3 Identification et communication des contributions du patrimoine à des initiatives telles que la qualité de vie, le tourisme responsable, les services écosystémiques et la réduction des émissions de gaz à effet de serre, afin de promouvoir la valeur du rôle du patrimoine culturel dans l'action climatique et d'influencer l'engagement et l'intégration des politiques.

1.4.4 Soutien et expansion d'un ensemble de principes éthiques incluant la Déclaration de principes éthiques en rapport avec les changements climatiques (UNESCO, 2017), afin d'assurer un sentiment de propriété et une interaction adaptée face aux modes de connaissance endogènes, y compris, dans le cas des savoirs autochtones, le consentement préalable, donné librement et en connaissance de cause, en tant que ressource essentielle pour l'élaboration d'une politique climatique et patrimoniale.



Ravin formé par l'érosion après de fortes pluies et des incendies spontanés dans la réserve nationale de Valles Caldera au Nouveau-Mexique. L'érosion extrême menace les ressources archéologiques du parc, notamment des éléments probants concernant l'exploitation de l'obsidienne.

©Adam Markham



Les plantes utilisées par les artisans traditionnels peuvent être affectées par les changements climatiques ou devenir vulnérables aux nouveaux nuisibles ou aux espèces invasives. Manama, Bahreïn.

Photo : ©Adam Markham

Division 2

Adaptation

L'adaptation au changement climatique des systèmes humains vise à minimiser les conséquences négatives du changement climatique réel ou attendu et de maximiser les opportunités qu'il présente. Ces deux aspects de l'adaptation sont corrélés aux compétences et aux considérations principales du patrimoine culturel dans cette section de l'Aperçu. Les mesures d'adaptation incluent le changement de comportement, l'évolution institutionnelle et les ajustements technologiques.

Le patrimoine culturel sera influencé par le changement climatique et des stratégies d'adaptation sont donc nécessaires pour gérer les risques. La sélection et la mise en œuvre des mesures d'adaptation nécessiteront une combinaison d'évaluations de la signification culturelle (à la fois de la valeur relative et des impacts des mesures d'adaptation sur cette valeur), d'évaluations des risques/de la vulnérabilité et d'études de *faisabilité*. Les activités d'adaptation nécessiteront probablement des ressources supplémentaires, mais la connaissance, la compréhension et l'établissement d'un leadership sectoriel sont peut-être davantage essentiels au début du processus.

Le patrimoine culturel a également un immense potentiel de contribution aux trajectoires d'adaptation des systèmes humains. La valeur particulière du patrimoine culturel est indiquée dans l'Accord de Paris, qui stipule que l'action pour l'adaptation devrait tenir compte et s'inspirer des meilleures données scientifiques disponibles, et, selon qu'il convient, des connaissances traditionnelles, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux (article 7.5, 2015).

Connaissances et compréhension

1. Approches basées sur les valeurs et gouvernance participative centrée sur les personnes

Le patrimoine culturel peut favoriser l'adaptation, en particulier lorsque les valeurs culturelles sont intégrées à la gouvernance de l'adaptation. Les valeurs culturelles peuvent aussi orienter les options d'adaptation et favoriser des conditions propices à l'adaptation. Les approches du patrimoine fondées sur les valeurs devraient étudier la notion de biens communs culturels et naturels. Il convient de reconnaître que la présence de la signification culturelle à différents niveaux de désignation ne donne pas forcément un degré de priorité acceptable à la gestion du patrimoine dans le contexte de l'adaptation. De plus, différents types de signification culturelle (et différents types de patrimoine) devront être soigneusement examinés. Il s'agit de développer des liens entre les organisations. Voici les manières dont les approches basées sur les valeurs peuvent soutenir la planification et la gouvernance de l'adaptation :

1.1. Utilisation de ce que les gens apprécient des lieux pour orienter l'adaptation et la planification de la résilience (voir 1.3).

1.1.1. Utilisation des communautés et des méthodologies patrimoniales pour cartographier les valeurs et les récits sociaux, culturels et patrimoniaux et contribuer à la planification de l'adaptation.

1.1.2. Utilisation de méthodes d'évaluation des valeurs patrimoniales (celles du patrimoine mondial et de l'ICOMOS, par exemple) et renforcement des capacités en coopération avec les communautés, les professionnels et les décideurs politiques pour soutenir l'adaptation au climat. Acceptation du fait que ce que les gens apprécient peut évoluer en fonction de la vulnérabilité environnementale.

1.1.3. Prise en compte et interaction actives avec l'ensemble du spectre de la signification culturelle et des

communautés.

1.1.4. Utilisation de l'analyse globale de la signification culturelle comme base d'une prise de décision équilibrée, lorsqu'il est impossible de tout sauver.

1.1.5. Reconnaissance et inclusion du patrimoine sous-représenté, par exemple les sites autochtones dans les pays et régions colonisés. Si les sites dont la valeur est locale et autochtone ne sont pas pris en compte à ce stade, la capacité du patrimoine à promouvoir la cohésion sociale nécessaire à l'adaptation (ainsi qu'aux sites patrimoniaux) risque d'être perdue.

1.2. Mise en avant du rôle du patrimoine dans la cohésion sociale, dans l'intégration sociale et dans l'équité ; utilisation des ressources culturelles pour conserver/rétablir le sens associé au lieu et une gestion communautaire inclusive à l'appui des trajectoires d'adaptation, en particulier grâce à des processus participatifs, inclusifs et totalement transparents d'inventaire et de cartographie culturelle susceptibles de mobiliser les communautés, de clarifier le sens associé au lieu et de fournir une base de connaissances pour éclairer la prise de décision publique et la gouvernance en matière de climat.

1.2.1 Compréhension de la signification culturelle des sites dans une zone plus large et de la réaction sociale face aux dommages qu'ils subissent.

1.2.2. Facilitation de la gestion traditionnelle des ressources et d'autres pratiques et valeurs culturelles pertinentes.

1.3. Examen du rôle de la psychologie sociale, par exemple en lien avec la création d'un sentiment d'acceptation d'un changement de politique ou de système et dans le renforcement des capacités d'adaptation. C'est bien connu, les humains choisissent parfois de nier le risque pour gérer leur anxiété. Les savoirs autochtones liés à la *variabilité du climat* posent également un défi, car ils considèrent le changement comme faisant partie intégrante d'un « cycle naturel » ; il convient de réfléchir à la manière de communiquer les difficultés changeantes et sans précédent déjà existantes ou à venir (concepts de *détection*, d'attribution et/ou de délai d'émergence d'un signal de changement climatique ou des impacts du changement climatique).

1.4. Utilisation des méthodologies du patrimoine pour soutenir des approches de gouvernance d'adaptation centrées sur les personnes. L'action pour l'adaptation devrait suivre une approche nationale, participative et totalement transparente, qui tienne compte de l'*égalité* entre les sexes et prenne en considération les groupes, les communautés et les écosystèmes vulnérables ; elle devrait également tenir compte et s'inspirer des meilleures données scientifiques disponibles, et, selon qu'il convient, des connaissances locales, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux, en vue d'intégrer l'adaptation dans les politiques et les mesures socioéconomiques et environnementales pertinentes, s'il y a lieu (article 7, Accord de Paris, 2015).

1.4.1. Amélioration et adaptation des méthodologies existantes ou élaboration de nouvelles approches afin

d'assurer la participation citoyenne. Recommandation du Comité des Ministres aux États membres sur la Stratégie pour le patrimoine culturel en Europe au XXI^e siècle (CM/Rec(2017)1).

2. Utilisation des pratiques liées à la collecte de données dans le patrimoine pour favoriser une adaptation efficace

Avant de pouvoir sélectionner et appliquer des mesures d'adaptation appropriées, l'obtention d'informations de base est nécessaire, parmi lesquelles : la connaissance des aléas du changement climatique prévus ; la compréhension des impacts directs et indirects potentiels ; la compréhension du type de patrimoine menacé et de sa signification culturelle, y compris dans le cas d'éléments mobiliers, immobiliers et immatériels ; et l'évaluation de la vulnérabilité de cette signification culturelle aux impacts prévus du changement climatique. Il est important que la planification de l'adaptation tienne compte à la fois des impacts qui se manifestent lentement (comme l'élévation du niveau de la mer) et de ceux qui se manifestent rapidement (comme les phénomènes météorologiques extrêmes), ainsi que de tous les changements de type intermédiaire (comme la sécheresse pluriannuelle).

La nature exacte des données de référence requises variera en fonction de la hiérarchisation des impacts et des types/valeurs du patrimoine. À titre d'exemple, les États insulaires peuvent choisir de se concentrer sur les sites et les villes côtières et estuariennes. L'éducation et la formation aux compétences climatiques en matière de patrimoine sont nécessaires pour garantir le regroupement de ces données de base.

2.1. Données

Acquisition, gestion et consolidation des données relatives aux risques et aux vulnérabilités climatiques. Le changement climatique est une question à long terme extrêmement complexe qui entraîne des défis nécessitant le renforcement des systèmes pertinents. L'utilisation éthique des données est essentielle, par exemple dans le cas de connaissances recueillies auprès des communautés locales. Dans de nombreux cas, les données recueillies par d'autres secteurs peuvent être utiles au patrimoine culturel.

2.1.1. Utilisation des éléments de la science du climat pertinents pour le patrimoine : seuils et combinaisons de paramètres environnementaux impliqués dans des effets spécifiques.

2.1.2. Utilisation des ensembles de données existants qui tiennent compte des possibilités intersectorielles telles que le tourisme, l'agriculture, la réduction des risques de catastrophes, etc.

2.1.3. Création d'ensembles de données spécifiques sur le plan culturel, par exemple une base de données géoréférencées des migrations ou des descriptifs territoriaux principaux des populations et des communautés traditionnelles.

2.1.4. Création de méthodes géoréférencées prédictives et préventives qui tiennent compte des attributs physiques et si possible, identification des points de repère, de bascule,

etc.

2.1.5. Création et communication d'indicateurs susceptibles d'être utilisés comme variables dans le cas des Impacts du changement climatique.

2.2. Sélection d'approches méthodologiques d'évaluation du risque et de la vulnérabilité qui permettent d'orienter efficacement l'adaptation. Le choix d'une méthodologie adaptée dépendra de facteurs locaux et, dans certaines régions et/ou pour certains types de patrimoine, les mécanismes de suivi existants peuvent suffire.

2.2.1. Utilisation d'évaluations des risques à macro-échelle pour obtenir une vue d'ensemble au niveau régional, souvent pour un risque spécifique comme l'inondation.

2.2.2. Utilisation d'une évaluation de la vulnérabilité à micro-échelle (axée sur un lieu), généralement globale et spécifique à un site, pour prendre en compte les systèmes humains, y compris les communautés associées.

2.2.3. Utilisation de méthodologies multi-échelles avec des ensembles de données imparfaits à différentes échelles pour construire une image plus globale que la simple échelle macro ou micro.

2.3. Analyse (selon le contexte culturel) de la sensibilité de la signification culturelle aux impacts potentiels du changement climatique sur :

2.3.1. Les caractéristiques physiques, par exemple la composition des matériaux, la position géographique, l'état et les communautés.

2.3.2. Les valeurs, notamment les facteurs socioéconomiques ainsi que la résilience et la signification culturelle de la communauté.

2.3.3. Les facteurs immatériels associés aux lieux patrimoniaux, par exemple la spiritualité et les *moyens de subsistance* traditionnels.

2.4. Analyse de l'exposition du patrimoine aux aléas associés au changement climatique, qu'ils soient directs, indirects, physiques ou socio-économiques, en :

2.4.1. Réalisant une cartographie détaillée des aléas actuels via une surveillance régulière.

2.4.2. Effectuant une cartographie des systèmes pour identifier l'interaction de plusieurs aléas.

2.4.3. Procédant à une cartographie des risques futurs liés au changement climatique à partir de projections.

2.5. Analyse de la capacité d'adaptation au niveau du système humain, c'est-à-dire, entre autres, la capacité d'adaptation des personnes (professionnels du patrimoine et communautés locales), ainsi que de la signification culturelle. Étude des conditions propices à l'adaptation, y compris les ressources humaines et financières, la législation protectrice, les prestations, l'infrastructure, etc.

2.6. Analyse des impacts climatiques d'événements récents ou historiques (y compris les dommages causés, les coûts d'intervention, les moteurs et les facteurs

d'accélération, les Impacts sur les moyens de subsistance, l'identité culturelle, etc.).

2.6.1. Étude des événements du monde entier ; dans un climat changeant, ceux-ci peuvent être nouveaux dans une région, mais familiers pour une autre.

3. Utilisation de la surveillance du patrimoine pour favoriser une adaptation efficace

La collecte de données à l'aide de diverses techniques de suivi est essentielle pour comprendre le rythme et les effets du changement climatique, pour soutenir la prise de décision en matière d'actions pour l'adaptation et pour évaluer l'efficacité des interventions d'adaptation. Les informations recueillies dans le cadre des activités de surveillance sont également précieuses pour communiquer les problèmes et pour promouvoir la participation, notamment des organismes de financement et du public. Le changement climatique se mesure sur une période minimale de 30 ans, c'est pourquoi les projets de suivi à long terme sont particulièrement importants.

3.1. Collecte de données issues de la surveillance à long terme et à court terme du climat et des impacts du climat sur les lieux patrimoniaux, les artefacts, les communautés et les modes de vie traditionnels de manière à soutenir la planification de l'adaptation.

3.1.1. Difficulté/incertitude quant à l'attribution au changement climatique des impacts sur le patrimoine. Souvent, le changement climatique n'est que l'un des nombreux facteurs de stress dans le système et l'attribution directe n'est pas forcément nécessaire lors du choix d'une réponse pour l'adaptation.

3.1.2. Étude du potentiel des nouvelles technologies et des technologies en développement telles que le numérique, les médias sociaux, les drones, etc.

3.1.3. Étude du potentiel des approches interdisciplinaires et peu basées sur la technologie, notamment les indicateurs biologiques, les preuves anecdotiques, les observations bénévoles.

3.1.4. Priorité à la surveillance en cas de manque d'information et/ou de vulnérabilité élevée aux Impacts. À titre d'exemple, nous manquons de données sur la Préservation de vestiges archéologiques dans les zones de sépulture, et les dépôts organiques situés dans le *pergélisol* ou dans les milieux gorgés d'eau seront particulièrement vulnérables aux changements environnementaux.

3.2. Suivi à long et court termes des actions pour l'adaptation : réussites et échecs

3.2.1. Des indicateurs sont nécessaires pour évaluer la mise en œuvre des plans d'adaptation (généralement liés à la production ou aux résultats).

3.3. Diffusion des données le plus largement possible, sur les réseaux locaux, régionaux et nationaux ainsi que sur des plateformes de « big data » en ligne, mais l'archivage des données reste un défi substantiel.

Le maintien des systèmes de surveillance sur le long terme peut être problématique en raison des coûts humains et financiers, tout comme la gestion durable des données : des solutions existent en termes de données libres d'accès, d'approches intersectorielles, d'archivage des données, de formation (si nécessaire) et de renforcement des capacités.

3.3.1. Jumelage de données, c'est-à-dire partage de données entre des régions ayant des climats (passés ou futurs) ou des typologies de patrimoine similaires.

3.3.2. Science citoyenne : les programmes de surveillance fondés sur les populations et les communautés traditionnelles ne sont peut-être pas autonomes sans une certaine forme de gestion, mais peuvent faire beaucoup à partir de ressources limitées (ex. ALERT France) et apportent des avantages sociaux et éducatifs supplémentaires.

3.3.3. Normalisation de l'approche et du niveau de détail : nécessaire pour assurer la *cohérence* des données provenant de différents endroits.

3.4. Prise en compte et partage de diverses sources de connaissances sur les Impacts : communautés locales, savoirs autochtones, experts, institutions, science citoyenne, etc.

3.4.1. Formation délivrée par des professionnels et inclusion de ceux-ci dans les communautés traditionnelles et autochtones.

4. Utilisation du patrimoine comme atout dans l'adaptation au changement climatique ; passé, présent et avenir

4.1. Identification d'exemples d'adaptabilité sociale passée aux changements environnementaux. On peut citer les pratiques historiques ou traditionnelles suivantes : l'utilisation spatiale des terres, comme la création de prairies inondées ou d'étangs ; en architecture, la modification des structures par les traditions locales en réponse aux caractéristiques climatiques, comme c'est le cas des habitations traditionnelles à murs ouverts aux Samoa qui résistent bien aux vents violents ou des habitations sur pilotis à Cuba qui sont efficaces pendant les inondations et sont relativement faciles à reconstruire ; la planification et le développement de villes et de groupes de bâtiments ; la modification des systèmes de production alimentaire.

4.2. Établissement d'un lien entre l'adaptabilité passée et les questions, méthodes et décisions actuelles. Étude des réactions des communautés aux catastrophes humaines/naturelles, en particulier la guerre et les déplacements massifs, afin d'examiner la résilience et la manière dont le patrimoine culturel a été maintenu, même en cas de perte radicale, comme c'est le cas avec la colonisation, l'annexion territoriale, etc.

4.2.1. Interprétation du patrimoine culturel comme preuve positive de l'adaptation humaine répétée aux changements et aux transformations passés.

4.2.3. Impossibilité de prévoir les tendances anormales

Rapport de synthèse sur le patrimoine et le changement climatique

provoquées par le changement climatique en se basant sur l'expérience et le savoir locaux : possibilité de transférer l'adaptabilité passée d'une région à l'autre lorsque les conditions climatiques changent. Potentiel du patrimoine culturel à créer une culture commune du risque lié aux extrêmes climatiques. Inondations historiques à utiliser comme avertissement pour les générations futures. En ce qui concerne la réduction du risque de catastrophe, les exemples historiques de systèmes d'alerte précoce pourraient être comparés aux méthodes actuelles.

4.3. Réduction de la vulnérabilité des populations aux impacts du changement climatique en valorisant le savoir local, les connaissances autochtones et les autres modes de connaissance endogènes, en particulier en tant que ressource pour l'adaptation écosystémique. On peut citer, en outre, les systèmes d'incendies qui accroissent la biodiversité (Australie) ou la gestion des forêts pour réduire l'exposition aux incendies spontanés (Suède). Les modes de connaissance endogènes sont des ressources dynamiques et changeantes qui peuvent se refléter dans les pratiques contemporaines, comme la cogestion : c'est ce que prévoit la Convention de la Baie James signée par les Cris au Canada. Ces approches peuvent également représenter des moyens efficaces pour conceptualiser la gestion et l'utilisation des ressources, par exemple l'octroi du statut de personne à la rivière Whanganui en Nouvelle-Zélande. Le consentement préalable, donné librement et en connaissance de cause doit être obtenu le cas échéant.

4.4. Partage de la science du patrimoine et des méthodologies de conservation du patrimoine avec d'autres secteurs qui pourraient en bénéficier (par exemple, la surveillance à long terme des températures intérieures des bâtiments, les techniques de réutilisation durable, les connaissances des matériaux et des compétences traditionnelles).

4.4.1 Construction d'une base de données sur l'énergie grise pour les matériaux traditionnels, afin de permettre la comparaison des matériaux traditionnels et des matériaux modernes et d'évaluer l'impact environnemental de la conservation du patrimoine culturel fondée sur des compétences traditionnelles par rapport aux nouveaux matériaux écologiques.

5. Partage d'exemples de bonnes pratiques

Il s'agit de partager les connaissances et les informations disponibles sur les Impacts du changement climatique et sur les solutions d'adaptation. Il convient également de transmettre les connaissances et les pratiques non seulement à toute la profession du patrimoine, mais également à d'autres disciplines et secteurs (l'agriculture, le tourisme, la biodiversité) aux niveaux local, national et international.

5.1. Adoption d'une approche thématique de partage des bonnes pratiques entre sites patrimoniaux. Parmi les thèmes pertinents, on peut citer les caractéristiques

physiques (par exemple, l'architecture en terre), le type de patrimoine (comme l'archéologie subaquatique), le facteur de risque climatique (comme dans le cas du patrimoine à risque d'érosion côtière) ou une combinaison de ces éléments. Par exemple, la Déclaration de Venise sur la Résilience des bâtiments au niveau local pour des stratégies de protection du Patrimoine culturel et d'adaptation au changement climatique (2012) encourage activement les échanges entre les villes qui font face aux défis posés par la protection du patrimoine culturel dans un climat changeant. La comparaison entre les latitudes ayant des climats passés et futurs équivalents sera utile lorsque les zones climatiques changeront.

5.2. Adoption d'approches pluridisciplinaires et prise en compte des synergies et des conflits transversaux. Peut impliquer l'établissement de nouveaux réseaux ainsi que la création et la promotion de sources de données partagées. La sensibilisation du public et la recherche axées sur une approche multidisciplinaire en sont des éléments essentiels. Dans la mesure où une adaptation efficace nécessite de nouvelles « compétences citoyennes », les domaines dans lesquels ces citoyens sont formés, c'est-à-dire les secteurs de l'apprentissage précoce et de l'éducation, devraient être inclus.

5.3. Élaboration d'une boîte à outils contenant des mesures adaptées (voir la section Outils et méthodologies). Les outils et les méthodologies doivent prendre en compte l'incertitude inhérente au changement climatique et l'aborder directement. En outre, ils doivent adopter des solutions créatives et tenir compte du potentiel de changement positif. Ils doivent également tirer parti des développements sociaux et technologiques (outils numériques, médias sociaux, production participative, télédétection, etc.) tout en étant durables (options écologiques, stratégies bas carbone). Une combinaison de mesures se révélera probablement nécessaire et efficace, tandis que certaines mesures pourront répondre à plus d'un Impact.

5.3.1. Diffusion et communication, y compris par l'éducation et la formation, de base de données d'outils en ligne.

Planification et mise en œuvre

6. Le rôle du patrimoine dans la réduction des risques de catastrophes

6.1. Création d'un lien entre changement climatique et réduction des risques de catastrophes

Les impacts du changement climatique sur le patrimoine culturel sont largement ressentis à travers la Variabilité du climat et les Extrêmes climatiques, deux thèmes qui relient le changement climatique à la réduction des risques de catastrophes. Le changement climatique et la réduction des risques de catastrophes sont également étroitement liés à d'autres moteurs du changement comme l'urbanisation et la gestion de l'eau. Les facteurs de risque provoqués par le climat combinés à d'autres aléas et menaces entraînent diverses vulnérabilités pour le

patrimoine culturel. La réduction des risques de catastrophes doit être reconnue comme une méthodologie d'action plus large qui englobe les aspects du changement climatique.

6.1.1. Identification des ruptures critiques qui existent entre les Politiques d'adaptation au changement climatique et celles relatives à la réduction des risques de catastrophes ; elles sont souvent centralisées dans différents ministères, avec peu ou pas de coordination. Il peut exister des incompatibilités entre les programmes des différentes agences, ce qui crée des difficultés majeures en matière de gestion des risques de catastrophe, notamment l'accès restreint aux bases de données du patrimoine et le retard consécutif dans la fourniture d'informations aux personnes qui répondent aux catastrophes.

6.1.2. Évaluation plus approfondie de la manière dont les détériorations lentes et les vulnérabilités accélérées par le changement climatique augmenteront le risque de catastrophe pour le patrimoine culturel.

6.2. Planification de la réduction des risques de catastrophe

Elle doit inclure la *prévention*, la préparation, l'intervention (y compris le retrait planifié) et le *rétablissement*, après une évaluation des risques englobant divers aléas qui menacent le patrimoine culturel. L'association de la prévention et de l'adaptation est de plus en plus nécessaire pour intégrer le changement climatique à la planification de la réduction des risques de catastrophes. Cependant, les mesures proactives intervenant avant la catastrophe ont peu été mises en avant étant donné que la majorité des initiatives de réduction des risques de catastrophe se concentrent encore sur l'intervention et le rétablissement après la catastrophe. Le développement de la planification de la réduction des risques de catastrophes est essentiel pour faire passer les communautés du statut de simples bénéficiaires des efforts de sauvetage liés au changement climatique à celui de protecteurs actifs de leur patrimoine.

6.2.1. Traitement de l'augmentation de la vulnérabilité dans les communautés autochtones ou les petites communautés rurales potentiellement désavantagées en termes de connectivité.

6.2.2. Identification des enseignements utiles pour la réduction des risques de catastrophes, et particulièrement pour l'adaptation au changement climatique, à tirer du savoir local ainsi que des réactions aux phénomènes météorologiques extrêmes récents, lors de l'élaboration de nouvelles politiques et réglementations.

6.2.3. Harmonisation des mesures et des plans pour protéger la biodiversité et la diversité culturelle, étant donné qu'elles sont souvent soumises aux mêmes menaces ou nécessitent des plans de gestion intégrés ; par exemple, une approche intégrée comme la réduction des risques de catastrophes écosystémiques pour le patrimoine naturel et culturel pourrait contribuer à des trajectoires d'adaptation plus complètes et plus efficaces. Il est impératif de développer des synergies avec les autorités de protection civile et de favoriser l'intégration du patrimoine dans les scénarios de formation aux

Rapport de synthèse sur le patrimoine et le changement climatique

catastrophes.

6.2.4. Soutien de la prise en compte du patrimoine culturel, en tant que mesure d'atténuation, lors de la préparation des plans locaux et nationaux de gestion des urgences et de la mise en œuvre des interventions d'urgence.

6.2.5. Mise en avant de la nécessité d'inclure le patrimoine culturel dans la planification de la gestion des risques de catastrophe.

6.3. Mise en œuvre du Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes

L'importance de traiter ensemble la réduction des risques de catastrophes et l'adaptation au changement climatique a été soulignée dans le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes (2015) qui prévoit que les projections des impacts climatiques soient prises en compte dans les politiques et les programmes de réduction des risques de catastrophes. Ce cadre met également l'accent sur le renforcement de la résilience en investissant dans la réduction des risques de catastrophe, dans la préparation aux catastrophes en vue d'une intervention efficace et dans le principe du « *mieux reconstruire* » en matière de rétablissement, de réhabilitation et de *reconstruction*. Pour le patrimoine culturel, cela impliquerait de réduire la vulnérabilité avec un impact minimal sur la signification culturelle.

6.3.1. Prise en compte du domaine de la culture dans les évaluations des besoins qui apparaissent après une catastrophe, car il est essentiel d'intervenir rapidement après un tel événement.

6.3.2. Coordination internationale pour assurer la protection des pays pauvres et le partage des connaissances et des compétences spécialisées.

7. Planification de l'adaptation du patrimoine – Politiques et actions

Le patrimoine est une ressource pour les communautés et doit lui-même être inclus dans la planification de la trajectoire d'adaptation, au même titre que d'autres ressources communautaires clés. La planification de l'adaptation du patrimoine est nécessaire à plusieurs échelles, de la politique nationale aux plans de gestion du site. La mesure dans laquelle le patrimoine culturel sera pris en compte au niveau national et régional pourra varier. Idéalement, le patrimoine devrait bénéficier d'un plan dédié, mais la prise en compte dans les plans sectoriels transversaux (comme l'agriculture, les transports, le tourisme) peut également être précieuse. L'adaptation au changement climatique peut impliquer des choix difficiles afin d'obtenir le meilleur pour les communautés et l'économie.

7.1. Adoption d'approches nécessaires à la gestion du patrimoine pour évaluer le risque/la vulnérabilité de manière à orienter efficacement l'adaptation au changement climatique (voir 1.1).

7.1.1. Identification des « nouveaux » risques indirects, par exemple la sécheresse dans les zones historiquement

humides.

7.1.2 Élaboration de méthodes d'évaluation rapide, comme l'*indice de vulnérabilité climatique* (IVC), qui exploitent les meilleures informations disponibles et soient transparentes, reproductibles et applicables à tous les types de patrimoine menacés.

7.1.3. Hiérarchisation des risques, des réactions et de l'allocation des ressources, selon l'échelle et la gravité de l'impact.

7.2. Élaboration de cadres de décision pour l'adaptation des ressources historiques face au changement climatique.

Il peut exister un déséquilibre entre le financement de différents types de patrimoine, en particulier lorsque certaines valeurs sont mal comprises. Cela s'explique souvent par le nombre de membres du personnel de direction impliqués et par leur degré d'expertise, mais aussi plus largement par le système d'attribution de ressources (tous liés au profil de ces valeurs).

7.2.1. Adoption d'une approche intersectorielle : cartographie et identification des secteurs pertinents ; collaboration pour parvenir à une compréhension commune, par exemple entre les différentes autorités et les différents experts, comme les planificateurs, les ingénieurs, les environnementalistes et les assureurs.

7.2.2. Promotion du patrimoine comme élément important et intégré de l'aménagement urbain et territorial.

7.2.3. Utilisation de stratégies de hiérarchisation et de coordination avec la signification culturelle et d'autres facteurs, en donnant par exemple la priorité aux bons exemples tirés de chacune des diverses ressources menacées.

7.2.4. Promotion du patrimoine comme élément clé de la reconstruction sociale et institutionnelle après les catastrophes, dans la mesure où il représente la mémoire collective à reconstruire grâce aux efforts des communautés (voir 8.2).

7.3. Méthodologies d'élaboration de politiques d'adaptation efficaces (niveau macro).

Élaboration de méthodologies de mise en œuvre d'actions pour l'adaptation à un niveau macro ou stratégique, afin d'apporter leadership et vision au secteur, grâce à des politiques de portée générale et aux solutions détaillées développées par la suite au niveau des sites (voir 7.4.). La *gouvernance multi-niveaux* est essentielle pour éviter les conflits et identifier les avantages mutuels.

7.4. Méthodologies de conception d'actions d'adaptation (niveau micro).

Élaboration de méthodologies de mise en œuvre d'actions pour l'adaptation au niveau des sites, ce qui nécessite un accompagnement et une formation soutenus par des politiques plus spécifiques et ciblées. Ce genre d'action doit être conçue conjointement à d'autres objectifs liés à des projets/politiques, car elle peut nécessiter beaucoup de ressources et de temps.

7.5. Évaluation des plans d'adaptation.

Les indicateurs doivent être représentatifs et se fonder sur des commentaires provenant de tous les niveaux et de toutes les parties prenantes.

7.5.1. Réduction de la vulnérabilité (ou, si c'est inévitable, gestion efficace des pertes).

7.5.2. Prise en compte des enseignements tirés des réussites et des échecs.

7.5.3. Responsabilisation et élaboration de politiques fondées sur des éléments probants grâce à la définition formelle des critères permettant de mesurer la réussite d'un projet et l'utilisation de systèmes de rapports transparents.

7.6. Formation et éducation à la mise en œuvre et au suivi des actions pour l'adaptation, de la planification et du rétablissement après une catastrophe. Formation et renforcement des capacités pour garantir des compétences, du matériel et des procédures efficaces (notamment l'évacuation d'urgence du patrimoine mobilier), notamment la coopération intersectorielle et interdisciplinaire. La formation aux stratégies de rétablissement pourrait inclure des processus axés sur le patrimoine pour favoriser la cohésion sociale.

7.7. Lutte contre les menaces de maladaptation ou gestion de celles-ci en s'assurant que le patrimoine et l'impact sur la signification culturelle sont pris en compte dans les travaux d'adaptation au changement climatique (notamment dans les travaux de protection contre les inondations et de défense côtière, dans la modernisation du patrimoine bâti pour le confort et l'efficacité énergétique). Nécessite des efforts coordonnés à tous les niveaux, y compris dans les communautés, et implique la documentation et l'apprentissage à partir de cas de maladaptation. La Conservation du patrimoine doit être promue comme une option viable pour la conception écologique et durable à partir de l'analyse complète du cycle de vie. La maladaptation ne se limite toutefois pas aux interventions physiques, mais concerne aussi les liens entre les êtres humains et les lieux ainsi que les relations ancestrales.

8. Coordination de l'adaptation du patrimoine dans le cadre des politiques nationales/ régionales/ internationales

Des enjeux transversaux ont été identifiés dans l'Accord de Paris, dans les Objectifs de Développement Durable, dans le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes et dans le Nouveau Programme pour les villes : au niveau national, il sera intéressant de mettre en place des politiques d'atténuation du changement climatique et de procéder à la planification de l'adaptation. Parmi les questions clés, on trouvera probablement l'efficacité énergétique des bâtiments historiques, la conception et la transformation du paysage culturel et la sécurité du patrimoine en cas d'extrêmes climatiques (voir point 6).

8.1. Analyse comparative et échange de bonnes pratiques aux niveaux régional, national et international pour promouvoir la coordination de l'adaptation du patrimoine

au sein d'autres politiques sectorielles.

8.2. Prise en compte des efforts supplémentaires nécessaires dans les zones ayant des valeurs/une histoire communes à différents peuples/tribus/communautés et dans les zones et les sites qui ne souhaitent pas divulguer toute l'étendue de leurs informations (du fait de leur souveraineté sur les données), par exemple en cas de patrimoine partagé, de propriétés transfrontalières, d'itinéraires culturels ou de patrimoine autochtone.

8.3. Prise en compte adéquate du patrimoine dans les Politiques de construction et de planification, dans les codes nationaux de construction et dans les systèmes d'évaluation de la durabilité. Ces documents devraient également tenir compte des avantages environnementaux de la conservation du patrimoine culturel (voir point 15).

Opportunités, contraintes et défis

9. Gestion du changement

Bien que les valeurs qui constituent la signification culturelle soient dynamiques et évoluent au fil du temps, la vitesse du changement climatique et la nécessité éventuelle d'interventions radicales posent un défi aux pratiques actuelles de conservation. Le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes met l'accent sur le principe de « mieux reconstruire » après une catastrophe, mais les spécialistes du patrimoine expriment des inquiétudes quant à la perte d'authenticité et d'intégrité, notamment en cas de remplacement des matériaux traditionnels par des matériaux modernes. L'adoption d'une approche souple et pragmatique de la conservation, en permettant par exemple aux communautés d'enregistrer (ou pas) leur patrimoine, est un moyen pour le secteur de s'adapter au changement climatique et de chercher de nouvelles manières de rassembler les populations.

9.1. Réflexion sur la manière de concilier changement et conservation. Toute la communauté doit déterminer ensemble ce qui fait que les interventions visant l'adaptation aux conditions environnementales dépassent les Limites de l'adaptation (voir section 1 et figure 1).

9.1.1 Formulation d'une approche étape par étape, du « moins impactant » au « plus impactant ».

9.1.2 Création d'un accompagnement flexible et réactif pour les responsables de site, les décideurs et les responsables d'une communauté ou de la société civile.

9.1.3 Utilisation du rôle des sites du patrimoine mondial de l'UNESCO comme laboratoires d'innovation en matière de patrimoine pour examiner comment les approches de la Valeur universelle exceptionnelle, de l'Intégrité et de l'Authenticité peuvent être mises à jour face au changement climatique.

9.2. Acceptation de la perte lorsque la capacité d'adaptation est dépassée (lorsque la Conservation in situ n'est pas possible ni efficace) (voir partie I, section 2 : Pertes et préjudices).

9.2.1. Élaboration de stratégies d'interprétation et de présentation ainsi que d'autres réservoirs de mémoire

(cérémonies d'adieu, occasions de visiter des sites submergés en maintenant des traditions et en créant de nouvelles traditions pour entretenir les souvenirs et les enseignements), en particulier dans les zones où des pertes à grande échelle sont attendues ; ainsi, les îles du Pacifique ont des stratégies pour garder le patrimoine vivant même après la dispersion des populations.

9.2.2. Possibilité d'un recours accru au déménagement, à la relocalisation et à d'autres stratégies hors du site pour la préservation du patrimoine culturel, y compris pour les sites emblématiques.

Figure 2. Relation conceptuelle entre les différents niveaux d'intervention d'adaptation et l'authenticité des ressources patrimoniales.



9.2.3. Transparence des décisions d'acceptation des pertes selon une approche axée sur les personnes ; participation des communautés locales à la sélection des sites prioritaires et des pertes acceptables et à la gestion de la perte de valeurs du patrimoine culturel/naturel en raison d'autres besoins prioritaires (comme la transformation du paysage culturel pour l'agriculture intensive).

9.2.4. Réflexion sur ce qui se passe en cas de perte de valeur. Peut-on considérer que les sites ont une valeur patrimoniale s'ils témoignent des Impacts du changement climatique, en tant qu'illustrations d'une période significative de l'histoire humaine (Critères du patrimoine mondial de l'UNESCO (iv)) ?

9.3. Sensibilisation, diffusion des connaissances et renforcement des capacités parmi les communautés, les spécialistes, les décideurs et les réseaux.

9.3.4. Préparation du public aux pertes inévitables et gestion de l'atteinte à la réputation des organismes du patrimoine lorsque celles-ci surviennent.

9.4. Enregistrement des sites menacés de destruction imminente. Utilisation des techniques existantes (sauvetage archéologique) et développement de nouveaux modes d'enregistrement et d'archivage des ressources. Facilitation de l'enregistrement et de la gestion des données par les communautés, notamment pour ce qui est des souvenirs historiques et autochtones des zones et des sites patrimoniaux que conservent certains détenteurs de savoir dans les communautés.

9.5. Promotion de la réutilisation adaptative. Veiller, par une réutilisation adaptative sérieuse, à ce que les bâtiments et sites historiques puissent évoluer au fil du temps et conserver leur valeur et leur utilité.

10. Possibilités

Il convient de s'adapter pour tirer parti des impacts positifs du changement climatique.

10.1. Exploitation de divers systèmes de connaissances (traditionnels, autochtones, spirituels et universitaires) qui présentent des outils de réponse climatique et permettent d'orienter l'adaptation climatique conformément à l'Accord de Paris (article 7.5) « ... l'action pour l'adaptation... devrait tenir compte et s'inspirer des meilleures données scientifiques disponibles et, selon qu'il convient, des connaissances traditionnelles, du savoir des peuples autochtones et des systèmes de connaissances locaux, en vue d'intégrer l'adaptation dans les politiques et les mesures socioéconomiques et environnementales pertinentes, s'il y a lieu. »

10.1.1. Utilisation de nouvelles technologies pour améliorer les stratégies ou les procédures d'adaptation et le potentiel de développement de celles-ci par des expérimentations et des projets de recherche.

10.2. Mise en avant du rôle des valeurs spirituelles, culturelles et naturelles emblématiques comme source de cohésion sociale afin de favoriser une plus grande reconnaissance de la pertinence du patrimoine.

10.2.1. Exploitation de la faculté du patrimoine à encourager une mobilisation/une éducation sur le changement climatique, en créant un dialogue au sein des communautés et entre elles.

10.2.2. Promotion des avantages écologiques de la Conservation du patrimoine culturel.

10.2.3. Identification des pays dans lesquels le changement climatique peut signifier que les sites patrimoniaux sont plus visités et plus appréciés (en tenant compte des répercussions sur la gestion qui découlent de l'augmentation de la fréquentation).

10.2.4. Mise en lumière du document d'orientation de l'UNESCO et du Groupe de la Banque mondiale, La culture dans la reconstruction et le relèvement des villes (CURE) (2018) (9), qui déclare que la culture est une source essentielle de résilience qui peut stimuler d'autres secteurs de développement lorsqu'elle est intégrée à la planification, au financement et à la mise en œuvre de la Reconstruction et du relèvement après une catastrophe ou un conflit.

10.3. Identification des découvertes, de l'appréciation ou des apprentissages nouveaux dans le domaine de la culture qui peuvent être liés aux Impacts du changement climatique. À titre d'exemple, l'archéologie souterraine peut être révélée par temps sec ou exposée par l'érosion du sol ou la fonte de la neige et de la glace.

10.4. Développement de la science citoyenne et des possibilités pour les communautés de participer à l'adaptation, notamment par le biais du suivi et de l'enregistrement. Cette approche permet également de renforcer la sensibilisation des communautés aux réponses définies et leur plein engagement dans le soutien à ces réponses.

11. Incertitude

Si l'incertitude est inhérente au changement climatique, tant en termes de scénarios d'émissions que de réponse climatique, elle ne peut servir de prétexte à l'inaction. Elle exige la souplesse des politiques et des procédures ainsi qu'une communication flexible sur le degré d'incertitude en jeu.

11.1. Établissement d'un leadership et d'une vision claire pour surmonter l'obstacle à l'engagement et à l'action que représente l'incertitude autour du changement climatique.

11.2. Mise en place de systèmes de gestion souples et résilients pour faire face à l'incertitude.

11.2.1. Priorité aux solutions avantageuses en toutes circonstances pour faire face à l'incertitude, par exemple des pratiques d'entretien ou de réparation qui restent efficaces indépendamment d'éventuels changements futurs.

Rapport de synthèse sur le patrimoine et le changement climatique

11.2.2. Planification de plusieurs scénarios d'émissions pour comprendre tous les avenir possibles.

11.2.3. Utilisation d'un processus de prise de décision global, comprenant diverses sources de connaissances et interdépendances.

11.2.4. Interprétation du patrimoine culturel en termes de changement et de transformation.

11.3. Identification des domaines où les connaissances sont insuffisantes pour prendre des décisions éclairées. Dans ces cas-là, il est impératif de combler les lacunes dans la compréhension et de cerner les risques d'une action peu éclairée comparée à l'inaction le plus tôt et le plus clairement possible. Cette démarche pourrait mener à des projets de recherche et/ou à des processus de prise de décisions axés sur les communautés.

12. Coûts et avantages des activités d'adaptation

Des ressources financières et/ou humaines seront nécessaires pour la plupart des activités d'adaptation. Il est essentiel que la mise en œuvre de ces activités soit efficace pour garantir que les fonds limités qui leur sont alloués ne soient pas gaspillés. Étant donné que tous les secteurs demandent de plus en plus de soutien pour faire face aux impacts du changement climatique, les acteurs du patrimoine doivent être clairs sur le *rapport coût-efficacité* des mesures d'adaptation proposées (et expliquer les cas où elles ne sont pas adaptées en raison du caractère inévitable de la perte). Les co-bénéfices de l'adaptation du patrimoine incluent le renforcement de la résilience des *systèmes socio-écologiques*, par exemple par l'éradication de la pauvreté, la diversification économique et une gestion durable des ressources (selon l'Accord de Paris 2015). L'analyse du rapport coût-efficacité et l'*analyse du cycle de vie* des interventions de conservation permettront aux ressources d'être affectées de façon responsable et avec un maximum d'effet.

12.1. Documentation des arguments économiques en faveur de l'investissement dans l'adaptation de l'environnement bâti (l'Institut national américain des sciences du bâtiment a par exemple estimé en 2017 que 1 \$ dépensé en résilience aux catastrophes permet d'économiser 6 \$ de rétablissement).

12.2. Élaboration de méthodologies axées sur le rapport coût-efficacité pour les interventions d'adaptation du patrimoine afin d'assurer une allocation judicieuse des ressources (voir le projet STORM de l'Union européenne). Les avantages de l'adaptation des valeurs culturelles ou immatérielles peuvent être difficiles à mesurer. C'est pour cette raison que le rapport coût-efficacité est privilégié (plutôt que l'analyse coûts-avantages) car il se concentre sur l'évaluation de l'efficacité d'une intervention en termes de réduction de la vulnérabilité.

12.3. Évaluation du prix de la rénovation plutôt que de la démolition des bâtiments historiques ; prise en compte des gains environnementaux (efficacité énergétique, carbone incorporé, etc.) dans l'analyse. L'analyse du cycle de vie doit également être prise en considération pour les matériaux et composants de conservation (systèmes de recirculation, conception des déchets etc.)

12.4. Autonomisation des communautés autochtones, grâce à la gestion des ressources dans la prise de décision.

12.5. Prise en compte et gestion du risque de prélèvement de ressources sur les budgets plus larges du patrimoine en vue d'adapter les lieux patrimoniaux prioritaires, en réduisant au passage la capacité globale d'entretien.

12.6. Recherche de sources alternatives de soutien financier, par exemple en mobilisant la société civile.

12.7. Prise en compte, dans la planification de l'adaptation, de la nature complexe du tourisme, en tant que facteur de risque et source potentielle de financement pour l'adaptation du patrimoine.

12.8. Application de modèles d'économie circulaire afin d'utiliser les ressources plus efficacement.

13. Nécessité potentielle d'une évolution des méthodes et des approches de gestion et de conservation actuelles pour relever le défi du changement climatique

Le changement climatique est une question existentielle pour toutes les sociétés. Les pertes dramatiques, dont font partie certaines pertes patrimoniales, sont inéluctables (voir Pertes et préjudices). Bien que ce chapitre se concentre sur l'adaptation des ressources pour l'avenir, la profession elle-même devra inévitablement s'adapter. Les modalités d'organisation et de mise en pratique de la Conservation du patrimoine devront s'ajuster et, dans certains cas, un changement fondamental d'approche pourra s'avérer nécessaire. L'adaptation du domaine du patrimoine face au changement climatique inclut :

13.1. Accompagnement des communautés pour leur permettre de se préparer aux pertes et préjudices en acceptant que la préservation in situ ne soit plus possible pour tous les sites. Ceci est particulièrement problématique pour l'archéologie enfouie et le patrimoine subaquatique, car les conditions changeantes ne sont pas visibles in situ.

13.2. Soutien à l'adaptation par la reconnaissance du fait que le traitement actuel des impacts climatiques de plus en plus fréquents et/ou graves peut être inadéquat.

13.2.1. Nécessité de plus en plus grande d'être plus flexible en ce qui concerne l'élévation, la mise à l'abri, la relocalisation et la reconstruction des bâtiments.

13.2.2. Création d'outils politiques innovants tels que le déploiement glissant de protections de conservation qui évoluent en même temps que certains impacts, comme l'élévation du niveau de la mer, ou la mise en place d'exigences de planification/de classifications de bâtiments conçues pour protéger le patrimoine et permettre une adaptation future.

13.2.3. Couverture de sites ou introduction de l'aménagement du paysage ; les berges protectrices et d'autres méthodes non conventionnelles devront être étudiées, et les résultats largement diffusés.

13.2.4. Mise en avant de la documentation comme outil de gestion et de Conservation de premier et dernier recours.

13.3. Réaction à la possibilité que les matériaux de conservation, y compris les éléments constitutifs traditionnels, puissent devenir peu fiables/inefficaces dans de nouvelles conditions environnementales (l'augmentation des températures affecte par exemple les propriétés de fonctionnement et les attributs à long terme des polymères) en adaptant les pratiques de conservation existantes en même temps que la recherche et l'expérimentation.

13.4. Modification des méthodes et des matériaux du patrimoine pour réduire l'impact environnemental des mesures d'intervention et de Prévention en matière de conservation. Les matériaux conservés seront peut-être amenés à être remplacés par des options plus respectueuses de l'environnement ; la consommation d'énergie et l'élargissement des installations de stockage des musées pourront être limitées à mesure de la décarbonisation de la profession. Le renforcement de l'attention portée à l'entretien préventif et l'utilisation croissante de matériaux locaux sont deux solutions probables.

13.5. Évolution vers une reconnaissance plus coordonnée des pratiques de gestion du patrimoine matériel et immatériel, car les systèmes institutionnalisés et centralisés de gestion du patrimoine peuvent accroître la vulnérabilité au changement climatique et aux catastrophes. De même, il est urgent d'introduire des pratiques de travail sûres parmi les porteurs culturels qui se livrent à l'artisanat et à des pratiques qui augmentent elles-mêmes leur vulnérabilité aux impacts négatifs du changement climatique.

13.5.1. Approfondissement des compétences traditionnelles du fait que les extrêmes climatiques entraînent des dommages plus fréquents qui nécessitent des réparations rapides et abordables. La tendance mondiale actuelle de la perte des métiers traditionnels est problématique.

14. Obstacles actuels à la gestion adaptative du patrimoine qui pourraient limiter les tentatives de lutte contre le changement climatique

Il convient de reconnaître et de prendre en charge les obstacles et les besoins institutionnels, financiers, techniques et sociaux qui limiteront la capacité du secteur à s'adapter rapidement et efficacement. Ces enjeux incluent les différences entre les parties prenantes, le manque d'engagement sectoriel, l'absence de compréhension adéquate, les approches techniques inefficaces, le manque de ressources, de volonté politique, de sensibilisation du public, etc. Le dialogue entre les différents groupes et décideurs est essentielle, car le manque de communication peut entraîner ou augmenter l'apparition de ces obstacles et d'autres difficultés.

14.1. Lutte contre la manière dont la complexité des valeurs patrimoniales et de la signification culturelle, y compris les désaccords entre les parties prenantes et les différences d'attachement au lieu, peuvent compromettre les Conditions propices à l'adaptation.

14.2. Ouverture d'un dialogue sur le fait que les politiques et les réglementations, à la fois celles visant à protéger le patrimoine et celles visant à l'atténuation (notamment l'efficacité énergétique dans les codes de construction, les politiques de planification et les programmes d'évaluation de durabilité), peuvent créer des obstacles à l'adaptation. Le patrimoine transfrontalier, régi par les politiques de plusieurs juridictions, est soumis à des obstacles supplémentaires.

15. Durabilité

La durabilité est un thème clé pour aborder le changement climatique et a été traitée ailleurs dans ce document, notamment en lien avec les Objectifs de développement durable et le patrimoine. Elle offre une perspective transversale importante incluant d'autres *motivations* liées au climat, car la réutilisation durable des structures a également des implications économiques et sociales. Dans le cadre de l'adaptation du patrimoine, cet enjeu comporte deux volets. Premièrement, la sensibilisation de la société à la Durabilité des modes de vie traditionnels et historiques. Deuxièmement, l'effort à réaliser pour que toutes les mesures de préservation du patrimoine soient elles-mêmes durables.

15.1. Valorisation de la vision à long terme du patrimoine en tant que tradition durable de gestion et de réutilisation, comme avec le concept « kaitiakitanga » en Nouvelle-Zélande (responsabilité culturelle envers l'environnement). Prise en considération du fait que, dans certains endroits, le changement climatique remet en question les modes de vie traditionnels qui dépendent d'écosystèmes spécifiques.

15.2. Calcul et communication de la contribution des bâtiments historiques à l'atténuation en termes de *carbone incorporé* et de *carbone évité* et des avantages d'une réutilisation durable ou adaptative réfléchie.

15.3. Recherche et communication d'informations sur les trajectoires historiques d'adaptation et de réaction susceptibles de fournir des enseignements en matière de Durabilité pour les sociétés modernes (voir section 4).

15.4. Utilisation des méthodologies du patrimoine pour aider les communautés à développer une approche de la planification et de la mise en œuvre de l'adaptation centrée sur les personnes ou fondée sur les systèmes humains.

15.5. Valorisation des approches éprouvées.

15.6. Évaluation de l'acquisition de collections et de données dans une perspective de durabilité et en tenant compte des politiques de stockage, d'élégage et de rapatriement.

15.7. Réflexion sur le développement du tourisme dans le but de créer une croissance durable et de minimiser les impacts environnementaux. Durabilité sur tous les plans des infrastructures liées à l'utilisation des sites (notamment pour le tourisme).



**En l'absence de précautions
dans l'implantation, les efforts
d'atténuation peuvent avoir des
effets négatifs sur les
ressources du patrimoine
culturel.**

*Photo : © Associated Press, 2016
AP Photo / Matt O'Brien*

Division 3

Atténuation

Le patrimoine culturel et ses valeurs immatérielles et matérielles se recoupent directement et indirectement avec l'impératif de décarbonisation de l'Accord de Paris visant à atténuer les émissions de gaz à effet de serre. Dans son Rapport spécial sur le réchauffement climatique de 1,5°C, le GIEC a constaté que, même si les impacts climatiques seront graves avec 1,5°C de réchauffement climatique, les effets seront bien pires avec 2°C de réchauffement. Pour limiter le réchauffement à 1,5°C (sans *dépassement de température* ou avec un faible dépassement), les émissions annuelles doivent diminuer de moitié par rapport à leur taux actuel d'ici 2030. Les émissions nettes de gaz à effet de serre devront être réduites à zéro, en moyenne, au milieu du siècle. Plus tôt le pic des émissions sera atteint avant 2030 et plus bas sera leur niveau à ce moment, plus le défi du changement climatique sera gérable pour les populations et les communautés.

Ni les impacts du changement climatique ni la possibilité de contribuer à l'atténuation des gaz à effet de serre ne sont répartis équitablement entre les populations. Alors que les groupes les plus pauvres et les plus vulnérables subissent souvent les impacts négatifs du changement climatique de manière disproportionnée, dans de nombreux cas ces communautés de première ligne sont parmi celles qui contribuent le moins aux émissions de gaz à effet de serre. L'Accord de Paris demande aux pays en développement de continuer à renforcer leurs efforts d'atténuation, tout en appelant les pays développés à adopter des objectifs absolus de réduction à l'échelle de l'économie.

Limiter l'augmentation de la température à 1,5°C nécessitera, selon le GIEC, des transitions rapides et généralisées à tous les systèmes énergétiques, terrestres, industriels, urbains et autres, ainsi qu'à toutes les technologies et régions. L'organisation estime qu'il n'existe pas de données historiques quant au rythme et à l'ampleur nécessaires de ce changement, mais que sans ces transformations, limiter le réchauffement à 1,5°C tout en garantissant le développement durable sera extrêmement difficile, voire impossible.

Atteindre la décarbonisation parallèlement à la réalisation des Objectifs de développement durable exige la poursuite de trajectoires de développement résilientes au climat qui renforcent le développement durable dans les contextes ruraux et urbains tout en abordant les aspects éthiques et équitables de la profonde transformation sociétale nécessaire pour limiter le réchauffement climatique à 1,5°C.

Dans de nombreux cas, il sera possible d'adopter des stratégies avantageuses pour tous mettant en avant la *valeur sociale des activités d'atténuation* et de les associer aux mesures d'atténuation axées sur le patrimoine culturel. Dans d'autres cas, les tensions réelles et perçues entre l'atténuation des gaz à effet de serre et la conservation du patrimoine devront être désamorçées. Cette division cherche à exposer une vue d'ensemble des intersections entre les compétences de base et les considérations liées aux objectifs de conservation du patrimoine culturel d'un côté et d'atténuation des gaz à effet de serre de l'autre, notamment :

3.1 Modes de vie durables

La culture est ancrée dans les modèles de production, de consommation, de modes de vie et d'organisation sociale qui engendrent des émissions anthropiques de gaz à effet de serre. À divers degrés à travers le monde, les modèles traditionnels d'organisation sociale, souvent développés au fil des siècles, voire des millénaires, de la coévolution des communautés humaines et de leur environnement, sont supplantés par des modèles contemporains qui tendent à être plus rapides, moins adaptés au lieu et plus gourmands en carbone. Des approches telles que l'économie circulaire et l'analyse du cycle de vie cherchent à rétablir l'équilibre et à prolonger l'horizon temporel jusqu'auquel l'utilisation des ressources est envisagée. La gestion du patrimoine culturel recoupe très directement ces approches et l'intégration des valeurs patrimoniales peut contribuer à l'élaboration de modes de vie plus durables, tant du point de vue de l'efficacité des ressources que des systèmes socio-écologiques, en soutenant ainsi des trajectoires de développement favorisant à la fois l'atténuation et la résilience climatique, et ce :

- En mettant l'accent sur les aspects de la gestion du patrimoine qui sont conformes aux approches de l'économie circulaire, notamment en se concentrant sur des échelles de temps et des horizons multigénérationnels, en adoptant une éthique de la gestion, de la réutilisation et de la conservation et en utilisant des approches axées sur les personnes.
- En identifiant, en documentant et en interprétant les modèles traditionnels, économes en ressources et en énergie, de production, de consommation, de vie et d'organisation sociale comme exemples pour la vie contemporaine.
- En éduquant les consommateurs aux dimensions du patrimoine culturel liées à des modes de consommation et de vie durables, en leur fournissant des informations adéquates par le biais de normes, d'étiquettes et d'autres messages adaptés.
- En utilisant les compétences du patrimoine pour affiner et promouvoir les méthodologies de l'analyse du cycle de vie afin de fournir une évaluation systématique de l'impact environnemental causé tout au long du cycle de vie des produits ou services.
- En analysant et en promouvant la pertinence contemporaine de la sagesse traditionnelle, et notamment des modes de connaissance endogènes, qui mettent l'accent sur la frugalité par rapport au gaspillage et qui placent les dimensions non matérielles du bien-être humain au cœur de la vie.
- En insistant sur des approches coordonnées nature-culture qui mettent en évidence les liens entre les valeurs et les fonctions écologiques et sociales de la terre et d'autres ressources naturelles ainsi que les relations entre la production et la consommation, de manière à promouvoir des modes de vie sains à faible émission de carbone, en harmonie avec la nature.
- En adoptant, conformément au Guide pour l'action locale produit par la Commission culture de Cités et Gouvernements Locaux Unis (CGLU), des approches patrimoniales pour la promotion de produits locaux et traditionnels adaptés à la consommation et à la production durables, y compris dans la gastronomie.

3.2 Atténuation des émissions de carbone par des mesures axées sur la demande : Environnement bâti

Le rapport spécial du GIEC indique clairement que l'environnement bâti, y compris toute la chaîne d'approvisionnement du bâtiment et de la construction, doit se décarboniser. Dans ce secteur, les mesures énergétiques axées sur la demande visent à réduire la demande d'électricité et d'autres formes d'énergie nécessaires aux services énergétiques fournis aux bâtiments.

Des études indiquent que si 28 % des émissions mondiales de carbone liées à l'énergie proviennent des activités de construction, 11 % supplémentaires sont issus des matériaux et du processus de construction. Ainsi, bien que les émissions de carbone « opérationnelles » (celles mesurées pendant la phase d'exploitation ou d'utilisation d'un bâtiment) soient importantes, le secteur doit également prendre en compte les impacts plus larges sur le cycle de vie du carbone s'il veut atteindre des émissions nettes égales à zéro d'ici 2050. Cela inclut le « carbone incorporé » qui, au niveau du bâtiment, prend en compte les émissions de gaz à effet de serre liées à l'extraction, au transport des matériaux, au processus de construction, à l'entretien et aux éventuelles démolition et gestion des déchets de l'environnement bâti. Les considérations relatives au patrimoine culturel font partie d'un large éventail de Mesures d'atténuation applicables à divers biens et procédés de l'environnement bâti, notamment :

3.3 Suivi, mesure et méthodologie. Utilisation de l'expertise et des perspectives du patrimoine pour contribuer à l'élaboration de méthodes précises de surveillance et de mesure des répercussions des interventions dans l'environnement bâti en termes de gaz à effet de serre, afin de recueillir les preuves les plus larges possibles pour orienter l'atténuation, et ce :

En développant et en diffusant largement des modèles destinés à être utilisés dans les processus politiques, qui quantifient les coûts de construction liés au carbone incorporé par rapport aux éventuelles économies de carbone opérationnel et s'intéressent notamment à la soi-disant valeur temporelle du carbone (ainsi, le carbone incorporé des nouvelles constructions est calculé en amont tandis que le carbone opérationnel (économies) s'étale dans le temps) tout en calculant l'impact environnemental de la démolition par rapport à la réutilisation des bâtiments existants.

En évaluant et en quantifiant le « carbone évité » (le coût du carbone évité dans le cadre d'une nouvelle construction grâce à l'utilisation ou à la réutilisation de bâtiments existants vacants ou sous-utilisés) dans les méthodologies d'évaluation des répercussions des nouveaux projets de construction ou de réhabilitation en termes de gaz à effet de serre à l'échelle urbaine et des bâtiments.

En élargissant l'utilisation du *budget carbone* dans la gestion de l'environnement bâti historique et en calibrant scientifiquement la modernisation énergétique des bâtiments historiques pour atteindre des objectifs pertinents de réduction des gaz à effet de serre, en passant notamment par la compréhension des contributions et des conflits des traitements historiques et des normes patrimoniales recommandés par rapport aux objectifs d'atténuation.

3.2.2 Évaluation du cycle de vie. Les trajectoires axées sur l'objectif de 1,5 °C nécessitent de mettre l'accent sur le « carbone incorporé » et cette démarche sera encore plus pertinente lorsque le réseau électrique deviendra « plus vert » et réduira ainsi l'ampleur du carbone opérationnel. La discipline évolutive de l'analyse du cycle de vie peut quantifier ces aspects. Les professionnels de la Conservation du patrimoine, forts d'années d'expérience dans l'identification des valeurs des ressources existantes et dans l'utilisation de ces valeurs pour orienter les interventions, peuvent jouer un rôle moteur dans ce processus en utilisant leurs compétences en matière de patrimoine pour affiner et promouvoir les méthodologies d'analyse du cycle de vie.

3.2.3 Carbone évité. Promotion, de manière à préserver les valeurs patrimoniales, de l'utilisation et de la réutilisation adaptatives des bâtiments existants afin d'éviter le coût carbone de nouvelles constructions et d'orienter les activités vers les bâtiments vacants et sous-utilisés, y compris en cas d'utilisation en décalage (c'est-à-dire l'utilisation des bâtiments pendant une partie de la journée seulement), afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre tout en engendrant les co-bénéfices associés à la conservation du patrimoine, et ce :

3.2.3.1 En élaborant des directives claires et efficaces dans le cadre du paysage urbain historique ainsi que d'autres méthodologies et doctrines adaptées, afin de faciliter la réutilisation adaptative des bâtiments existants tout en préservant leurs valeurs patrimoniales.

3.2.3.2. En cherchant et en développant des indicateurs économiques pour promouvoir la sensibilisation et l'évaluation des avantages des projets de réutilisation et de régénération adaptatives, notamment leurs effets de catalyseur sur le développement futur.

3.2.3.3. En introduisant et en améliorant l'utilisation des critères de conservation et en encourageant la réutilisation du patrimoine bâti selon les normes et les systèmes de certification écologiques déjà établis pour les bâtiments et les sites, par exemple LEED, BREAMS, SITES, BEAM, etc.

3.2.3.4. En utilisant les résultats de l'analyse du cycle de vie et d'autres données pour promouvoir les codes du bâtiment et les codes énergétiques qui encouragent la réutilisation adaptative des bâtiments historiques de manière à préserver leurs valeurs patrimoniales, ainsi que pour orienter la conception de régimes alternatifs de conformité au code.

3.2.3.5. En cherchant et en mettant en œuvre des incitations financières efficaces pour la réutilisation adaptative et pour les projets de régénération urbaine fondée sur le patrimoine, notamment des subventions, des crédits d'impôt et d'autres types d'incitations.

3.2.3.6. En promouvant la recherche et la formation professionnelle sur les performances des méthodes et des techniques de construction traditionnelles afin d'encourager l'utilisation continue ou la réutilisation des bâtiments existants.

3.2.3.7. En liant la qualité de l'air intérieur et extérieur et la santé à la conservation des bâtiments existants et à l'atténuation des émissions de gaz autres que le CO₂, comme le méthane (CH₄) et le carbone noir.

3.2.2 Décarbonisation de la chaîne d'approvisionnement pour la rénovation/réhabilitation des bâtiments, notamment :

3.2.4.1 En s'attaquant au carbone incorporé associé à la production, au transport et à l'élimination des matériaux de construction liés aux processus de réhabilitation par le biais de l'analyse du cycle de vie et d'autres méthodes et en décourageant les approches de réhabilitation inadaptées et gourmandes en carbone.

En promouvant la recherche et le développement afin d'introduire davantage de produits alternatifs et respectueux de l'environnement sur le marché de la réhabilitation et de la modernisation des bâtiments, étant donné que la fabrication et l'emballage de nombreux produits utilisés dans la réhabilitation historique se basent actuellement sur le plastique, pratique qui devrait être réduite.

3.2.4.3. En améliorant le suivi et la quantification des déchets de matériaux de construction générés par la réhabilitation et en les réduisant.

3.2.4.4. En mettant l'accent sur la réutilisation et la valorisation des matériaux de construction (dont beaucoup de ceux utilisés dans les bâtiments patrimoniaux sont aujourd'hui rares ou indisponibles) pour parvenir à une quantité de déchets quasi nulle ; en promouvant la récupération et le recyclage des matériaux du patrimoine qui ne seront plus utilisés sur place.

3.2.5 Réduction du carbone opérationnel des bâtiments anciens et historiques. La réduction des émissions des bâtiments existants a généralement un impact plus favorable et plus immédiat sur l'atténuation des gaz à effet de serre que la construction de nouveaux bâtiments à haut rendement, même des bâtiments à consommation d'énergie quasi nulle (NZEB). Cela tient aux dépenses initiales relativement importantes de carbone incorporé associées à une construction neuve. En conséquence, l'augmentation de l'efficacité énergétique des bâtiments existants et la réduction de leur carbone opérationnel est une composante importante de la décarbonisation du secteur du bâtiment.

Les institutions et les organisations du monde entier relèvent ce défi en créant des possibilités d'éducation et de formation en matière de réduction du carbone dans le bâtiment, en particulier en formant les corps de métier et les professionnels à l'approche NZEB. Bien que la contribution de l'environnement bâti historique au total du carbone opérationnel du secteur du bâtiment diffère énormément d'une région à l'autre, elle est considérable dans de nombreuses régions. Des études menées en Europe indiquent que 30 % du parc des logements existants a été construit avant 1945. En ajoutant toutes les autres zones de construction et en repoussant la date à 1970, on augmente le centile à plus de 50 %. En conséquence, il convient de s'intéresser au carbone opérationnel utilisé par les bâtiments anciens et historiques, y compris en réaménageant de nombreux bâtiments pour plus d'efficacité énergétique. Il existe des solutions avantageuses pour tous, qui protègent les valeurs patrimoniales et réduisent les émissions, mais, en cas de conflit, il faut tenir compte des co-bénéfices plus généraux associés à la conservation des ressources du patrimoine culturel. L'inertie thermique et d'autres caractéristiques de certains systèmes de construction traditionnels sont intrinsèquement efficaces, ce qui rend une rénovation énergétique complète inutile et même génératrice de gaspillage. Les interventions qui ne tiennent pas compte de la manière dont les bâtiments plus anciens « se comportent » peuvent endommager les caractéristiques traditionnelles respectueuses du climat, gaspiller des matériaux précieux et conduire à d'autres formes de maladaptation.

Les projets de réhabilitation et de rénovation envisagés pour le patrimoine bâti offrent la possibilité d'introduire progressivement les approches NZEB. Voici les principales façons dont les compétences et les considérations de la gestion du patrimoine culturel rejoignent l'ambition de réduction du carbone opérationnel dans l'environnement bâti :

Promotion d'une compréhension des émissions opérationnelles de gaz à effet de serre associées à l'environnement bâti historique, et notamment du comportement thermique de chaque type de système de construction existant, par le développement et l'utilisation de logiciels de modélisation et d'audit énergétiques adéquats (étant donné que certains logiciels actuels offrent une mauvaise représentation de l'efficacité énergétique des bâtiments historiques et de la performance des systèmes de bâtiments historiques).

3.2.5.2 Développement et diffusion de la recherche sur les stratégies et solutions d'efficacité énergétique pour la rénovation des bâtiments historiques. À titre d'exemple, on peut citer les excellentes études de NOAH's Ark, Climate for Culture, Effesus, 3encult, RiBuild et PPP (EeB).

3.2.5.3 Accroissement de l'engagement de la politique et de la pratique du patrimoine culturel en matière de répercussions du carbone opérationnel dans l'environnement bâti et amélioration de l'éducation sur le sujet à tous les niveaux grâce à des projets et à des programmes adaptés.

3.2.5.4 Élaboration, amélioration, mise en œuvre et promotion d'une méthodologie, de normes et de critères de certification, d'étiquetage, de mise en service et de suivi de l'efficacité énergétique adaptés aux bâtiments historiques et aux systèmes de construction traditionnels, y compris par le biais de codes de rénovation et de construction de bâtiments neufs et par d'autres systèmes de rapports.

3.2.5.5 Contribution active des perspectives du patrimoine culturel à la discussion plus large sur les approches et méthodologies NZEB, notamment en promouvant la compréhension de l'efficacité inhérente de certains systèmes de construction traditionnels existants ; partage de la manière dont l'approche NZEB a été mise en œuvre dans le monde entier (par exemple, NZEB doit figurer pour la première fois dans les réglementations sur la construction en Irlande) ; promotion de sessions d'information lors d'événements publics et professionnels (par exemple, première session sur la rénovation des bâtiments existants lors de la Conférence sur les villes du GIEC à Edmonton, en Alberta, au Canada, en mars 2018).

3.2.5.6 Élaboration et définition de critères et de normes pour la modernisation de bâtiments anciens et historiques en vue d'assurer leur efficacité énergétique opérationnelle, ce qui inclut l'adoption de méthodes de médiation des conflits entre les résultats de l'intervention et la conservation des valeurs patrimoniales. Modernisation énergétique adaptée du patrimoine bâti dans les cadres législatifs et réglementaires ; élaboration, adaptation et adoption de normes NZEB stratégiques au niveau national pour l'environnement du patrimoine bâti historique.

3.2.5.7 Encouragement et facilitation de la rénovation énergétique de bâtiments anciens et historiques par les particuliers et les promoteurs de manière à préserver également les valeurs patrimoniales, y compris par le biais de la mise en œuvre d'initiatives financières efficaces basées sur des critères d'admissibilité adaptés ; analyse et diffusion des informations sur le recouvrement et le remboursement des coûts d'investissement.

3.2.5.8 Utilisation des compétences de gestion de la conservation du patrimoine pour affiner et promouvoir l'intégration des perspectives de l'économie circulaire dans le secteur du bâtiment.

3.2.5.9 Utilisation des approches culturelles et patrimoniales pour aborder la manière dont les bâtiments sont utilisés et réflexion sur les perceptions autour du confort.

3.2.5.10 Réduction des émissions de gaz à effet de serre (par opposition à la demande d'énergie) grâce au passage à des sources de combustible plus propres (voir la section 3.6.5).

3.2.5.11 Analyse et promotion de la compréhension du rôle essentiel de l'entretien de routine et de la bonne conservation dans la réduction de l'empreinte carbone du patrimoine bâti (par exemple, « entretien vert », qui intègre des pratiques privilégiant la santé et la sécurité des usagers et la protection de l'environnement).

3.2.6 Suivi des initiatives peu réfléchies de modernisation et des stratégies d'atténuation mal adaptées qui peuvent conduire à la perte des valeurs du patrimoine culturel et à l'augmentation des émissions de carbone :

3.2.6.1. Accompagnement des projets pour qu'ils évitent les modernisations peu réfléchies et les stratégies d'atténuation mal adaptées en élaborant des lignes directrices et en rassemblant des approches et des exemples de bonnes pratiques (voir Historic England's Guidance Wheel et le projet OSCAR de l'Association for Preservation Technology (APT)).

3.2.6.2. Lutte contre les rénovations énergétiques mal conçues, y compris en promouvant et en mettant en œuvre des méthodes d'évaluation et de conception fondées sur les valeurs réelles des bâtiments traditionnels, plutôt que des analyses de modélisation informatisées basées sur des données inadaptées. Par exemple, le BER (Building Energy Rating) ou le CPE (Certificat de performance énergétique) pour les constructions en murs pleins donnent une valeur U standard valant 2,2 par défaut, mais la plupart des constructions similaires offrent une valeur d'environ 1 U ou moins dans le cadre de la recherche et du suivi de ces bâtiments. Il en résulte une surspécification des épaisseurs d'isolation pour obtenir au moins un indice B1.

3.2.6.3. Amélioration de la compréhension des conséquences négatives des stratégies d'atténuation mal adaptées et promotion des approches pour les éviter, y compris dans le cadre d'initiatives d'efficacité sponsorisées par le gouvernement.

Dans l'exemple ci-dessus, non seulement la surspécification de l'isolation entraîne un gaspillage des gaz à effet de serre utilisés pour produire le matériau d'isolation, mais elle peut également avoir un impact négatif sur les performances du bâtiment et accélérer la décomposition des matériaux du patrimoine existants, ce qui représente une perte d'énergie grise. De plus, utiliser des isolants non adaptés, qui ne respirent pas, sur une structure ouverte et aérée peut retenir l'humidité et dégrader les conditions intérieures, en entraînant l'apparition de moisissure et d'autres phénomènes qui posent des problèmes pour la santé.

3.2.6.4 Sensibilisation accrue aux situations dans lesquelles les performances du bâtiment peuvent être améliorées en modifiant plus tôt les interventions inadaptées qui amoindrissent l'efficacité énergétique inhérente aux systèmes du bâtiment d'origine.

3.2.7 Promotion de l'utilisation de technologies de construction traditionnelles, à faible émission de carbone et adaptées au climat, ainsi que d'autres modes de connaissance endogènes, notamment dans les constructions neuves. Les bâtiments traditionnels présentent des caractéristiques, parfois appelées « *éléments intrinsèquement durables* », qui assuraient le confort des occupants avant que les équipements mécaniques, comme les CVC, ne deviennent monnaie courante. Aujourd'hui, dans de nombreuses régions, l'utilisation de ces technologies est en déclin dans la construction, remplacée par des approches et des méthodes de construction généralement plus gourmandes en carbone (par exemple, la climatisation) mais perçues comme moins chères (en particulier lorsque les coûts sociaux du carbone sont exclus). Les contributions du patrimoine à la décarbonisation incluent : l'identification et l'évaluation du savoir local relatif aux bâtiments qui peut être utilisé aujourd'hui en tant que technologie d'atténuation des gaz à effet de serre ; le soutien du transfert des technologies de construction du patrimoine ; l'accompagnement de la poursuite des travaux de recherche et de développement (de l'extensibilité des connaissances du patrimoine en tant que technologie climatique), en particulier dans les zones connaissant un nombre important de nouvelles constructions, notamment :

3.2.7.1 En donnant la priorité à l'identification, à la documentation et à la préservation des enseignements tirés des technologies et techniques sobres en carbone, qui ont fait leurs preuves en matière de bâtiments et de paysages historiques et sont adaptées aux environnements locaux, en particulier celles qui sont applicables à la construction neuve et à la gestion contemporaine des bâtiments ; en mettant en avant, dans leur interprétation et leur présentation, la pertinence de ces techniques et de ces technologies par rapport aux trajectoires d'atténuation.

En mettant en valeur les innovations et les adaptations du passé qui utilisaient ou utilisent toujours moins d'apports énergétiques ; en étudiant les techniques d'atténuation spécifiques à une culture donnée dans les sociétés traditionnelles et leur valeur dans le dialogue plus large sur le changement climatique, s'intéressant particulièrement aux techniques de construction et aux décisions relatives à l'établissement des sociétés humaines, y compris par le biais de bases de données regroupant les différentes techniques utilisées dans des climats similaires afin de comprendre si celles-ci peuvent être adaptées à d'autres régions.

3.2.7.3 En encourageant une réévaluation populaire des approches traditionnelles de la construction, en tenant compte des avantages de la conservation du patrimoine et du *coût social du carbone* associés aux méthodes contemporaines d'implantation, de conception et de construction.

3.2.7.4 En élaborant des méthodes pour optimiser les hybrides entre le design traditionnel passif et les technologies contemporaines afin de trouver des solutions plus performantes et à faibles émissions pour les nouvelles constructions et les ajouts qui promeuvent les éléments intrinsèquement durables et l'intervention minimale des nouvelles technologies tout en honorant les cultures locales.

3.2.7.5. En donnant la priorité, dans les métiers, l'éducation et la recherche en matière de patrimoine, à une compréhension des matériaux de construction grâce à une analyse des matériaux liée aux objectifs d'atténuation des gaz à effet de serre, y compris les matériaux en terre, les toits de chaume et la chaux.

3.2.7.6 En promouvant les approches traditionnelles de la conception, de l'orientation et des arrangements spatiaux des bâtiments qui possèdent des éléments intrinsèquement durables, y compris les caractéristiques permettant des économies d'énergie comme les corniches, les vérandas, les volets, la ventilation transversale et d'autres approches de ventilation passive, les dispositifs d'ombrage et l'utilisation d'écrans d'eau et de végétation pour réduire la chaleur, la lumière du soleil ou la charge due au vent, les plaques de plancher étroites pour la pénétration de la lumière naturelle, la ventilation naturelle à effet de cheminée et les caractéristiques de l'architecture islamique traditionnelle.

3.2.8 Création d'un lien entre les métiers, les compétences et l'éducation en matière de patrimoine et les exigences de la décarbonisation afin de s'assurer qu'il existe une offre suffisante de compétences relatives aux méthodes de construction traditionnelles pour soutenir les rôles que ces méthodes peuvent jouer dans l'atténuation. Étude de la disponibilité des matières premières, comme le chaume et le bois, pour entretenir les bâtiments et les approches traditionnelles et évaluation de l'impact carbone de ces matériaux.

3.3 Atténuation du carbone grâce à la gestion de la demande en matière d'agriculture, d'utilisation des terres et d'autres secteurs.

Le rapport du GIEC conclut que limiter le réchauffement climatique à 1,5°C nécessiterait des transitions rapides et profondes dans notre manière d'utiliser la terre, l'énergie, l'industrie, les transports et les villes. Les modes de connaissance endogènes traditionnels, à faible émission de carbone et adaptés au climat peuvent soutenir la décarbonisation dans tous les secteurs, et ce :

3.3.1 En donnant la priorité à l'identification, la documentation et la préservation des enseignements tirés des technologies et des techniques sobres en carbone, adaptées aux environnements locaux et ayant fait leurs preuves, qui ont des usages contemporains en tant que technologie d'atténuation des gaz à effet de serre dans tous les secteurs ;

en promouvant le transfert des technologies du patrimoine ; en favorisant la poursuite des travaux de recherche et de développement sur l'extensibilité des connaissances du patrimoine en tant que technologie climatique ; en développant et en améliorant l'application des connaissances traditionnelles et des valeurs du patrimoine en tant que capacités et technologies climatiques endogènes, ainsi que dans l'interprétation et la présentation de ces technologies et techniques, en soulignant leur pertinence pour les trajectoires d'atténuation.

3.3.2 En reconnaissant que toutes les pratiques traditionnelles ne contribuent pas positivement à l'action climatique (par exemple, la coupe traditionnelle des tourbières) et en élaborant des méthodologies patrimoniales pour évaluer la compatibilité climatique des pratiques du patrimoine ; en désamorçant les conflits réels et perçus entre la conservation du patrimoine et les objectifs d'atténuation du carbone ; en développant enfin des moyens alternatifs de commémorer les pratiques qui seront modifiées par des mesures d'atténuation.

3.3.3 En mettant en avant les systèmes de gouvernance traditionnels qui ont fait leurs preuves dans la promotion des approches centrées sur les personnes et en encourageant le développement d'un sentiment de fierté par rapport aux lieux et à la cohésion sociale de manière à soutenir les trajectoires d'atténuation et à se concentrer sur la durabilité à long terme, et notamment sur l'utilisation durable des ressources comme l'eau.

3.3.4 En promouvant l'utilisation de modèles d'établissements traditionnels et historiques adaptés comme mesure d'atténuation, et ce :

3.3.4.1 En donnant la priorité à l'identification, à la documentation et à la préservation des enseignements sur les aspects liés à l'atténuation dans les modèles d'établissements historiques, y compris dans le contexte urbain, qui favorisent les communautés denses, piétonnes et à usage mixte, réduisent les distances parcourues, en particulier les kilomètres parcourus par les véhicules, encouragent le transport en commun et rendent les options axées sur la marche et le vélo plus attrayantes ; et en soulignant leur pertinence pour les Trajectoires d'atténuation dans le cadre d'une bonne planification urbaine et territoriale.

3.3.4.2 En soutenant les utilisations traditionnelles et durables des espaces publics dans les villes et dans les établissements humains, y compris la proximité de la production alimentaire par rapport aux habitations.

3.3.4.3 En promouvant les approches traditionnelles de la gestion de l'eau et des risques d'inondation, y compris les approches traditionnelles de l'utilisation des terres qui atténuent les risques d'inondation, l'utilisation de solutions fondées sur la nature et la réduction des émissions de gaz à effet de serre associées en évitant les cycles de construction, de destruction et de reconstruction.

3.3.4.4 En soutenant, comme mesure d'atténuation, le concept de localisation cité à l'article 97 du Nouveau Programme pour les villes qui appelle à la promotion de la gestion maîtrisée des extensions urbaines et des dents creuses, en privilégiant, selon que de besoin, la rénovation, la régénération et le rééquipement des zones urbaines,

y compris l'assainissement des taudis et des implantations sauvages ; en créant des bâtiments et des espaces publics de haute qualité ; en favorisant des approches intégrées et participatives associant l'ensemble des parties prenantes et des populations ; et en évitant la ségrégation spatiale et socioéconomique et l'embourgeoisement, tout en préservant le patrimoine culturel et en évitant ou en contenant l'étalement urbain.

3.3.4.5 En élaborant et en mettant en œuvre des méthodologies pour faciliter une augmentation réfléchie de la densité de population du milieu bâti historique, en particulier dans le cadre de l'aménagement axé sur les transports en commun, pour désamorcer les conflits entre la conservation du patrimoine et la densification, y compris par le biais de méthodologies appartenant au paysage urbain historique.

3.3.4.6 En soulignant les dimensions culturelles et créatives de la mobilité ainsi que la valeur des pratiques locales et traditionnelles en matière de services de base liés aux infrastructures pour promouvoir la durabilité urbaine, et notamment les voies de circulation et de transport traditionnelles sur terre et sur eau.

3.3.4.7 En encourageant la planification régionale et territoriale qui favorise les frontières traditionnelles entre les zones rurales et urbaines, facilite les interactions et la connectivité entre ces zones et valorise les approches traditionnelles à faible émission de carbone pour la production, le stockage, le transport et la commercialisation des aliments auprès des consommateurs de manière adéquate et abordable.

3.3.5 En mettant en valeur les innovations et les adaptations du passé qui utilisaient ou utilisent toujours moins d'apports énergétiques ; en étudiant les techniques d'atténuation spécifiques à la culture dans les sociétés traditionnelles et leur valeur dans le dialogue plus large sur le changement climatique, y compris par le biais de bases de données regroupant les différentes techniques utilisées dans des climats similaires afin de comprendre si celles-ci peuvent être adaptées à d'autres régions ; en promouvant enfin une *coopération Sud-Sud* et d'autres formes de collaboration, en lien avec :

3.3.5.1. Les pratiques agricoles traditionnelles telles que la fertilisation, l'irrigation, le labourage, l'arboriculture, la rotation des cultures/les plantations complémentaires et « l'engrais vert » ; le soutien et l'expansion de systèmes tels que le programme des Systèmes ingénieurs du patrimoine agricole mondial (SIPAM) de la FAO, dans le cadre d'une agriculture adaptée aux changements climatiques.

3.3.5.2. La gestion traditionnelle des sols (culture sans labour, paillage, culture de protection, rotation des cultures), l'utilisation de plantes indigènes, le cas échéant, pour réduire l'utilisation d'eau et améliorer la lutte contre les nuisibles, ainsi que les approches traditionnelles d'élevage et de gestion du bétail qui contribuent à la décarbonisation.

3.4 Patrimoine et élimination du dioxyde de carbone.

Le rapport spécial du GIEC indique que limiter le réchauffement à 1,5°C nécessitera l'utilisation de méthodes d'élimination du dioxyde de carbone (CO₂) de l'atmosphère, et la quantité de CO₂ qui devra être éliminée dépendra de la rapidité et de l'efficacité des réductions des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Même avec des efforts d'atténuation rapides, la recherche suggère que l'élimination du dioxyde de carbone sera probablement nécessaire pour compenser les émissions des secteurs qui ne peuvent pas facilement réduire leurs émissions à zéro, notamment le transport aérien. Plusieurs approches d'élimination du dioxyde de carbone ont des répercussions importantes sur le patrimoine. Déployées à grande échelle, ces techniques peuvent concurrencer d'autres utilisations des terres et avoir des impacts importants sur les systèmes agricoles et alimentaires, la biodiversité et d'autres services écosystémiques, y compris la culture. Certains craignent également que se concentrer sur l'élimination du dioxyde de carbone puisse retarder ou remplacer les efforts de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Voici quelques-unes des pratiques patrimoniales autour de l'élimination du dioxyde de carbone, caractérisées par une nécessité imminente et une ampleur inconnue :

3.4.1 Recherches qui permettent une analyse coût-avantage efficace des différentes approches d'élimination du dioxyde de carbone en comparant les valeurs du piégeage du carbone et les impacts sur les systèmes sociaux, sur les valeurs patrimoniales, sur la gouvernance et sur l'utilisation juste des terres (par exemple, impacts du piégeage du carbone dans les forêts sur le régime foncier autochtone ; impacts du boisement sur les sites archéologiques).

3.4.2 Développement de compétences dans le secteur du patrimoine afin d'évaluer l'applicabilité du savoir local, des connaissances autochtones et des autres modes de connaissance endogènes aux diverses approches d'élimination du dioxyde de carbone.

3.4.3 Élaboration de méthodes pour désamorcer les conflits réels et perçus entre la conservation du patrimoine et l'élimination du dioxyde de carbone ; développement de moyens alternatifs pour commémorer les pratiques qui seront modifiées. À titre d'exemple, les tourbières sont traditionnellement utilisées comme sources de combustible dans de nombreux endroits. Il s'agirait d'interdire la récolte de la tourbe, de rapatrier et de récupérer les tourbières en réhumidifiant et en cultivant certaines graminées et plantes dans le but de ralentir la libération de GES et, au fil du temps, d'atteindre la neutralité carbone pour obtenir un puits ; cette démarche est largement considérée comme positive, mais elle met en jeu des dimensions de conservation du patrimoine.

3.4.4 Priorité aux approches d'élimination du dioxyde de carbone susceptibles d'augmenter le piégeage du carbone dans les systèmes naturels et de posséder d'autres avantages qui, ensemble, l'emportent sur les coûts, à condition qu'elles respectent des garanties environnementales et sociales strictes, y compris la sauvegarde des valeurs patrimoniales, et qu'elles envisagent la permanence du stockage, c'est-à-dire qu'elles comportent des avantages pour la nature, les humains et le climat ; c'est le cas des stratégies suivantes, entre autres :

3.4.4.1 Amélioration des stocks de carbone forestier par la restauration du fonctionnement écologique des paysages forestiers dégradés, notamment les tourbières, les mangroves, les zones humides/écosystèmes côtiers ou les terres peu productives, en promouvant des paysages multifonctionnels, y compris par le *reboisement* et le *boisement*, en tenant compte des évolutions des paysages en question et des activités humaines passées pour prendre des décisions éclairées sur l'utilisation future des terres, ainsi que par la régénération naturelle des forêts, assistée ou non ; il faut noter que si les arbres servant à l'approvisionnement sont gérés et récoltés de manière durable, leur bois peut devenir un puits lorsqu'il est utilisé dans la construction.

3.4.4.2 Amélioration du carbone des sols grâce au piégeage du carbone dans les sols agricoles, ce qui permet également de renforcer la santé et la productivité des sols ; piégeage dans le sol grâce à une production durable de *biochar*.

3.4.4.3 Piégeage du carbone dans les matériaux de construction, y compris dans la paille naturelle, le bois, le chanvre, la chaume, et potentiellement les matériaux fabriqués à partir des émissions industrielles de dioxyde de carbone, c'est-à-dire les agrégats et les ciments fabriqués à partir des gaz d'émission des centrales électriques.

3.4.5 Dans les approches suivantes, l'équilibre entre les coûts et les avantages, ainsi que les implications pour le patrimoine culturel, ne sont pas encore clairs. D'autres recherches et développements sont nécessaires :

3.4.5.1 Boisement à grande échelle sur des terres non dégradées : il pourrait ne pas compenser les coûts d'opportunité de la conversion des terres et produire des impacts sociaux négatifs, y compris sur les valeurs du patrimoine culturel.

3.4.5.2 *Bioénergie avec captage et stockage du dioxyde de carbone* (BECCS) : gourmande en terres et limitée en termes d'adaptation spatiale, elle pourrait, lorsque la situation le permet et en observant les mesures de protection adéquates, assurer l'élimination du dioxyde de carbone.

3.4.5.3 Captage et stockage directs de l'air : coûteux et énergivores, ils possèdent néanmoins un potentiel important et entraînent moins de répercussions et des effets moins graves sur la concurrence pour la terre.

3.4.5.4 Renforcement de l'altération des minéraux terrestres : il nécessite de grands volumes de matériaux impliquant des impacts négatifs, mais pourrait permettre de stocker en permanence une quantité importante de dioxyde de carbone.

3.5. Atténuation des émissions de carbone par des mesures axées sur l'offre : Énergie renouvelable

En général, les *mesures axées sur l'offre* sont des politiques et des programmes visant à agir sur la manière de satisfaire à certaines demandes de biens et/ou de services. Dans le secteur de l'énergie, les mesures d'atténuation axées sur l'offre visent à réduire la quantité d'émissions de gaz à effet de serre relâchée par unité d'énergie produite, généralement par la transition vers les énergies renouvelables.

Il s'agit en effet d'une stratégie de décarbonisation importante. Le développement durable nécessite de mettre l'énergie « verte » à disposition des communautés rurales, urbaines et périurbaines. Parmi les intersections entre les considérations liées au patrimoine culturel et l'objectif d'augmentation de la production et de la transmission des énergies renouvelables, on peut citer :

3.5.1 Stimulation de la volonté d'accueillir des installations et des projets d'énergie renouvelable, y compris en contribuant activement à la cartographie des implantations rurales et urbaines les plus adaptées pour accueillir de tels projets tout en réduisant l'impact sur les valeurs patrimoniales.

3.5.2. Introduction de perspectives du patrimoine culturel dans le débat plus large sur les énergies renouvelables. Élaboration active de lignes directrices, de normes et de bonnes pratiques pour accueillir des installations d'énergie renouvelable (panneaux solaires, éoliennes) tout en évitant ou en réduisant les impacts matériels sur les valeurs patrimoniales. Il peut s'agir de soutenir l'implantation d'installations de microgénération sur ou dans des bâtiments historiques et dans des paysages urbains historiques : certaines offrent en effet des options d'énergie renouvelable axées sur la communauté qui tiennent compte de l'égalité des revenus et d'autres questions communautaires. Il convient également d'étudier la mise en place d'installations à l'échelle industrielle qui peuvent avoir un impact sur les paysages culturels. Il sera impératif de trouver des méthodes de médiation des conflits entre l'implantation d'installations d'énergie renouvelable ou d'infrastructures de transmission et la conservation.

3.5.3 Priorité à l'identification, à la documentation et à la préservation des enseignements tirés des savoirs traditionnels sur la production d'énergie renouvelable (par exemple, savoir local relatif à l'énergie géothermique, hydraulique ou hydroélectrique, éolienne), en particulier ceux qui sont applicables aux besoins énergétiques contemporains ; mise en avant, dans l'interprétation et la présentation de ces technologies et techniques, de leur pertinence pour les trajectoires d'atténuation.

3.5.4 Électrification rapide des bâtiments anciens et historiques en parallèle de la décarbonisation des réseaux électriques. L'électricité étant le moyen clé d'alimentation des bâtiments en énergie renouvelable, encourager la demande en électricité (ou en d'autres sources renouvelables) est une stratégie clé pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et les autres sources de *pollution de l'air* (à condition que le réseau électrique se décarbonise lui aussi). Parmi les intersections avec le patrimoine culturel, on trouve :

3.5.4.1 Élaboration et définition de critères et de normes pour l'électrification des bâtiments historiques, y compris par le biais de méthodes de médiation des conflits avec la Conservation des valeurs patrimoniales.

3.5.4.2 Conception et mise en œuvre d'incitations financières efficaces à l'électrification selon des critères patrimoniaux adaptés.

3.5.4.3. Promotion de la recherche sur la faisabilité et sur le coût comparé de l'électrification et d'autres sources d'énergie décarbonisées pour les bâtiments historiques.

3.6 *Tourisme culturel*

Le tourisme est l'une des industries les plus importantes du monde, avec l'une des croissances les plus rapides, et son empreinte carbone représente une part de plus en plus importante des émissions mondiales de gaz à effet de serre. Une analyse complète du cycle de vie du tourisme mondial réalisée en 2018 a montré qu'entre 2009 et 2013, l'empreinte carbone annuelle du tourisme dans le monde est passée de 3,9 à 4,5 milliards de tonnes d'équivalent CO₂ (éq. CO₂) et représente désormais 8 % des émissions mondiales. (The carbon footprint of global tourism, Manfred Lenzen et al, Nature Climate Change 8, 522--528, 2018). Le nombre de touristes internationaux a augmenté de 300 % au cours des vingt-cinq dernières années, avec le tourisme culturel parmi les principaux moteurs. Il est cependant vrai que les destinations culturelles, si elles sont gérées correctement selon des stratégies touristiques durables, peuvent générer des retombées économiques et des avantages sociaux pour les communautés locales. Le tourisme peut permettre aux visiteurs de mieux comprendre une histoire, des cultures et des environnements différents et favoriser l'empathie avec les communautés en première ligne du changement climatique. Les destinations touristiques offrent la possibilité de démontrer et de faire connaître les impacts climatiques et les pratiques de durabilité. Les considérations liées au patrimoine culturel associées au tourisme impliquent un large éventail de mesures d'atténuation, notamment :

3.6.1 Mise à jour des stratégies de développement et de gestion du tourisme culturel en intégrant les principes du *développement compatible avec les considérations climatiques* dans les modèles de tourisme durable.

3.6.2 Élaboration de lignes directrices sur les dimensions éthiques du tourisme culturel face au changement climatique, notamment dans le cas du tourisme visant les sites en première ligne du changement climatique, comme les régions polaires, qui nécessitent de longs voyages et concentrent les visiteurs, ce qui accroît la vulnérabilité des sites aux impacts climatiques. Les voyages de luxe, les voyages impliquant plusieurs segments aériens et les voyages long-courriers, y compris vers de nombreuses petites îles, représentent une part disproportionnée des émissions de carbone. Dans le même temps, les recettes touristiques sont parfois une source de financement pour l'adaptation au changement climatique, l'atténuation de ses effets et le développement durable, et peuvent être particulièrement importantes dans l'hémisphère sud.

3.6.3 Élaboration et mise en œuvre des méthodologies de suivi et de mesure des émissions de gaz à effet de serre attribuables au tourisme culturel, y compris par une analyse du cycle de vie, et réflexion sur les questions concernant les principes de répartition des émissions liées au tourisme.

3.6.4 Atténuation des émissions de gaz à effet de serre issues des services de l'industrie du tourisme culturel, y compris l'accès et le transport, l'hébergement, la nourriture et les boissons, les souvenirs, les vêtements et les marchandises. Le transport aérien reste un défi majeur, les vols long-courriers étant particulièrement problématiques. À plus grande échelle urbaine, promotion de la mise en œuvre de moyens de transport adaptés et plus durables qui permettent un accès et une utilisation équitables des transports publics.

3.6.5. Discussions sur divers programmes de financement liés au tourisme et à l'atténuation des gaz à effet de serre, notamment l'échange de droits d'émission, les compensations carbone, les incitations et les taxes. Étude de l'utilisation des revenus du tourisme comme source de financement dédiée aux actions d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Solidarité en favorisant l'apport d'une assistance financière et technique aux destinations culturelles en première ligne de l'élévation du niveau de la mer et d'autres impacts climatiques.

Promotion de la compensation des émissions de gaz à effet de serre associées au tourisme culturel en achetant des crédits de carbone certifiés ou en soutenant des projets de compensation tels que la plantation d'arbres, l'énergie renouvelable, la conservation de l'énergie et l'éducation environnementale, tout en reconnaissant que la compensation est parfois controversée lorsqu'elle n'est pas correctement calibrée aux émissions de gaz à effet de serre correspondantes, prend la place des efforts visant d'abord à réduire les émissions par des changements de comportement ou d'exploitation ou déplace les efforts de manière inéquitable.

3.6.7 Utilisation des destinations et des attractions touristiques culturelles pour augmenter les ambitions d'atténuation, et ce :

3.6.7.1 En utilisant les destinations comme laboratoires vivants pour mettre en œuvre des stratégies d'atténuation et mettre l'accent sur de meilleures pratiques d'atténuation et d'adaptation.

3.6.7.2 En améliorant la compréhension du changement climatique par le biais d'une éducation et d'une sensibilisation au changement climatique, notamment grâce aux récits sur le changement climatique dans l'explication des destinations et dans les expériences des visiteurs ; en promouvant le pouvoir du lieu, du passé et du récit pour améliorer la compréhension du changement climatique ; en informant mieux, enfin, les touristes sur les émissions de gaz à effet de serre associées au tourisme.

3.6.7.3 En utilisant des sites patrimoniaux emblématiques pour promouvoir un sentiment d'urgence concernant l'action climatique et lier ainsi les impacts du changement climatique et les approches d'atténuation des sites et des destinations touristiques culturelles.

3.6.8 Mise en œuvre de politiques de planification et de gestion qui favoriseraient l'utilisation de sources d'énergie renouvelables dans les destinations touristiques culturelles, dans le respect de la conservation de la signification culturelle.

3.7 Le secteur du patrimoine comme moteur des ambitions d'atténuation

Les organismes, les organisations, les sites et les groupes liés au patrimoine culturel peuvent donner l'exemple :

3.7.1 En tirant parti de la créativité et de la visibilité du secteur du patrimoine pour innover en matière d'atténuation et mettre en valeur les mesures d'atténuation, et ce :

3.7.1.1 En intégrant les considérations relatives à l'action climatique dans la gouvernance du patrimoine culturel et en renforçant la participation aux réseaux et aux processus de politique et de planification du changement climatique.

3.7.1.2 En calculant et en rendant publiques les émissions de gaz à effet de serre associées aux sites, aux activités et aux organisations du patrimoine culturel.

3.7.1.3 En ajoutant des thèmes liés au changement climatique aux programmes d'études sur le patrimoine culturel à tous les niveaux ; en procédant également au renforcement des compétences liées au changement climatique, à l'action climatique et à l'intersection du patrimoine culturel et du changement climatique parmi les fonctionnaires, les professionnels, le personnel, les bénévoles et les groupes du secteur du patrimoine culturel.

3.7.1.4 En réalisant des analyses environnementales des visites, des événements et des expositions du patrimoine et en identifiant les possibilités d'économies d'énergie ; en adoptant également des stratégies écologiques d'approvisionnement (énergie, déchets et eau) et de compensation du carbone ; en mettant enfin l'accent sur les produits, les services et les modèles d'entreprise écologiques, en suivant notamment l'exemple du Programme environnemental du Arts Council of England et du Julie's Bicycle Accelerator Programme.

3.7.1.5 En intégrant des mesures d'atténuation à la gestion et à l'interprétation des sites patrimoniaux, pour une infrastructure d'accueil des visiteurs économe en énergie et une gestion durable des sites.

3.7.2 En améliorant la communication sur les questions relatives au changement climatique des organismes, des organisations, des sites et des groupes liés au patrimoine culturel, notamment en élaborant des stratégies de communication spécifiques ; en présentant également des études de cas et de meilleures pratiques de conservation en matière d'action et de changement climatiques ; en tirant enfin parti de la visibilité du patrimoine culturel, notamment en faisant connaître les mesures d'efficacité énergétique prises par les musées et par les Institutions culturelles ou en modernisant les bâtiments historiques emblématiques en vue d'atteindre l'efficacité énergétique, afin d'envoyer un signal fort en matière de lutte contre le changement climatique qui aille plus loin que la simple conservation de l'énergie, notamment celle incarnée dans les sites patrimoniaux.

3.7.3 En s'attaquant au changement climatique par le biais du programme du patrimoine mondial, compte tenu de sa valeur universelle exceptionnelle, de son profil élevé, de sa portée mondiale et du large éventail de typologies du patrimoine qu'il comprend, ainsi que de son objectif déclaré d'agir en tant que « laboratoire d'idées » ayant le potentiel d'établir des normes internationales en matière de gestion du patrimoine ; et ce :

3.7.3.1 En favorisant l'intégration de considérations d'atténuation fondées sur la science dans la planification de la gestion des sites du patrimoine mondial.

3.7.3.2 En travaillant à différents niveaux pour mettre en œuvre des cadres stratégiques qui rendent compte de l'atténuation du carbone, des énergies renouvelables et de la protection du patrimoine culturel dans les sites du patrimoine mondial et dans leurs zones tampons.

3.7.3.3 En soutenant les États parties à la Convention du patrimoine mondial en mettant en œuvre des stratégies efficaces d'atténuation des émissions de carbone compatibles avec la valeur universelle exceptionnelle des sites du patrimoine mondial.

3.7.3.4 En exploitant les sites du patrimoine mondial pour montrer que le patrimoine culturel peut être un atout dans l'action climatique ; en mettant également en place des programmes ciblés pour sensibiliser les touristes, les guides, les gestionnaires de site et les communautés locales au changement climatique, y compris aux implications du tourisme culturel sur les gaz à effet de serre et à la capacité des sites du patrimoine mondial à contribuer au piégeage du carbone et à d'autres mesures d'atténuation.

3.7.3.5 En tirant parti du rôle des sites du patrimoine mondial comme études de cas exceptionnelles, dans le cadre de l'éducation du public, des professionnels et des corps de métiers sur les mesures d'atténuation adaptées.

3.7.3.6 En renforçant la solidarité par le biais d'une collaboration portant sur l'action climatique avec les sites du patrimoine mondial dans l'hémisphère sud, dans les petits États insulaires en développement et sur d'autres sites en première ligne de l'action climatique.



Sacs de sable utilisés pour réduire le taux d'érosion et protéger le lieu contre les tempêtes dans un cimetière médiéval, à Orkney, en Écosse.



Les inondations côtières
provoquées par l'élévation du
niveau de la mer augmentent et
affectent de plus en plus les
résidents, les entreprises et les
touristes.

*Centre historique
d'Annapolis, dans l'État du
Maryland, États-Unis
(Photo © A. Markham
2018)*

Division 4

Pertes et préjudices

Cette division établit une corrélation entre les compétences et considérations fondamentales du patrimoine culturel et les éléments clés liés aux pertes et préjudices, un des chantiers du thème Adaptation et Résilience de la CCNUCC. Le Mécanisme international de Varsovie de 2013 pour les pertes et préjudices associés aux impacts du changement climatique est régi et guidé par l'Accord de Paris. Le Mécanisme de Varsovie traite des pertes et préjudices associés aux Impacts du changement climatique, y compris les extrêmes climatiques et les phénomènes qui se manifestent lentement, dans les pays en développement particulièrement exposés aux effets néfastes du changement climatique. En promouvant des approches de traitement des pertes et préjudices en général, ses principes s'appliquent au patrimoine culturel dans le monde entier.

Le champ d'application du thème des pertes et préjudices évoqué dans cette division est en cohérence avec les chantiers stratégiques du Mécanisme international de Varsovie pour les pertes et préjudices identifiés dans le plan de travail glissant du Comité exécutif du Cadre de Varsovie. Ainsi, cette division recoupe la division 2 sur l'adaptation, notamment en ce qui concerne la gestion du changement, et s'applique aux cas où l'adaptation n'est plus une option et qu'une perte se produit ou pourrait se produire à cause d'une maladaptation.

Les pertes et préjudices liés au changement climatique sont ressentis au niveau local en conséquence des extrêmes climatiques ou des phénomènes se manifestant lentement qui découlent des processus du changement climatique. Ces aléas et les Impacts projetés sont détaillés dans la Partie II de cet Aperçu. Les pertes et préjudices comprennent non seulement les impacts matériels spécifiques subis par les ressources patrimoniales, mais aussi les impacts sur le patrimoine immatériel, principalement par le biais des déplacements liés au climat et à la mobilité humaine.

1. Phénomènes qui se manifestent lentement

Parmi les phénomènes qui se manifestent lentement, le Rapport de synthèse sur le patrimoine et le changement climatique

Cadre de Varsovie de la CCNUCC identifie la désertification, le recul glaciaire et ses Impacts connexes, la dégradation des terres et des forêts, la perte de biodiversité, l'acidification de l'océan, l'augmentation des températures et l'élévation du niveau de la mer. Les impacts de ces phénomènes diffèrent significativement des impacts qui se manifestent rapidement, comme les inondations, les tempêtes de vent (ouragans/typhons/cyclones) ou les glissements de terrain causés par de fortes pluies. La fréquence et l'intensité de ces phénomènes rapides peuvent toutefois être augmentées par des conditions associées aux phénomènes qui se manifestent lentement. C'est le cas lorsque l'élévation du niveau de la mer se transforme soudainement en inondations, la désertification en incendies de forêt ou l'augmentation de la température en vagues de chaleur. Dans tous les cas, les catastrophes qui surviennent à la suite de phénomènes lents ou rapides pourraient causer des dommages irréversibles au patrimoine culturel et aux communautés associées et, en fin de compte, leur perte. Les méthodes et les pratiques relatives au patrimoine culturel peuvent favoriser la réaction aux phénomènes qui se manifestent lentement de la manière suivante :

1.1 En identifiant les phénomènes à traiter dans le contexte des typologies de patrimoine culturel pertinentes (voir Partie II, tableau 3).

1.1.1 En identifiant le type d'aléa (désertification, recul glaciaire, perte de biodiversité, etc.) et ses Impacts probables sur le patrimoine sous ses formes matérielles et immatérielles (voir Partie II).

1.1.2 En identifiant l'ampleur du phénomène (en termes de magnitude, d'espace et de temps) et les zones les plus à risque (littoraux, savanes, zones de montagne, deltas...).

1.1.3 En définissant les risques liés au phénomène identifié et à ses Impacts probables, notamment les dangers liés aux pertes soudaines ou catastrophiques ou aux pertes par attrition.

1.2 En identifiant le patrimoine le plus menacé par des

phénomènes qui se manifestent lentement.

1.2.1 En clarifiant la manière dont ces phénomènes pourraient avoir un impact sur l'environnement et sur le patrimoine culturel identifié.

1.2.2 En distinguant les typologies de patrimoine culturel (archéologique, urbain, rural, paysager, etc.), y compris tout le patrimoine immatériel connexe, comme les langues, les pratiques culturelles et les toponymes.

1.2.3 En identifiant, au sein du patrimoine matériel, les éléments matériels clés (bois, pierre, etc.) et la manière dont les conditions climatiques changeantes affectent spécifiquement ces matériaux. Il convient également de noter les évolutions liées à la perte de mémoire, de connaissances et de systèmes de gestion culturels, ainsi qu'aux changements de mode de vie et à d'autres impacts subis par le patrimoine vivant. Les matériaux utilisés pour fabriquer des objets ou des structures du patrimoine proviennent souvent des environs immédiats ; ils pourraient également servir de bons indicateurs des conditions météorologiques et climatiques locales. Par exemple, les Tangkas bouddhistes indiens, qui ont survécu pendant des centaines d'années dans le climat sec de haute altitude du Ladakh, se détériorent rapidement en raison d'une augmentation de l'humidité combinée à un mauvais entretien due à la perte du savoir local.

1.3 En utilisant la science citoyenne ainsi que les observations et les connaissances des communautés portant sur les interactions entre les phénomènes climatiques et météorologiques et leurs ressources ou pratiques culturelles, notamment :

1.3.1 En assurant un suivi par les citoyens des impacts des phénomènes qui se manifestent lentement sur leur patrimoine culturel, et des questions concernant les pertes et préjudices qui en découlent.

1.3.2 En obtenant des éléments de savoir local sur les interactions entre ces phénomènes lents et les pratiques culturelles ainsi que sur les pertes et préjudices qui en découlent.

1.3.3 En identifiant, en cartographiant et en évaluant l'état et la vulnérabilité des zones exposées à des phénomènes qui se manifestent lentement et des populations vivant dans ces zones, tout en se fondant sur la priorité historique pour identifier ces zones particulièrement exposées, plutôt que de s'appuyer exclusivement sur les bases de données et les projections climatiques existantes (CCNUCC 2019f).

2. Pertes non économiques

La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) fait la distinction entre pertes économiques et pertes non économiques. Les pertes économiques peuvent être comprises comme la perte de ressources, de biens et de services couramment commercialisés sur les marchés. Les pertes non économiques concernent des éléments qui ne sont pas couramment commercialisés sur les marchés,

notamment la perte de la vie, de la santé, du déplacement et de la mobilité humaine, du patrimoine culturel, du savoir autochtone/local, de la biodiversité et des services écosystémiques. (CCNUCC, 2013). Actuellement, de nombreux pays et organisations ne disposent pas de méthodes efficaces pour évaluer les pertes et préjudices, et c'est particulièrement le cas des pertes non économiques, notamment la perte de la signification culturelle. L'élaboration d'approches méthodologiques permettant d'identifier et de mesurer les dommages causés par les impacts climatiques améliore la compréhension de la vulnérabilité des communautés et clarifie l'interaction dynamique et complexe entre l'adaptation et les autres mesures préventives et réactives. Cette démarche met également en lumière le coût de l'inaction climatique. Le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophes incarne une préoccupation similaire pour la comptabilisation des pertes dues aux catastrophes. La gestion du patrimoine traite des pertes et préjudices non économiques, et ce :

2.1 En élaborant des méthodologies et des mécanismes permettant d'identifier, d'évaluer, d'enregistrer, de partager et de rendre compte publiquement des pertes et préjudices subis par le patrimoine culturel à cause des impacts climatiques.

2.2 En identifiant et en documentant les systèmes de connaissances susceptibles d'être perdus ou endommagés par le changement climatique. Cette démarche inclut notamment la perte du savoir local et autochtone et la mesure de ses impacts. La disparition des caractéristiques du paysage et des éléments connexes sur lesquels reposent des systèmes de connaissances pourrait entraîner la perte de pratiques culturelles. De plus, le patrimoine immatériel, comme la langue, pourrait être affecté par la perte de mots ou d'expressions liés à des éléments du paysage. D'autres points à identifier sont la perte de la fierté liée au lieu, l'augmentation consécutive du vandalisme et des comportements antisociaux, ainsi que la perte du caractère historique et du contexte.

2.3 En perfectionnant la mesurabilité des impacts et de la perte éventuelle du patrimoine culturel, matériel et immatériel, tout en améliorant la compréhension du coût en matière d'économie, de bien-être social, de santé, d'éducation et d'environnement lié aux pertes et préjudices subis par le patrimoine culturel, dans le contexte d'informations spécifiques sur les aléas, l'exposition et la vulnérabilité (y compris les effets sur la cohésion sociale et l'identité).

2.3.1 En définissant ou en clarifiant les valeurs non monétaires mesurables qui composent la signification culturelle d'une ressource patrimoniale donnée afin de déterminer les limites de l'adaptation de cette ressource ou de ce système, et notamment les niveaux acceptables et non acceptables de changement, de perte et de remplacement.

2.3.2 En identifiant tout impact sur le patrimoine

immatériel, notamment sur les systèmes de croyance.

3. Approches globales de gestion des risques

Le Cadre de Varsovie identifie quatre approches globales de gestion des risques : la préparation aux situations d'urgence, notamment par le biais des systèmes d'alerte précoce, les mesures visant à améliorer le rétablissement et la réhabilitation, les instruments de protection sociale et les approches transformatives (Changements climatiques, ONU, 2019e). Il est possible de les mettre en œuvre dans le patrimoine de la manière suivante :

3.1 En identifiant les différents risques menaçant les ressources patrimoniales du fait du changement climatique et en les hiérarchisant selon la typologie des ressources.

3.2 En mobilisant le savoir autochtone et local (après avoir obtenu le consentement préalable, donné librement et en connaissance de cause des communautés, le cas échéant) pour gérer les risques menaçant le patrimoine culturel associés aux extrêmes climatiques et aux phénomènes qui se manifestent lentement.

3.3 En renforçant la résilience à long terme à l'aide d'enseignements tirés des pratiques culturelles et des populations et communautés vulnérables, notamment :

3.3.1 En développant des plans de rétablissement fondés sur des précédents culturels tout en utilisant des outils numériques.

3.3.2 En tirant des enseignements d'expériences similaires ayant lieu ailleurs dans le monde.

3.3.3 En renforçant le rôle du patrimoine dans les stratégies des communautés visant à améliorer leur *capacité à réagir* et en élaborant des stratégies axées sur les parties prenantes pour gérer le risque climatique menaçant les ressources du patrimoine, notamment par le biais de compromis.

3.4 En approfondissant la collaboration avec le secteur de l'assurance afin d'identifier la manière dont ce secteur et les autres mécanismes de *transfert de risque* pourraient être déployés dans le cadre du patrimoine culturel. Cette démarche pourrait s'appuyer sur des tentatives récentes lancées notamment à la Nouvelle-Orléans (États-Unis) et à Christchurch (Nouvelle-Zélande).

3.5 En gérant les risques climatiques pesant sur le patrimoine grâce à l'évaluation des impacts et aux cadres réglementaires associés.

3.6 En prenant en compte le patrimoine dans les stratégies nationales (régionales et locales, le cas échéant) de gestion des risques de catastrophes ainsi que dans les plans nationaux d'adaptation et les autres plans connexes.

En collaborant avec les autorités (locales, régionales, nationales) d'intervention en cas de catastrophe, pour les sensibiliser aux sites et problèmes propres au patrimoine et pour discuter de plans d'intervention adaptés et d'évaluations des risques coordonnées ; pour élaborer des protocoles de préparation et de réaction aux risques liés à

Rapport de synthèse sur le patrimoine et le changement climatique

des événements qui se déroulent sur les sites du patrimoine et pour réduire les effets négatifs de l'intervention, c'est-à-dire la démolition complète en réaction aux tremblements de terre et aux incendies ; pour planifier enfin la préparation aux risques. Bien que les données historiques et les expériences passées puissent être utiles, elles ne sont pas forcément suffisantes par rapport à la vitesse du réchauffement planétaire et des changements climatiques associés. Ainsi, la modélisation des impacts prévisionnels du changement climatique doit être réalisée sur les sites patrimoniaux (notamment les sites emblématiques tels que ceux du patrimoine mondial) pour identifier les risques et permettre la planification de leur atténuation, en particulier dans le cadre de la gestion des risques. À titre d'exemple, l'identification du patrimoine et l'évaluation de la vulnérabilité sont abordées dans les plans d'adaptation nationaux du Sri Lanka et de la Palestine datant de 2016.

4. Migration, déplacement et mobilité humaine

Bien que les estimations varient, des études crédibles indiquent que des millions de personnes seront confrontées à des défis complexes associés aux migrations et aux déplacements à la suite du changement climatique au cours des prochaines décennies. Un certain nombre de communautés constatent déjà ces impacts : les petits États insulaires en développement et les communautés autochtones et marginalisées en général sont souvent en première ligne. Certains impacts climatiques, comme l'élévation du niveau de la mer, peuvent submerger complètement les terres et les rendre inhabitables. D'autres, comme la sécheresse, empêchent les populations de subvenir à leurs propres besoins. La nature systémique du problème souligne la nécessité de poursuivre le travail de réinstallation individuelle et d'approfondir les préoccupations humanitaires en planifiant la relocalisation de communautés menacées entières. L'Accord de Paris a reconnu ce besoin et dédié l'un des mécanismes internationaux de Varsovie aux pertes et préjudices, afin d'élaborer des recommandations encourageant les approches intégrées à prévenir, à minimiser et à traiter les déplacements liés aux impacts négatifs du changement climatique. Bien que le déplacement et la mobilité humaine apparaissent comme une perte non économique, le Comité exécutif du cadre de Varsovie a créé un groupe de travail distinct sur le déplacement afin d'élaborer des recommandations encourageant les approches intégrées à prévenir, à minimiser et à traiter les déplacements liés aux impacts négatifs du changement climatique (UN Climate Change 2019c).

4.1 Rôle du patrimoine avant un déplacement dû à la situation climatique. Lorsque les populations perdent leurs terres, que deviennent leurs sites historiques et sacrés ? Quand des communautés entières se déplacent, comment conserver leurs cultures ? Comment conserver leurs savoirs traditionnels ? Comment le patrimoine peut-il soutenir les individus et les communautés confrontés à la mobilité climatique ?

Un point de départ consiste à élaborer des méthodologies patrimoniales qui identifient les communautés et les

populations à risque et à évaluer les Impacts probables sur leur patrimoine résultant de perturbations dues aux déplacements et à la mobilité humaine.

4.1.1. Création de cadres pour identifier les communautés menacées de déplacement dans la planification patrimoniale et pour engager des stratégies d'adaptation culturelle afin de gérer le changement provoqué par le déplacement et la migration. Les mesures prises devront répondre à la nécessité de conserver et de perpétuer les valeurs patrimoniales scientifiques et immatérielles collectives des communautés déplacées malgré la relocalisation des populations et la diaspora.

4.1.2 Utilisation des processus collaboratifs des communautés pour déterminer les priorités en matière de Conservation du patrimoine et élaborer des stratégies visant à réduire le taux de détérioration, à enregistrer et à minimiser la perte d'informations scientifiques importantes, à préserver des exemples de technologies passées tout en commémorant, en représentant et en interprétant les sites, les lieux et les paysages culturels terrestres ou marins abandonnés aux générations futures.

4.1.3 Identification des sites les plus menacés d'abandon et élaboration de stratégies de réinstallation actives qui intègrent les questions culturelles. Enregistrement du patrimoine le plus susceptible d'être laissé de côté et élaboration de priorités pour la gestion du patrimoine en cas de déplacement et de mobilité humaine, en particulier en cas de déplacement permanent, en consultant les parties prenantes concernées.

4.1.4 Apport d'une perspective patrimoniale culturelle au processus d'identification des sites d'accueil des populations déplacées. Pour certains petits États insulaires en développement (PEID), certaines considérations culturelles ont été mentionnées dans le choix des sites de relocalisation.

4.1.5 Prise en compte de la *perception du risque* climatique des communautés confrontées aux Impacts du changement climatique susceptibles de conduire à des déplacements de population importants.

Il est possible que certaines communautés estiment que le maintien de leur capital social et culturel soit plus important qu'une éventuelle perte de moyens de subsistance et que la détresse qui en découle. À titre d'exemple, même si certaines petites communautés insulaires des Philippines connaissent un affaissement total des terres probablement plus important que la valeur centrale de l'élévation du niveau de la mer prévue avant 2100 (0,28 m--0,98 m) dans le cinquième rapport d'évaluation du GIEC sur le changement climatique, elles refusent de déménager, malgré une gravité moyenne des inondations, et contredisent ainsi la théorie concernant la migration de masse à la suite de l'élévation du niveau de la mer qui suggère que l'aggravation des inondations conduit toujours à la migration.

4.1.6 Élaboration de directives pour inclure les considérations patrimoniales liées aux déplacements dus au climat dans les plans nationaux d'adaptation et en conformité avec le Cadre de Sendai pour la réduction

des risques de catastrophes.

4.2 Reconnaissance du rôle que la culture et le patrimoine jouent pendant le déplacement et dans la planification de stratégies de réinstallation efficaces.

4.2.1 Maintien du patrimoine, matériel et immatériel, tout au long du déménagement.

4.2.2 Élaboration de stratégies de mobilisation qui tiennent compte des impacts découlant de l'accueil de communautés déplacées sur le patrimoine culturel des communautés d'accueil, ainsi que de l'impact sur le patrimoine culturel de la communauté déplacée lors du processus de relocalisation et de réinstallation.

4.3 Rôle du patrimoine après un déplacement dû à la situation climatique.

Il implique l'utilisation du patrimoine pour aider les communautés déplacées, que ce soit de manière temporaire ou permanente, à retrouver une certaine familiarité et à maintenir des pratiques et des relations sociales familières en modifiant leur environnement, ainsi que l'utilisation du patrimoine associé au lieu de réinstallation pour favoriser l'inclusion de nouveaux arrivants.

4.3.1 Identification et mise en œuvre de stratégies de mise en place fondées sur le patrimoine, telles que la réutilisation des noms des monuments.

4.3.2 Utilisation du patrimoine pour soutenir l'intégration sociale.

4.3.3 Prise en compte du patrimoine et de l'identité de la communauté déplacée dans son nouvel environnement.

4.3.4 Consultation des propriétaires traditionnels de terres et des autres parties prenantes des communautés d'accueil, avant, pendant et après le processus de réinstallation, afin d'assurer l'équité et la justice pour tous.


5. Action et soutien

Les perspectives et méthodologies relatives au patrimoine culturel peuvent contribuer à des initiatives plus larges visant à proposer des actions et du soutien autour des pertes et préjudices.

5.1 En intégrant les considérations du patrimoine, y compris l'accès au financement, aux stratégies du patrimoine culturel pour le soutien des pertes et préjudices, comme le Fonds vert pour le climat.

5.2 En apportant un soutien au renforcement des compétences, au transfert de compétences et au partage des connaissances concernant les dimensions liées au patrimoine culturel des pertes et préjudices, en mettant l'accent sur les pays les moins avancés, les Petits États insulaires en développement (PEID) et d'autres communautés vulnérables de première ligne.

5.3 En exploitant et en améliorant les méthodologies du patrimoine pour encourager les parties prenantes à s'engager sur les problèmes de pertes et préjudices de manière adaptée sur le plan culturel auprès des parties concernées.



Le changement climatique pourrait affecter la capacité des agriculteurs à cultiver de manière traditionnelle certaines variétés de produits comme ces bananes en vente sur un marché au bord de la route dans le sud de l'Ouganda.

Crédit photo : © A. Markham



Partie II

Le cadre présenté ci-dessous permet de classer les impacts du changement climatique selon six catégories de patrimoine. Comme indiqué dans l'Introduction de la Partie I, répondre au changement climatique consiste à s'adapter aux risques, en réaction ou en anticipation d'un climat changeant. Comprendre l'impact du changement climatique sur les systèmes naturels et physiques, les communautés humaines et le patrimoine culturel est essentiel pour évaluer et gérer les risques pesant sur ce patrimoine et sa capacité d'adaptation, mais aussi pour montrer le rôle positif que ce patrimoine peut jouer comme source de résilience pour les écosystèmes, les villes, les quartiers, les sites et les paysages culturels.

Alors que le changement climatique impacte déjà les communautés et le patrimoine à l'échelle du globe, ces tendances devraient s'aggraver et les conséquences négatives devraient largement s'accroître (ICOMOS, 19AG 2017/30). La Partie II se focalise principalement sur les facteurs climatiques physiques et leurs impacts sur le patrimoine, mais elle représente aussi une clé de lecture pour reconnaître le changement climatique comme amplificateur de menaces aggravant les autres facteurs de stress comme la pauvreté, la dégradation environnementale, l'instabilité politique et les tensions sociales. Conflits, déplacements et famines sont des impacts qui peuvent tous être motivés ou exacerbés par le changement climatique, et ils constitueront de plus en plus un défi pour le patrimoine culturel. Parmi ces conséquences, la plus saisissante est probablement la perspective des migrations dues aux sécheresses, aux désertifications et aux inondations, soit par le biais d'un processus planifié de relocalisation/repli, soit par d'autres formes de mobilité climatique. Quand les populations sont déplacées et déconnectées de lieux qu'elles ont investis, leurs cultures sont fragilisées et dans beaucoup de cas menacées de disparition.

Le patrimoine pourra également être impacté par des actions climatiques dont l'intention est bonne (par ex. des mesures d'adaptation et d'atténuation) : dans certains cas, ce sera le résultat d'un équilibre réfléchi entre besoins et valeurs ; dans d'autres cas, la conséquence de maladaptations ou d'interventions mal conçues. La maladaptation provient souvent de l'absence de prise en compte de la dimension culturelle d'une action climatique et peut alors, au moins partiellement, être combattue par l'engagement des acteurs du patrimoine dans des travaux plus étendus sur le changement climatique.

Aucune communauté, culture, région ni aucun type de patrimoine ne sont immunisés contre les risques climatiques. Le patrimoine apparaît comme un indicateur de la capacité d'adaptation de différents systèmes culturels et de gestion. Il n'y a souvent aucune substitution effective ni compensation adéquate pour la perte de signification culturelle (Adger, supra). La Division 4 sur les Pertes et Préjudices, dans la Partie I, aborde ce défi de façon approfondie.

Dans la plupart des cas, les impacts du changement climatique sur le patrimoine culturel sont susceptibles d'être perçus comme négatifs (quoique de telles estimations varient elles-mêmes en fonction des cultures). Ces effets conduisent à des dommages et dégradations, et dans beaucoup de cas à la perte ou à la destruction de monuments, de sites historiques, de musées, de collections, de bibliothèques, de ressources archéologiques, de paysages culturels, de patrimoine immatériel et des communautés qui y sont associées et qui en dépendent. Cependant, dans certains cas, les conséquences pourraient être positives (par ex. la réduction de l'érosion de la pierre résultant de la diminution des pluies ; un rendement supérieur des cultures dû à l'augmentation des températures).

Répondre à la menace systémique sans précédent du changement climatique nécessite d'ajuster les buts et les méthodologies à tous les stades de la gestion patrimoniale.

Comme discuté dans l'essai « Outils et méthodologies du patrimoine » plus haut dans cet Aperçu, le changement climatique requerra une réévaluation de la plupart des méthodologies du patrimoine, notamment l'inventaire, la documentation et le monitoring, l'évaluation des valeurs, des impacts et de la vulnérabilité, les matrices de vulnérabilité, la planification en matière de gestion de la conservation, l'évaluation des risques et la planification de l'adaptation. L'aptitude à évaluer le risque climatique est cruciale dans cette démarche et doit donc devenir une compétence de base pour toutes les personnes qui s'occupent du patrimoine.

Évaluer le risque climatique dans le contexte du patrimoine exige des gestionnaires qu'ils développent une compréhension de la manière dont les principaux facteurs climatiques (par ex. la température, les précipitations, l'humidité, etc.) interagissent en causant des impacts tels que l'élévation du niveau de la mer, l'érosion côtière, les inondations, l'aridification et les feux spontanés. Il convient aussi d'identifier la manière dont ces impacts affectent la signification culturelle et les porteurs et porteuses de valeurs du patrimoine, que ce soient les humains (avec le patrimoine immatériel), la flore et la faune (avec les paysages) ou les matériaux (pierre, bois de construction, plâtre, architecture en terre, céramiques, vitraux, papier, etc.). Les caractéristiques géographiques et les écosystèmes courants (par ex. les régions tropicales, tempérées ou polaires ; les localisations côtières, marines, montagnardes, désertiques ou fluviales) offrent souvent des profils de risques communs et créent ainsi l'occasion pour les gestionnaires du patrimoine de chercher un soutien mutuel, par-delà les frontières politiques et les disciplines professionnelles, auprès des personnes affectées de façon similaire.

Pour commencer, la gestion du patrimoine ne peut plus se baser uniquement sur le climat historique ou les archives météorologiques. Un climat changeant implique une météorologie changeante. Les prédictions des futurs impacts du changement climatique et des réponses du patrimoine culturel nécessitent d'être développées en utilisant les observations récentes et actuelles comme des proxies pour le changement futur, en coordination avec les variations du climat et les scénarios d'émissions développés dans les derniers Rapports d'évaluation du GIEC. L'aptitude à réduire les scénarios climatiques à l'échelle de 20 et 30 ans devient une compétence nécessaire à mobiliser par les gestionnaires du patrimoine.

En décrivant les impacts du climat et leurs effets sur le patrimoine culturel, il est indispensable de distinguer les événements à survenue rapide des événements à survenue lente :

- Les événements à survenue rapide sont de courte durée, aigus, intenses, récurrents, hautement dommageables et incontrôlables. Ils incluent les vents extrêmes, les ouragans, les typhons, les ondes de tempête, les précipitations extrêmes, les tempêtes de grêle, les *crues* subites, les glissements de terrains, les vagues de chaleur et les incendies spontanés. Le changement climatique devrait accroître la fréquence et l'intensité de beaucoup de ces types d'événements à travers le monde.

- Les évènements à survenue lente sont des transitions de longue durée, progressives et potentiellement permanentes, qui sont moins dommageables sur le court terme, mais peuvent avoir de profondes conséquences sur le plus long terme. Ils incluent la fonte des *glaciers*, l'élévation du niveau de la mer, l'aridification, la désertification et les changements de saisonnalité et de distribution des espèces. Pour le patrimoine bâti et ses matériaux, les interactions à plus long terme du changement climatique avec la pollution de l'air sont concernées (par ex. la récession/érosion des façades en calcaire et en marbre, le soiling/noircissement des surfaces en pierre, le lessivage chimique des vitraux médiévaux et la corrosion des métaux) ainsi que la cristallisation des sels dans les murs poreux (par ex. pierre, brique, plâtre, mosaïques, peintures murales, etc.).

La publication « Changement Climatique et Patrimoine Mondial : Rapport sur la prévision et la gestion des effets du changement climatique sur le patrimoine mondial et Stratégie pour aider les États parties à mettre en œuvre des réactions de gestion adaptées » (UNESCO, 2007) a été le premier essai présentant une vue d'ensemble de la menace du changement climatique sur le patrimoine culturel. Le Tableau 4 du présent Aperçu constitue un résumé et une mise à jour de ce rapport de 2007 qui identifie quelques mécanismes physiques et biologiques par lesquels le changement climatique et le climat combiné à la pollution de l'air peuvent affecter les matériaux, les œuvres, les collections et les paysages culturels.

En 2016, l'UNESCO, l'UNEP et l'UCS ont publié une nouvelle Évaluation des impacts du changement climatique sur le Patrimoine Mondial (« Patrimoine Mondial et Tourisme dans un Climat Changeant ») qui inclut des recommandations concernant les mesures en matière de monitoring, d'actions et de politique. Le Tableau 5 offre, à partir des analyses et des cas d'étude de ce Rapport, ainsi que des derniers Rapports du GIEC, un résumé d'ensemble actualisé des principaux types d'impacts du changement climatique qui devraient affecter le patrimoine culturel, avec des exemples illustratifs. Enfin, en 2016, le U.S. National Park Service a publié sa « Cultural Resource Climate Change Strategy » qui inclut une matrice détaillée des impacts climatiques sur divers types de patrimoine culturel. Le Tableau 6 est construit à partir de cette stratégie, dont il étend la matrice

Son but est de mettre en évidence les impacts potentiels du changement climatique sur le patrimoine culturel dans cinq catégories-clés : musées et collections ; ressources archéologiques ; bâtiments et structures ; paysages culturels ; communautés associées & patrimoine immatériel.

Dans un souci de simplicité, le tableau met en évidence des facteurs climatiques individuels (tels que l'augmentation des températures et l'augmentation des tempêtes), mais il faut reconnaître que beaucoup de ces facteurs climatiques agissent en combinaison, et que la complexité de ces interactions a été difficile à rendre ici. Par exemple, l'intensité et la fréquence des incendies spontanés sont déterminées par une combinaison de changements de température, de précipitations et d'humidité relative (mais aussi par les changements d'affectation des terres). Les dommages dus aux tempêtes résultent d'une dynamique complexe entre l'élévation du niveau de la mer, les ondes de tempête, les vents, les vagues, l'aménagement des espaces littoraux. L'érosion des côtes sensibles est entraînée par l'élévation du niveau de la mer, les tempêtes, la hauteur des vagues, la direction du vent et les ondes de tempêtes (et dans certains cas, en Arctique, par la perte de la glace de mer saisonnière et la fonte du pergélisol). Du fait de ces interactions complexes, il peut y avoir quelques répétitions dans le Tableau 6, car les impacts sont traités sous de multiples facteurs climatiques.

Le Tableau 6 ne se veut pas une revue exhaustive de tous les impacts climatiques sur chacun des aspects du patrimoine culturel, mais plutôt un guide indicatif raisonnablement complet des nombreuses manières dont les ressources culturelles seront impactées. Il faut garder à l'esprit que ces tableaux représentent seulement l'état actuel des connaissances et fournissent des informations qualitatives sans aucun classement par ordre de gravité ou de priorité.

Dans l'ensemble, le contenu de la Partie II de l'aperçu offre une vue générale de la myriade de manières dont le changement climatique peut affecter toutes les catégories du patrimoine.

Tableau 4 : Résumé des facteurs-clés d'origine climatique et des mécanismes d'impact sur les matériaux, les sites et les paysages du patrimoine.

Facteurs-clés d'origine climatique	Mécanismes d'impact
Augmentation de la température	<ul style="list-style-type: none"> • Influence sur les risques liés au froid • Vagues de chaleur et canicules • Effet d'îlot de chaleur urbain • Dégel du pergélisol (déstabilisation des bâtiments, des fondations et des infrastructures) • Dans les régions froides et humides, les risques d'endommagement des matériaux par dégradation chimique seront faibles, mais les risques de dégradation mécanique seront relativement élevés • Dans les régions chaudes et sèches, il pourrait exister un haut risque de dégradation chimique, mais la dégradation mécanique pourrait être réduite
Élévation du niveau de la mer	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion côtière provoquant la destruction des paysages, des monuments et des sites archéologiques • Submersion du littoral par inondation, franchissement et rupture des structures de protection • Invasion des zones continentales par les eaux marines avec apports importants de sels
Combinaison du changement climatique (température, précipitations, humidité, vent...) et de la pollution de l'air (à l'extérieur)	<ul style="list-style-type: none"> • Érosion des façades en pierre, en enduit et en brique • Dégradation du béton : carbonatation, corrosion des armatures • Soiling et changement de couleur des façades • Altération des vitraux anciens • Corrosion des métaux • Biodégradation des façades • Dommages dus au vent
Combinaison du changement climatique (température et humidité) et de la pollution de l'air (à l'intérieur)	<ul style="list-style-type: none"> • Biodégradation du bois • Bio-infestation et dégradation chimique des collections et des archives • Bio-infestation des grottes ornées • Dégradation des polymères, papiers, films et œuvres d'art contemporaines
Précipitations et humidité	<ul style="list-style-type: none"> • Intensité et durée des précipitations extrêmes ou des sécheresses • Inondations fluviales récurrentes et crues subites : dommages par la force des eaux, les débris, les sédiments, les apports de polluants • Remontées capillaires d'eaux chargées de sels (efflorescences) dans les murs, les fresques, les peintures murales, les mosaïques et les statues • Effets du gel-dégel sur les matériaux poreux • Dilatation-contraction des argiles dans les sols mettant en danger les fondations des bâtiments • Glissements de terrains

Tableau 5 : Résumé des types d'impacts climatiques attendus sur le patrimoine et exemples de ces effets.

Impacts climatiques	Exemples d'effets attendus sur le patrimoine
Élévation du niveau de la mer	L'élévation du niveau de la mer aggrave les inondations, les ondes de tempête et l'érosion côtière (cf. ci-dessous). L'inondation permanente des communautés sur les zones côtières basses et le déplacement des populations sont un risque. L'élévation du niveau de la mer peut entraîner la salinisation des eaux potables des communautés traditionnelles, en particulier sur les îles ; la montée des nappes phréatiques peut endommager les sites archéologiques enterrés ; les bâtiments et les statues peuvent être endommagés par les remontées capillaires dans les matériaux poreux. L'inondation permanente des grottes ornées dans les zones côtières basses et des restes archéologiques dans la zone des marées est probable.
Inondations côtières	Les crues, exacerbées par l'élévation du niveau de la mer, pourront inonder certaines zones de manière permanente et accroître les dommages dus aux ondes de tempête dans d'autres, avec des conséquences incluant l'endommagement ou la perte de bâtiments et de sites historiques, de paysages culturels et de sites archéologiques et sacrés.
Érosion côtière	Les impacts de l'érosion côtière peuvent être accrus par l'élévation du niveau de la mer et par des tempêtes plus intenses et plus fréquentes, avec des conséquences incluant des dommages ou des pertes de bâtiments historiques, de quartiers, de paysages culturels, de sites archéologiques et sacrés.
Perte de la glace de mer	Des espèces culturellement significatives qui dépendent de la glace peuvent perdre leur habitat et leur population peut décliner ; on peut s'attendre à l'augmentation de l'accès en bateau à des zones sensibles. La perte de la glace saisonnière peut exposer des zones côtières érodables aux dommages des tempêtes hivernales et accélérer ainsi la perte de ressources archéologiques.
Fonte des glaciers	Les lacs de fonte glaciaire peuvent déborder, menaçant les villages et les communautés ; la perte des glaciers met en péril l'approvisionnement vital en eau des villes, villages et zones rurales.
Dégel du pergélisol et fonte des plaques de glace, réchauffement des sols	La fonte du pergélisol en montagne ou dans les environnements polaires expose les restes archéologiques à l'érosion. L'augmentation des températures du sol accélère la décomposition biologique des matériaux organiques enfouis ; la fonte des plaques de glace peut exposer des restes archéologiques gelés. Les fondations des bâtiments et des structures installés sur le pergélisol peuvent être endommagées par le ramollissement et l'affaissement du substrat.
Changement des cycles de gel/dégel	Le réchauffement des hivers accroît la fréquence des cycles de gel/dégel dans certaines zones et augmente ainsi la probabilité de l'endommagement structurel des matériaux comme la brique ou la pierre.
Augmentation de la température des océans	L'augmentation de la température des océans affecte des écosystèmes qui forment une part importante des paysages culturels et assurent la subsistance des communautés côtières et des pratiques traditionnelles. L'augmentation de la température des mers a aussi des implications sur l'archéologie subaquatique, par exemple sur la prévalence accrue des organismes dégradant les structures en bois, telles que les espèces de tarets.
Augmentation de l'intensité et de la fréquence des tempêtes	Des tempêtes plus intenses et plus fréquentes accroissent les taux d'érosion et d'endommagement des côtes ou de perte de bâtiments et de quartiers historiques ainsi que de paysages culturels, de sites archéologiques et sacrés. Les risques liés aux inondations et aux vents s'accroissent.
Augmentation des pluies extrêmes	Des pluies plus intenses et plus fréquentes aggravent les inondations et les glissements de terrains. Des bâtiments historiques peuvent être endommagés ou complètement perdus. Le piétinement des touristes sur les sites très fréquentés peut entraîner des dommages accrus en cas d'humidité.

Tableau 5 (suite) : Résumé des types d'impacts climatiques attendus sur le patrimoine et exemples de ces effets.

Impacts climatiques	Exemples d'effets attendus sur le patrimoine
Augmentation de l'humidité	L'augmentation de l'humidité est une menace majeure pour les collections non protégées par l'air conditionné ou une technologie de déshumidification ; l'humidité dans les grottes et les sites archéologiques semi-fermés peut endommager les roches ornées et les surfaces en plâtre.
Augmentation ou changement de la direction des vents	Le vent peut augmenter l'abrasion et la dégradation des roches décorées et des sites archéologiques subaquatiques, causer des dommages aux bâtiments historiques, changer la dynamique des systèmes dunaires sableux, faire disparaître la couche arable des terres agricoles et accroître la hauteur des vagues et l'érosion côtière.
Sécheresse	La sécheresse affecte les paysages agro-écologiques culturels, peut causer des pertes de forêts importantes pour l'alimentation traditionnelle ou les matériaux de construction et peut causer des dommages aux structures construites, par fissuration ou par fragmentation. La sécheresse exacerbe les problèmes de rareté de l'eau et amène à des conflits ; elle cause des déplacements intérieurs et des migrations.
Aridification	L'aridification à long terme de régions altère les paysages culturels, entraîne souvent des déplacements intérieurs, des migrations et des abandons et peut mener à des conflits. Des espèces culturellement importantes peuvent être perdues et les systèmes de distribution de l'eau et d'irrigation peuvent perdre en efficacité.
Vagues de chaleur	Les vagues de chaleur sont une menace croissante pour la santé humaine dans tous les types de communautés, en particulier lorsqu'elles sont accompagnées d'une augmentation de l'humidité relative. Elles peuvent affecter la productivité agricole et perturber les fêtes traditionnelles.
Changements de saisonnalité	Les changements de saisonnalité affectent l'agriculture et la gestion traditionnelle des paysages culturels, perturbent les fêtes traditionnelles et les cycles de plantation et affectent la migration et l'élevage d'espèces culturellement importantes. Les étés plus longs combinés aux hivers plus secs peuvent causer l'augmentation du nombre et de l'ampleur des incendies spontanés. Les hivers plus courts peuvent rendre les nuisibles plus résistants aux périodes froides. La cohérence de l'aménagement des plantations dans les jardins et les plantations historiques peut disparaître.
Changements dans la répartition des espèces dus au changement climatique	Certaines espèces culturellement importantes utilisées pour les constructions traditionnelles, la nourriture ou les pratiques spirituelles peuvent se raréfier ou disparaître. Les nuisibles, les mauvaises herbes et les maladies dues aux insectes peuvent migrer vers de nouvelles aires. Les paysages et les jardins aménagés peuvent perdre des espèces importantes.

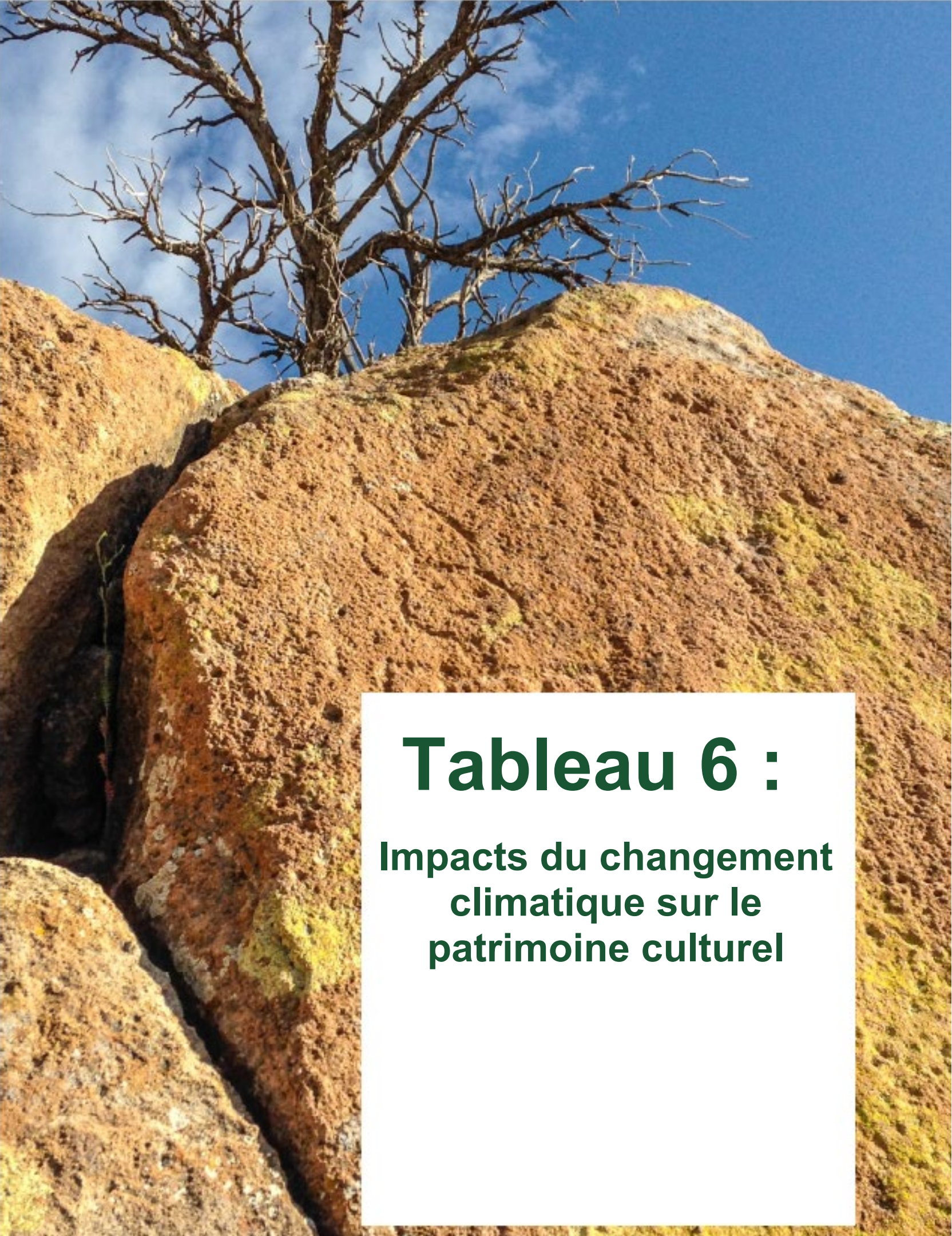


Tableau 6 :

**Impacts du changement
climatique sur le
patrimoine culturel**

Les colonnes de ce tableau présentent six catégories de patrimoine culturel : le patrimoine mobilier, les ressources archéologiques, les bâtiments et structures, les paysages culturels, les communautés associées et traditionnelles, et le patrimoine culturel immatériel. Les lignes décrivent les impacts primaires du changement climatique (les changements de température et de précipitations ; l'influence du climat sur les incendies spontanés ; les changements de saisonnalité, etc.) ainsi que certains facteurs aggravants (pollution et acidification de l'océan). Dans chaque ligne, on peut découvrir comment un impact donné affecte certains aspects particuliers du patrimoine culturel, mais il faut aussi garder en tête que beaucoup de facteurs climatiques agissent en combinaison ou avec d'autres impacts, sociaux et environnementaux (tels que l'usage des terres, la pollution et le tourisme).

Beaucoup de conséquences de l'impact du climat sur le patrimoine apparaissent dans plusieurs lignes du tableau. Bien que cela entraîne quelques répétitions (surtout pour les colonnes des inondations aiguës ou chroniques et des ondes de tempête), les auteurs ont estimé qu'il était nécessaire de structurer le tableau de façon à ne pas manquer de potentielles conséquences-clés en ne regardant qu'un seul ou que quelques types d'impacts. Il n'y a ici aucune tentative de classer la magnitude relative ou l'importance des impacts décrits. Les sources et références ont été omises pour des raisons d'espace disponible dans ce document, mais seront incluses dans une future version autonome du tableau.

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Augmentation de la température	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Stress accru sur les systèmes de chauffage-ventilation-climatisation (CVC) dans les installations d'entreposage Contraintes d'espace accrues en raison du plus grand nombre d'objets requérant une protection dans les installations d'entreposage Besoin accru de conditionnement de l'air dans les installations abritant des collections Problèmes accrus avec les nuisibles <p>Collections (sans contrôle adapté de la température)</p> <ul style="list-style-type: none"> Taux accru de dégradation chimique Stress accru dû aux fluctuations des conditions de l'environnement 	<ul style="list-style-type: none"> Micro-fracturation due au stress thermique Détérioration plus rapide des objets et des sites nouvellement exposés Détérioration des matériaux nouvellement exposés par la fonte des glaces alpines et des plaques de neige Rouille accélérée des installations submergées ou littorales due à l'augmentation des températures de l'océan Dégradation plus rapide des matériaux organiques sous et sur le sol Dommages dus à l'activité biologique accrue dans les sites en eaux superficielles (<100m) Risque accru de dommages dus au déclin/perte des herbiers protecteurs ou des récifs coralliens à proximité Croissance accrue des arbres et de la végétation et dommages associés (racines et autres) Accroissement du mouvement des marées et des courants associés pouvant avoir des impacts significatifs sur les sites en eaux superficielles et dans la zone intertidale Pillage et dispersion des sites durant les mouvements de marées ou de sédiments Accroissement du risque d'incendies Dessiccation des objets gorgés d'eau ; perte d'informations Paléoenvironnementales Modification de la croissance des végétaux sur les sites archéologiques (par ex. les lichens sur les mégalithes du Néolithique) 	<p>Détérioration ou dégradation structurelle</p> <ul style="list-style-type: none"> Cristallisation accrue d'efflorescences salines due à l'augmentation des taux d'évaporation, ce qui entraîne la hausse des taux de fracturation/détérioration structurelle Modifications des caractéristiques de l'habitat qui diffèrent ensuite des caractéristiques traditionnelles Accroissement du risque d'incendies Risque accru de l'endommagement des constructions dû aux insectes nuisibles <p>Infrastructures de services</p> <ul style="list-style-type: none"> Demande accrue en systèmes complexes de conditionnement de l'air qui peuvent ajouter du stress à l'enveloppe des bâtiments et requièrent souvent l'altération significative des structures (notamment l'isolation, l'extension des conduits et tuyaux, etc.). (NB : la demande accrue pour des systèmes de refroidissement accroît la demande d'énergie et augmente potentiellement les émissions de CO₂) Inadéquation des recommandations actuelles de réhabilitation des monuments pour répondre aux changements de température 	<ul style="list-style-type: none"> Déclin ou disparition locale d'espèces végétales ou animales. Augmentation d'autres espèces Extinctions mondiales Stress thermique sur des espèces végétales ou animales culturellement significatives Modifications des capacités agricoles traditionnelles en termes de culture et d'élevage Perte de spécimens de plantes dans les paysages, les parcs et les jardins Baisse des rendements agricoles Risque accru d'incendies et plus longue saison des incendies spontanés Stress accru sur les caractéristiques du paysage construit (dessiccation, déformation, craquement...) Changements de comportement dans l'utilisation des espaces publics, des parcs et jardins ainsi que des habitations et installations en raison des vagues de chaleur Changements des heures de visite (saisonniers, quotidiens) Accroissement des équipements d'air conditionné entraînant un changement de l'aspect extérieur des bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de sécurité alimentaire conduisant à des migrations accrues Accroissement de la température provoquant une diminution de la productivité agricole et économique Accroissement des impacts de la chaleur entraînant la migration vers des régions plus tempérées Accroissement des impacts de la chaleur entraînant des pertes de population (décès) et la fragilisation de la santé des survivants Accroissement du stress et des pertes de population entraînant la diminution des ressources à consacrer à l'entretien des ressources culturelles 	<ul style="list-style-type: none"> Espèces culturellement concernées Perte des écosystèmes soutenant les espèces culturellement significatives Perte potentielle d'espèces culturellement significatives due à l'accroissement des menaces de maladies ou perte de l'éventail climatique local Changements de prévalence des espèces végétales et animales culturellement concernées Annulation d'activités culturelles traditionnelles Savoir, pratiques et rituels locaux Incapacité à s'engager dans des pratiques de stockage de nourriture congelée (par ex. viande de phoque, poisson) dans les communautés arctiques Chasse d'hiver limitée par l'augmentation des chutes de neige Accès limité aux zones de chasse dû à la réduction des glaces de mer dans les régions de haute latitude Perte des récoltes traditionnelles (par ex. les pratiques traditionnelles de pêche à Hawaï) due à l'érosion des structures traditionnelles Limitation des périodes de récolte de fruits de mer due à la présence de neurotoxines liée à l'augmentation de la température de l'eau Signification des lieux altérée par la perte de la couverture neigeuse, de la végétation significative tels que les arbres traditionnels, de la définition spatiale en raison de la perte de la disposition des arbres, etc. Entrave au développement ou à la pratique des traditions (par ex. costumes traditionnels, spectacles)

						<p>de danses...)</p> <ul style="list-style-type: none">• Perte des masses de glaces arctiques et antarctiques comme concepts culturels• Migration des populations rurales vers les aires urbaines entraînant la perte, l'altération ou l'oubli des pratiques culturelles
--	--	--	--	--	--	---

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Modification des cycles de gel/dégel	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Fissuration, écaillage et désagrégation saccharoïde des pierres et des maçonneries de construction et desquamation en plaques des briques dus à l'augmentation du gel humide Aggravation des dommages structurels due à la fluctuation de l'environnement entraînant des fissures dans les bâtiments, ce qui permet aux nuisibles d'envahir et d'endommager plus facilement les collections Modification nécessaire des routes et des voies d'accès, ce qui implique le changement de la topographie historique Fortes fluctuations de température qui entraînent un plus grand besoin de contrôle de la température intérieure 	<ul style="list-style-type: none"> Dégradation plus rapide des matériaux organiques Perturbation de la structure des sols, en particulier du pergélisol (entraînant la perte de la stratigraphie, l'exposition des objets et l'endommagement des structures/monticules archéologiques dus à l'extension des régions en dégel) Destruction des dépôts archéologiques due à l'accroissement de la solifluxion (flux descendant de sols saturés) Taux accru de détérioration des métaux dû au stress thermique Accroissement de la glace mobile qui érode les paysages, les bâtiments et les épaves peu profondément immergés 	<p>Détérioration structurelle</p> <ul style="list-style-type: none"> Fissuration, écaillage et désagrégation saccharoïde des pierres et des maçonneries de construction et desquamation en plaques des briques dus à l'augmentation du gel humide Endommagement des fondations dû à l'augmentation du soulèvement par le gel Desquamation en plaques et effondrement des grottes et niches dans la roche mère Absorption accrue de sels de traitement des routes et des trottoirs pouvant entraîner des efflorescences, des fissurations et des desquamations, etc. Endommagement structurel des toits 	<ul style="list-style-type: none"> Déclin/disparition de certaines espèces végétales dus au gel récurrent, et perte de plantes sensibles au soulèvement par le gel Hivers avec plusieurs périodes de gel/dégel plutôt que longues périodes ou hivers entiers de gel entraînant l'accroissement du nombre de nuisibles du fait de l'absence de destruction par le gel Stress alimentaire ou famine des animaux à fourrage (cheval, caribou) dus aux couches de glace impénétrables plus susceptibles de se former sur les pâturages ou les habitats Perte de spécimens de plantations historiques ou culturellement traditionnelles dans les paysages, les parcs et les jardins Détérioration plus rapide des matériaux d'aménagement des caractéristiques du paysage (par ex. corrosion, dégradation, dessiccation) Augmentation des investissements dans les infrastructures, en particulier pour le pavage et les autres surfaces dures qui reposent sur des supports souterrains 	<ul style="list-style-type: none"> Accroissement potentiel des mauvaises récoltes, notamment des arbres fruitiers (chaleur précoce suivie de gel tardif) Accroissement de l'endommagement des cultures traditionnelles par les nuisibles qui amène les coûts à dépasser les ressources des communautés Perte de sécurité alimentaire entraînant l'augmentation des migrations 	<p>Espèces culturellement concernées</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte d'écosystèmes soutenant les espèces culturellement significatives Perte potentielle d'espèces culturellement significatives due à l'accroissement des pathogènes Changements de prévalence des espèces végétales et animales culturellement concernées <p>Savoir, pratiques et rituels locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Modification des pratiques traditionnelles de stockage de la nourriture congelée (par ex. viande de phoque, poisson) dans les communautés arctiques Limitation de la chasse hivernale Accès limité aux zones de chasse dû à la réduction de la glace de mer dans les régions nordiques Perte de langues/mots locaux spécifiques aux éléments et aux interactions des environnements naturels et culturels Introduction de nouveaux mots dans les langues locales pour décrire les changements de l'environnement naturel <p>Attachement au lieu</p> <ul style="list-style-type: none"> Signification des lieux altérée par la perte de la couverture neigeuse, de la végétation significative tels que les arbres traditionnels, de la définition spatiale en raison de la perte de la disposition des arbres, etc.

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Dégel du pergélisol	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Déstabilisation des bâtiments par des fissures dans les fondations et dans d'autres infrastructures Changement dans leur utilisation, abandon des étages les plus bas et/ou abandon total dus à la modification de l'accès quand l'environnement devient marécageux Modification nécessaire des routes et des voies d'accès, ce qui implique le changement de la topographie historique 	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'objets et de contextes du fait de l'augmentation de l'érosion Dégradation plus rapide et perte des matériaux organiques (par ex. tissus, peaux d'animaux, bois, graines, etc.) Perturbation de la stratigraphie du fait de la modification de la structure des sols et de la solifluxion, entraînant une perte de contexte et de possibilités de datation Apparition de végétation (par ex. extension des arbres dans la toundra) avec des racines profondes pouvant détruire des sites Augmentation du pillage ou de la collecte d'objets nouvellement exposés ou délavés 	<ul style="list-style-type: none"> Détérioration structurelle Déstabilisation des bâtiments ; tassement dans le sol Dégradation plus rapide des matériaux de construction organiques Risque d'endommagement des sites et des monuments historiques antarctiques dû aux tsunamis sismiques et glaciologiques provoqués par le vélage des calottes glaciaires Usages Changement d'utilisation ou abandon dus à la modification de l'accès au terrain environnant devenu marécageux ou lorsque le niveau de l'eau monte Infrastructures de service Modification nécessaire des routes et des voies d'accès, ce qui implique le changement de la topographie historique 	<ul style="list-style-type: none"> Dégradation plus rapide et dessiccation des matériaux de construction ou des caractéristiques du paysage Destruction de terres et de bâtiments à cause de l'érosion côtière et fluviale accrue Modification du système hydrologique entraînant le drainage des lacs et la perte des espèces associées Déclin/disparition d'espèces végétales et animales essentielles 	<ul style="list-style-type: none"> Relocalisation des communautés Risque accru de maladies à cause du dégel de tas d'ordures et de tombes d'êtres humains ou de bétail morts de maladies (par ex. anthrax, grippe) Perte de l'accès aux routes et aux pistes utilisées pour les évacuations d'urgence lors de désastres naturels ou d'urgences médicales 	<p>Espèces culturellement concernées</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte d'accès aux corridors biologiques due à l'impossibilité de traverser certains terrains, que ce soit à pied ou dans un véhicule <p>Savoir, pratiques et rituels locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte de pertinence des connaissances traditionnelles concernant les corridors biologiques et la localisation de la faune à mesure que les espèces trouvent de nouveaux corridors/localisations Impossibilité de pratiquer les rituels traditionnels ou nécessité de les modifier à cause de la perte de matériaux spécifiques Changement des sources traditionnelles de nourriture entraînant des modifications dans les systèmes alimentaires et les recettes Perte de langues/mots locaux spécifiques à la nutrition Introduction de nouveaux mots dans les langues locales pour décrire les changements de l'environnement naturel <p>Attachement au lieu</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte de la place identifiable des histoires traditionnelles dans un paysage culturel modifié

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Augmentation de la teneur en vapeur d'eau dans l'air (entraînant la modification de l'humidité relative combinée à un changement de température)	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Augmentation de l'usure des systèmes CVC et de la consommation d'énergie pour stabiliser les changements radicaux de l'humidité <p>Collections (sans contrôle adapté de la température)</p> <ul style="list-style-type: none"> Rouille/corrosion accrue des métaux Endommagement des peintures Déformation, fissuration du bois Endommagement des archives, ainsi que des collections de papier, de livres, de photos Risque accru de moisissure, en particulier pour les collections organiques Augmentation de l'endommagement des céramiques dû aux sels du fait des fluctuations d'humidité Augmentation des populations et des infestations de nuisibles Dégradation des polymères, des papiers, des films et des œuvres d'art contemporaines Accélération de la dégradation des objets exposés à l'extérieur 	<ul style="list-style-type: none"> Dégradation plus rapide des matériaux organiques Dommage/dégradation accrus des grottes ornées et de l'art mural (par ex. les fresques) Corrosion accrue des métaux vulnérables ou moins stables Moisissure accrue, en particulier dans les lieux clos (par ex. voûtes, tumulus, grottes) 	<ul style="list-style-type: none"> Absorption d'humidité par les briques et les pierres poreuses entraînant un risque accru de dommage dû au gel, aux moisissures et à la cristallisation des sels Endommagement des mortiers à la chaux par cristallisation des sels Diminution/augmentation de la cristallisation et de la dissolution des sels dans les pierres et les maçonneries Dépôt de SO₂ sur des surfaces humides ou mouillées entraînant la corrosion de la pierre, des métaux et du verre Gonflement et fissuration des matériaux de construction et des éléments architecturaux en bois Activité accrue des insectes (par ex. les termites) et croissance d'organismes destructeurs (par ex. moisissures, algues) dans le bois, la pierre, les maçonneries Augmentation de la probabilité de pourrissement du bois et d'autres matériaux organiques Endommagement des surfaces en plâtre et en pierre Endommagement des structures intérieures taillées dans la roche 	<ul style="list-style-type: none"> Dégradation plus rapide des matériaux d'aménagement et/ou des caractéristiques du paysage Dessiccation, déformation et fissuration accrus des caractéristiques du paysage aménagé Changement des typologies urbaines dû à la recherche d'ombre et de brise Augmentation de l'incidence des pathogènes entraînant le déclin ou la disparition d'espèces de végétaux et d'animaux essentielles Déclin/disparition d'espèces végétales critiques Accroissement/extension de certaines espèces végétales Perte de spécimens de plantes dans les paysages, les parcs et les jardins 	<ul style="list-style-type: none"> Accroissement des impacts létaux de la chaleur dans des conditions humides. Certaines régions peuvent devenir presque inhabitables à cause du dépassement des seuils de température/d'humidité Réduction de la sécurité alimentaire 	<p>Espèces culturellement concernées</p> <ul style="list-style-type: none"> Déclin/disparition d'espèces végétales importantes pour les pratiques culturelles, d'autres espèces favorisées <p>Savoir, pratiques et rituels locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Pratiques culturelles modifiées par l'inclusion de nouvelles espèces Changement des sources traditionnelles de nourriture entraînant des modifications dans les systèmes alimentaires et les recettes Perte de langues/mots locaux spécifiques aux éléments et aux interactions des environnements naturels et culturels Introduction de nouveaux mots dans les langues locales pour décrire les changements de l'environnement naturel Attachement au lieu Perte de la place identifiable des histoires traditionnelles dans un paysage culturel modifié

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Accroissement du vent	<p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement des objets en bois, en papier, en tissu et en matériaux organiques en raison de la perte accrue d'eau <p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Rénovation requise pour s'adapter à la pression accrue du vent 	<ul style="list-style-type: none"> Pénétration accrue de sels et de pluie dans la pierre et les matériaux poreux où la croissance de cristaux ou le gel-dégel peut initier la rupture des matériaux Ensevelissement des sites par redistribution de la terre et du sable Abrasion de pétroglyphes, pictoglyphes et œuvres d'art ou surfaces pigmentées Érosion et <i>déflation</i> des dépôts archéologiques Soulèvement ou déplacement direct de matériaux en pierre ou en bois (même très lourds) 	<ul style="list-style-type: none"> Domage direct du vent et charge horizontale accrue sur les structures non adaptées Domage direct dû aux pluies orientées par le vent Décapage/abrasion des surfaces extérieures Augmentation de la fissuration, de la desquamation en plaques ou en esquilles ainsi que de l'érosion des bâtiments par les intempéries en raison de l'accélération de l'assèchement Dommmages dus aux débris transportés par le vent Plus grande pénétration de la pluie orientée par le vent dans les matériaux poreux et fuites vers l'intérieur à travers des trous et fissures Ensevelissement par redistribution de la terre et du sable Dommmages directs par les vagues dû aux tempêtes plus fortes 	<ul style="list-style-type: none"> Besoin accru de structures qui protègent les paysages Perte des structures traditionnelles fragiles dans ces paysages culturels Augmentation des chutes d'arbres en particulier en cas de sols plus humides Érosion des plages sableuses entraînant leur disparition ainsi que celle des villes et communautés balnéaires Dommmages ou pertes de plantes culturellement significatives Modification de types de végétations historiques ou culturellement significatifs Augmentation des chutes d'arbres en particulier en cas de sols plus humides Perte des aires de pâturage traditionnelles par migration des dunes et érosion éolienne des sols Accès réduit des animaux aux espaces ouverts dû aux vents froids faisant chuter la température En cas de vent sans précipitations, augmentation de l'évaporation de l'eau de surface et de l'évapotranspiration des végétaux. Ces derniers servent de combustible aux incendies 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la sécurité alimentaire Déstabilisation des sociétés transhumantes à cause des modifications des modes de pâturage Augmentation des tempêtes de sable entraînant la hausse de l'incidence des maladies respiratoires et des décès 	<p>Savoir, pratiques et rituels locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte des connaissances traditionnelles concernant les lieux de chasse marine à cause de vents plus forts et inhabituels et de la dérive de la glace de mer Connaissance traditionnelle des aires de pâturage entraînant des changements dans la <i>transhumance</i> des sociétés Perte de langues/mots locaux spécifiques aux éléments et aux interactions des environnements naturels et culturels Introduction de nouveaux mots dans les langues locales pour décrire les changements de l'environnement naturel

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Influence du climat sur les incendies spontanés	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement des installations de stockage et de leur contenu Pression accrue sur les installations existantes et le personnel des musées due à l'augmentation des opérations de préparation et de sauvetage préalables Dommages dus à la fumée, pression sur les systèmes CVC, risques sanitaires pour le personnel Risque de crue subite après l'incendie dans les bassins versants dénués de végétation <p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement des objets et dissociation des matériaux et des documents d'archive durant les évacuations d'urgence Perte des collections et des archives par le feu Dommages dus à la fumée Dommages causés par l'eau ou les retardateurs de flamme 	<p>Durant l'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> Domage ou destruction de structures Altération des objets par la chaleur Fragmentation thermique des objets en pierre Décoloration, exfoliation, desquamation en plaques, salissure d'images sur roches et de géoglyphes culturellement significatifs Oxydation des peintures, changement de couleur Dommages physiques au cours de la lutte contre le feu (par ex. coupe-feu, bulldozers ou coloration par les retardateurs de flamme) Précision diminuée des datations au carbone 14 due à la contamination du carbone Endommagement des structures et des objets souterrains par la combustion des racines des arbres <p>Après l'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> Dommages causés par la chute des arbres calcinés Toxicité des sols et changements chimiques (par ex. cendres) impactant les ressources de subsurface Susceptibilité accrue à l'érosion et aux inondations Augmentation du pillage après exposition par l'incendie Risque de destruction des sites archéologiques lors de la création de pare-feu et pendant la lutte contre l'incendie 	<p>Durant l'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement ou perte de structures entières ou de composants combustibles Endommagement de certains éléments de construction et du contenu des bâtiments (par ex. toits, mortier, fenêtres, portes, vitraux, ameublement) Fissuration et endommagement physique des composants de maçonnerie à cause du stress thermique extrême Décoloration causée par la fumée ou la chaleur Domage par la chute d'arbres calcinés Endommagement des structures et/ou des Paysages culturels associés par les retardateurs de flamme Dommages dus aux cendres Dommages dus à l'eau et aux retardateurs de flamme <p>Après l'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement et tassement potentiels des bâtiments à cause de l'érosion Pression pour remplacer certains éléments caractéristiques, notamment les toits en bardeau de bois, par des matériaux plus résistants au feu Risque accru d'inondation par <i>ruissellement</i> d'eau dans la zone du feu Nécessité d'évaluer les alternatives structurelles résistantes avec perte partielle d'intégrité et de signification culturelle ou acceptation de la perte totale du bâtiment Disparition d'arbres et d'autres espèces de plantes utilisés dans les constructions traditionnelles 	<p>Durant l'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement des structures et/ou des paysages culturels associés par les retardateurs de flamme Perte ou endommagement des structures associées Perte de villes, de quartiers, de parcs et de jardins <p>Après l'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> Changement de densité et de composition de la végétation Modifications des pratiques culturelles de brûlage et impacts provoqués par des feux plus importants et extrêmes ; changement de la longueur de la saison des incendies spontanés (par ex. mosaïque de brûlage en Australie) Susceptibilité accrue à l'érosion et aux inondations Perte de fertilité des sols due aux températures élevées 	<p>Durant l'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte de vies provoquant une diminution de la population et une réduction des ressources de la communauté dédiées à l'entretien culturel Accroissement des particules dans l'air entraînant une plus grande incidence des maladies respiratoires et des décès Déplacement et dispersion des communautés <p>Après l'incendie</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte de la sécurité alimentaire Perte à court terme et/ou baisse de la qualité de l'eau et de l'air à long terme, incluant l'érosion des sols, les cendres et la contamination par les fumées Changement de la disponibilité des matériaux de subsistance dans de larges zones Changement des ressources de subsistance dans de larges zones Élimination de plantations historiques pour protéger les bâtiments Perte de plantations historiques ou culturelles qui ne se régénèrent pas après le feu Perte/déficience des infrastructures (par ex. lignes électriques, transports, etc.) Impact social et psychologique sur les humains après un incendie (touchant notamment les personnes séparées de leurs ressources patrimoniales et les membres des communautés associées) 	<p>Savoir, pratiques et rituels locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte des bosquets sacrés et des plantes culturellement importantes telles que les plantes vivrières et médicinales Altération des modèles migratoires des animaux traditionnellement chassés entraînant la perte du savoir local Perte d'espèces culturellement significatives due à la diminution de la fertilité des sols liée aux hautes températures et à la toxicité des cendres/sols entraînant des changements dans les pratiques et les rituels traditionnels Modification des systèmes alimentaires traditionnels Perte d'espèces culturellement significatives en raison de la diminution de la fertilité du sol <p>Attachement et sens des lieux</p> <ul style="list-style-type: none"> Altération significative des caractéristiques du paysage essentielles pour se diriger durant les chasses nourricières et pour d'autres mouvements nécessaires Perte du savoir local due aux changements/à la perte de ressources culturellement significatives Perte de l'image de ces paysages Perte de langues/mots locaux spécifiques aux éléments et aux interactions des environnements naturels et culturels

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Changements de saisonnalité et de phénologie	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Stress accru sur les bâtiments et les matériaux dû à l'accroissement des écarts de température durant les transitions saisonnières Collections (sans contrôle adapté de la température) Stress accru sur les objets et les matériaux à l'accroissement des écarts de température durant les Transitions saisonnières 	<ul style="list-style-type: none"> Perturbation des sites par l'allongement des saisons de croissance et/ou par un <i>changement d'affectation des terres</i> (irrigation, période des moissons) Changements dans l'accessibilité des sites et des régions Réduction ou altération de la longueur et du calendrier des saisons de terrain archéologique Réduction possible de la visibilité des sites Changement de la longueur de la saison et des habitudes de visite Dommages accrus dus aux animaux fouisseurs 	<p>Détérioration structurelle</p> <ul style="list-style-type: none"> Allongement des saisons de croissance entraînant une croissance accrue des végétaux invasifs <p>Infrastructures</p> <ul style="list-style-type: none"> Changements dans la longueur des pics saisonniers de visiteurs, ce qui implique une augmentation de la pression des visiteurs et des dommages dus au piétinement 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de synchronicité entre les espèces Altération des paysages due au décalage de la période de floraison Changements fondamentaux des caractéristiques des plantes et des fleurs dans les plantations historiques, les parcs, les jardins et les arboretums Perte des pollinisateurs réduisant la fertilité des plantes dans les paysages agricoles historiques Potentiel accroissement des espèces invasives et des nuisibles Changements des modes de migration d'animaux marins significatifs dus à la modification de la glace de mer Sources de nourriture et cultures traditionnelles menacées par le changement des périodes de moisson (en particulier la nourriture des troupeaux) Changement de la longueur de la saison et des habitudes de visite Perte de spécimens de plantes dans les paysages, les parcs et les jardins Migration des vignobles en latitude et en altitude, et changement des types de raisins 	<ul style="list-style-type: none"> Changements possibles dans les cultures et la productivité Risque accru pour les arbres et les cultures à cause des nuisibles et des espèces invasives Perte de la sécurité alimentaire Changements dans les modes de pâturage déstabilisant les sociétés transhumantes 	<p>Espèces culturellement concernées</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte de synchronicité entre d'importantes espèces culturellement concernées Perte de synchronicité entre les saisons de cérémonies traditionnelles à date fixe Perte potentielle ou réduction des plantes utilisées en médecine et lors des cérémonies saisonnières <p>Savoir, pratiques et rituels locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte de plantes utilisées pour les cérémonies, la médecine et la nourriture due aux gels précoces Accès limité aux zones traditionnelles de chasse marine d'hiver dû aux étés plus longs Changement dans la capacité de croissance de variétés de cultures traditionnelles Perte des systèmes traditionnels d'alimentation Perte du « terroir » (par ex. en viticulture) Perte de langues/mots locaux spécifiques aux éléments et aux interactions des environnements naturels et culturels Introduction de nouveaux mots dans les langues locales pour décrire les changements de l'environnement naturel

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Propagation des espèces invasives et des nuisibles	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Invasion de nuisibles via de nouveaux passages créés par le stress thermique dans les installations <p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> Accroissement des populations de nuisibles endommageant les matériaux organiques (peaux d'animaux, laine) 	<ul style="list-style-type: none"> Domage physique, perte d'intégrité et de cohérence spatiale par altération des structures d'habitat Perte de données, affaissement, effondrement, dommage structurel en raison de la consommation de la matière organique par les organismes invasifs Dommmages provoqués par de nouveaux animaux fouisseurs présents en plus grand nombre Endommagement de l'archéologie subaquatique par migration d'espèces invasives (par ex. le taret noir) 	<p>Détérioration structurelle</p> <ul style="list-style-type: none"> Nouvelles menaces pour les structures et les éléments architecturaux en bois à mesure que les termites et autres nuisibles élargissent leur habitat à cause des étés plus longs et plus chauds 	<ul style="list-style-type: none"> Potentielle perte de plantes significatives à cause de l'introduction de nouveaux nuisibles Potentielle pression de la sélection biologique pour la végétation incompatible et d'autres espèces biotiques Propagation d'espèces végétales destructrices dans de nouvelles zones Changements dans les panoramas et les contextes Endommagement accru des jardins historiques par des nuisibles 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de la sécurité alimentaire Déstabilisation des sociétés transhumantes à cause des modifications des modes de pâturage 	<p>Espèces culturellement concernées</p> <ul style="list-style-type: none"> Altération de la répartition des cultures de subsistance, des plantes culturellement significatives Perte d'animaux culturellement importants à cause du changement d'habitat des espèces de plantes invasives Perte d'animaux culturellement importants à cause de l'accroissement des parasites et des vecteurs de maladies Perte de langues/mots locaux spécifiques aux éléments et aux interactions des environnements naturels et culturels Introduction de nouveaux mots pour décrire le nouveau phénomène d'expansion des espèces invasives et des nuisibles

Changements dans l'habitat, la répartition et la population des espèces	<p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du besoin d'élargir les spécimens de référence utilisés dans les collections • Augmentation du besoin d'identifier les spécimens de référence existants, dont beaucoup restent non catalogués dans des registres non fédéraux, pour servir de base de référence 	<ul style="list-style-type: none"> • Dommage physique, perte d'intégrité et de cohérence spatiale dues à la croissance de nouvelles plantes • Impacts physiques du comportement adaptatif des animaux suivant les mouvements des espèces de plantes • Perturbation en raison de l'apparition de nouveaux animaux en quête de nourriture ou d'un nid, y compris les insectes • Changement de la chimie des sols dû à la pénétration des racines de nouveaux végétaux • Croissance accrue d'arbustes dans la toundra obscurcissant le paysage et les objets • Réduction possible de la visibilité des sites 	<p>Détérioration structurelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Croissance accrue d'organismes destructeurs due à la chaleur (par ex. moisissures, algues) • Nouvelles menaces pesant sur les matériaux des structures historiques par l'arrivée/la colonisation d'espèces, notamment des bactéries, des champignons, des plantes, des insectes • Expansion de végétation destructrice dans de nouvelles zones • Perte d'espèces nécessaires aux réparations historiques appropriées • Micro-organismes nouveaux/différents couvrant les en pierre surfaces des bâtiments • Potentielle diminution de la détérioration (bénéfice possible) • En Antarctique, menaces pesant sur les bâtiments historiques pénétrés et endommagés par les populations de phoques en plein essor 	<p>Écosystèmes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modification de types de végétations historiques ou culturellement significatifs • Extinction locale d'espèces culturellement significatives • Changement de l'apparence des paysages à cause de la modification des cycles de croissance du lichen • Exposition à de nouveaux nuisibles et espèces invasives 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de sources majeures de nourriture et d'espèces importantes pour les cultures vivrières • Perte de la sécurité alimentaire • Changements dans les modes de pâturage déstabilisant les sociétés transhumantes • Changement de répartition des vecteurs pathogènes 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte ou déclin d'espèces de plantes et d'animaux culturellement significatives • Perte des pollinisateurs pour les cultures traditionnelles <p>Savoir, pratiques et rituels locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altération de l'apparence d'importants sites cérémoniels • Rupture de la mémoire et du contexte due à la perte des espèces et de la prédictibilité des ressources • Perte de langues/mots locaux spécifiques aux éléments et aux interactions des environnements naturels et culturels
---	---	---	---	--	--	--

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Baisse des précipitations / Sécheresse	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Eau en quantité limitée pour le refroidissement, l'aménagement du paysage et d'autres équipements Réduction du stress dû à l'humidité dans les bâtiments (bénéfice possible) <p>Collections (sans contrôle adapté de la température)</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement des objets en bois, en papier, en tissu et en matériaux organiques à cause du séchage dû à la perte accrue d'eau par les matériaux 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de l'intégrité stratigraphique due aux fissures/soulèvements dans des sols plus secs Déstabilisation des zones humides ou gorgées d'eau Exposition des sites submergés due aux niveaux d'eau plus bas dans les lacs Sites plus vulnérables au feu et au vent Exposition plus grande par perte de végétation et érosion Découverte de nouveaux sites (traits de coupe) Baisse du contenu en eau des sols entraînant l'augmentation de la teneur en oxygène et la décomposition des matériaux organiques Endommagement possible des fondations sur piliers en bois 	<ul style="list-style-type: none"> Accroissement des dépôts de sels secs près des maçonneries et des pierres poreuses qui les hydratent et s'y infiltrent durant les rares événements pluvieux causant des délitage et des fractures Réduction du stress dû à l'humidité dans les bâtiments (bénéfice possible) Craquements et fentes dans le bois/matériaux organiques dus au séchage complet Perte des apports d'eau aux bâtiments qui en dépendent et aux systèmes traditionnels de gestion de l'eau (par ex. moulins, acequias) Changements de la croissance, des propriétés et des performances du bois utilisé pour la construction et l'entretien 	<ul style="list-style-type: none"> Stress sur l'eau entraînant une potentielle gêne à la croissance de certaines espèces Déclin/disparition de certaines espèces végétales, d'autres espèces favorisées Infertilité du sol due à la diminution de l'activité microbienne Apports d'eau limités qui freinent les pratiques d'entretien établies Augmentation de l'érosion des sols Difficultés pesant sur les pratiques d'irrigation actuelles Perte de certaines espèces animales exploitables Stress lié à la sécheresse sur les arbres, dépérissement et changement de l'apparence du paysage Perte de spécimens de plantes dans les paysages, les parcs et les jardins Accroissement du risque d'incendies 	<ul style="list-style-type: none"> Limitation des voyages due à la perte de sources d'eau Changements dans les modes de pâturage déstabilisant les sociétés transhumantes Stress sur la nourriture et insécurité en matière d'eau entraînant l'augmentation des niveaux de maladie Accroissement des tempêtes de sable provoquant une incidence plus grande des maladies respiratoires et des décès Perte des moyens d'existence due à la perte des cultures et des troupeaux 	<p>Espèces culturellement concernées</p> <ul style="list-style-type: none"> Stress sur les espèces culturellement significatives impactant les pratiques traditionnelles de subsistance Perte de plantes et d'animaux culturellement concernés <p>Savoir, pratiques et rituels locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Effets indirects sur les cycles cérémoniels et les pratiques religieuses impliquant une maîtrise des intempéries Perte des sources d'eau traditionnelles pour la boisson, la médecine, les cérémonies, les peintures, etc. Perte de langues/mots locaux spécifiques aux éléments et aux interactions des environnements naturels et culturels Altération des fleuves, des rivières et des lacs par la sécheresse pouvant être liée à la perte du caractère sacré autochtone et/ou affecter le sentiment de personnalisation des cours d'eau

Désertification	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Eau en quantité limitée pour le refroidissement, l'aménagement du paysage et d'autres équipements Réduction du stress dû à l'humidité dans les bâtiments Stress accru sur l'entretien du contrôle de la température <p>Collections (sans contrôle adapté de la température)</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement des objets en bois, en papier, en tissu et en matériaux organiques par séchage dû à la baisse de l'humidité relative 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de l'intégrité stratigraphique due aux fissures/soulèvements dans des sols plus secs Déstabilisation des zones humides ou gorgées d'eau Exposition des sites submergés due aux niveaux d'eau plus bas dans les lacs Sites plus vulnérables au feu et au vent Exposition plus grande par perte de végétation et érosion Baisse du contenu en eau des sols entraînant l'augmentation de la teneur en oxygène et la décomposition des matériaux organiques Endommagement possible des fondations sur piliers en bois 	<ul style="list-style-type: none"> Raréfaction ou disparition de certaines espèces de plantes utilisées dans les constructions traditionnelles entraînant l'abandon de pratiques traditionnelles de construction (ce qui implique la perte de savoirs et de techniques locaux) Sites et structures perdus par migration des sables et des systèmes de dunes 	<ul style="list-style-type: none"> Stress accru sur l'eau freinant la croissance des espèces et augmentant les pertes Déclin/disparition de certaines espèces végétales, d'autres espèces favorisées Infertilité accrue des sols due à la diminution de l'activité microbienne Apports d'eau limités qui freinent les pratiques d'entretien établies Apports d'eau limités gênant la gestion des paysages Augmentation de l'érosion des sols Difficultés pesant sur les pratiques d'irrigation actuelles Perte de certaines espèces animales exploitables Changements rapides de la biodiversité urbaine affectant les parcs et les jardins 	<ul style="list-style-type: none"> Migration accrue Déplétion des ressources communautaires pour la gestion du patrimoine Limitation des voyages due à la perte de sources d'eau Changements dans les modes de pâturage déstabilisant les sociétés transhumantes Stress sur la nourriture et insécurité en matière d'eau entraînant l'augmentation des niveaux de maladie Accroissement des tempêtes de sable provoquant une incidence plus grande des maladies respiratoires et des décès Perte des zones de pâturage par migration des sables et des systèmes dunaires 	<ul style="list-style-type: none"> Perte d'espèces traditionnelles nécessaires aux rituels et aux pratiques Perte de la pertinence des connaissances des paysages traditionnels Perte potentielle de la place des rituels traditionnels dans le paysage Disparition de la signification du lieu Perte de langues/mots locaux spécifiques aux éléments et aux interactions des environnements naturels et culturels Perte de langues locales par Migration et déplacement Raréfaction ou disparition de certaines espèces de plantes utilisées dans les constructions traditionnelles entraînant l'abandon de pratiques traditionnelles de construction (ce qui implique la perte de savoirs et de techniques locaux)
-----------------	---	---	---	--	---	---

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Accroissement des précipitations et intensification des événements pluvieux	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Fuites potentielles dans les aires de stockage des collections et éventuel mouillage des objets de musée Fissures accrues associées au soulèvement ou à l'affaissement du sol ; déstabilisation des bâtiments et des tuyaux ; augmentation du risque d'inondation des sites de stockage en rez-de-chaussée ou en sous-sol Risque sanitaire pour le personnel à cause des moisissures et de la pollution dues aux inondations Endommagement des installations, des générateurs et des systèmes électriques Risque accru pour le personnel par Exposition aux moisissures <p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque accru de moisissure, en particulier pour les collections organiques Rouille/corrosion accrue des métaux Endommagement des peintures par l'humidité Déformation et fissuration du bois Endommagement des collections d'archives, de papiers, de livres et de photos en raison de l'humidité 	<ul style="list-style-type: none"> Érosion du site par débordement et nouveaux canaux d'inondation Sol (et sédiments immergés) déstabilisés/déplacés (soulèvement du sol, glissement de terrain, affaissement) Endommagement des objets non excavés et de l'intégrité du site par la force directe de l'eau Domages par érosion et ruissellement sur les sites fluviaux et estuariens Sédimentation accrue sur les sites subaquatiques estuariens et côtiers Risque d'endommagement des sites par interventions de recanalisation des eaux d'inondation Ruissellement des crues subites vers l'environnement marin pouvant accroître les courants de marée, ce qui augmente les risques de dégradation des sites subaquatiques 	<ul style="list-style-type: none"> Gonflement/distorsion des matériaux de construction et des caractéristiques architecturales en bois dus au mouillage et à l'humidité Risque accru de pourrissement et d'attaque par les champignons et les insectes Systèmes de drainage des bâtiments historiques incapables de faire face aux fortes pluies Érosion du sol soutenant les structures Refolement et débordement des eaux usées entraînant la saturation qui provoque à son tour inondation, contamination et dégât Débordement des gouttières et reflux des canalisations dans les bâtiments, fuites dans les toits et les cheminées Dégradation accélérée des maçonneries et des mortiers due aux mouillages et séchages extrêmes Fissures dans les infrastructures des bâtiments et déstabilisation associée des bâtiments et des tuyaux dues au soulèvement et à l'affaissement/ gonflement-rétraction des sols Endommagement grave et perte des structures historiques en adobe et d'autres structures en terre Changement du régime des pluies pouvant affecter les cycles traditionnels d'entretien des édifices en terre Écaillage, dégradation du bois, de la brique et de la pierre dus à l'infiltration des sels lors du séchage Corrosion des maçonneries extérieures à cause du ruissellement agricole Pression accrue pour relocaliser ou surélever des structures et/ou des installations environnantes Glissements de terrains causant la perte de bâtiments situés sur des versants ou l'ensevelissement et l'endommagement des structures sous des roches, de la boue et des débris Capacité d'adaptation des bâtiments dans les zones vulnérables pour servir d'abris 	<ul style="list-style-type: none"> Chutes d'arbres accrues sur les sols gorgés d'eau Possibilité limitée de planter dans les sols gorgés d'eau Perte d'intégrité historique lors de l'amélioration des systèmes de drainage Déclin/disparition de certaines espèces végétales Diminution de la fertilité des sols par érosion, imbibition, lessivage Perte de caractéristiques du paysage Susceptibilité accrue aux champignons destructeurs et autres pathogènes favorisés par les environnements humides Érosion des ouvrages en terre et endommagement des terrasses ou d'autres caractéristiques du paysage dus aux glissements de terrains et à l'érosion Interruption ou délais dans les pratiques d'entretien traditionnelles (par ex. brûlage) Destruction de paysages urbains historiques due à l'érosion, aux mouvements du sol, au stress sur les plantations, aux inondations de quartiers historiques Jardins et vergers historiques gorgés d'eau Perte de la variété des types de villes, notamment celles construites en terre Impossibilité de maintenir les plages dans leur forme actuelle Perte de spécimens de plantes dans les paysages, les parcs et les jardins 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de vies, d'habitations et d'infrastructures critiques Déplacements d'habitants et de communautés Périodes de moissons perturbées, avaries et pertes de cultures plus fréquentes à cause des changements du régime des pluies 	<p>Savoir, pratiques et rituels locaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Impacts indirects sur les cycles cérémoniels et les pratiques religieuses impliquant la maîtrise des intempéries Difficulté accrue dans la prévision des tempêtes Retards dans les cycles de plantation et perturbation de tout le calendrier agricole Impact sur les activités participatives telles que les fêtes Adaptation des fonctions des bâtiments pour servir d'abris dans les zones vulnérables Perte des langues/mots traditionnels spécifiques aux éléments et interactions des environnements naturel et culturel

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Événements aigus d'inondation côtière, estuarienne et d'eau douce	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement des objets et dissociation des matériaux et des documents d'archive durant les évacuations d'urgence Effondrement structurel par la force des eaux, particulièrement lors des crues subites Refolement et débordement des eaux usées entraînant la saturation qui provoque à son tour inondation, contamination et dégât Implosion des murs par la force hydrostatique de l'eau stagnante Endommagement des installations, des générateurs et des systèmes électriques Entrée de sels endommageant les bâtiments <p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> Domage direct et destruction par les flots d'eau Rouille/corrosion accrue des métaux Risque accru de pourrissement/d'attaque par les insectes, les moisissures et le mildiou Gonflement/distorsion des objets absorbants (tels que le bois) dus au mouillage Entrée de sels endommageant les objets 	<p>Durant l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement physique direct du site par les objets flottants Destruction et/ou perte d'objets Mouvement des objets et perte du contexte Érosion du site par débordement et nouveaux canaux d'inondation <p>Après l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque accru d'affaissement après la crue Impacts des mesures d'atténuation prises après l'inondation (nettoyage, construction) 	<p>Durant l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Effondrement structurel par la force des eaux, particulièrement lors des crues subites Affaissement des fondations Domage physique par les objets transportés par l'inondation Refolement et débordement des eaux usées entraînant la saturation qui provoque à son tour inondation, contamination et dégât Implosion des murs par la force hydrostatique de l'eau stagnante Endommagement des revêtements de murs friables, composites ou stratifiés Endommagement des installations, des générateurs et des systèmes électriques <p>Après l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque accru de pourrissement/d'attaque par les insectes ou les champignons, les moisissures et le mildiou Gonflement/distorsion des matériaux de construction et des éléments architecturaux en bois dus à l'inondation Écaillage, dégradation du bois, de la brique et de la pierre dus à l'infiltration des sels lors du séchage Corrosion des maçonneries extérieures à cause du ruissellement agricole Pression accrue pour relocaliser ou surélever les structures, et/ou les installations environnantes (peut aussi apparaître avant l'inondation) 	<p>Durant l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Perte de paysages particuliers (tels que les plages, les aires urbaines ou suburbaines) Délavage ou endommagement des routes, des chemins et caractéristiques du paysage Perte de plages et de villes balnéaires historiques Perte de typologies urbaines vulnérables telles que les structures construites sur des piliers en bois dans les lacs (palafittiques) Érosion des rivages urbains et des bords de rivières Capacité diminuée des ports historiques et traditionnels à faire face aux tempêtes Perte de spécimens de plantes dans les paysages, les parcs et les jardins à cause de l'augmentation de la salinité <p>Après l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Déclin/disparition d'espèces végétales importantes, d'autres espèces favorisées Accroissement de la salinité des sols provoquant la perte de spécimens de plantes et d'espèces historiques et, en définitive, la perte totale de la fertilité 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de systèmes traditionnels de logement et d'habitat, des communautés et des traditions associées, en particulier dans les secteurs vulnérables de la société (quartiers à faibles revenus et désavantagés dans les zones historiques) Impacts sociaux et psychologiques sur les humains après l'inondation, notamment sur les personnes séparées de leurs ressources patrimoniales et les membres des communautés associées Perte saisonnière des ressources agricoles traditionnelles en cas d'inondation fluviale des champs ou de dépôt de sédiments sur les plaines cultivées inondables 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de lieux culturels due aux inondations/à la saturation Perte/perturbation de l'usage de terrains nourriciers Perte à la fois de plantes et d'espèces animales pour la subsistance, la médecine, les cérémonies, etc. Décharge accrue de sédiments pouvant mener à la dégradation d'importants récifs coralliens, de bancs de fruits de mer, d'aires de frayage des poissons ou d'habitats de plantes marines, donc à la perte de ressources alimentaires traditionnelles Perte des langues/mots traditionnels spécifiques aux éléments et interactions des environnements naturel et culturel Perte des lieux traditionnels comme liens vivants avec les ancêtres quand les terres sont fragmentées

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Événements chroniques d'inondation côtière, estuarienne et d'eau douce	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Fissuration accrue associée à un soulèvement ou à l'affaissement du sol Fuites potentielles dans les aires de stockage des collections et éventuel mouillage des objets de musée <p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque accru de moisissure Rouille/corrosion des métaux accrues Dommage et destruction après l'inondation à cause de l'humidité et du mouillage 	<p>Durant l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Submersion totale des sites côtiers (par ex. art rupestre, structures, campements) Inondation et perte d'accès aux grottes Mouvement des objets vers l'aval dû au découpage des sédiments littoraux Changements du pH des objets enfouis et/ou des environnements enterrés Réduction de l'intégrité des sites due au soulèvement ou à l'affaissement du sol <p>Après l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque accru de pillage dû à l'exposition Érosion accrue des sites due à l'envahissement par l'eau et à l'action des vagues Exposition accrue aux cycles de mouillage/séchage Déstabilisation/endommagement des sites subaquatiques par le mouvement des sédiments et/ou de la végétation protectrice Altération des conditions de préservation due aux intrusions salines Corrosion accrue du fer par les chlorures de l'eau de mer Contribution du sulfate de l'eau de mer à la dégradation des matériaux organiques 	<p>Durant l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Submersion des sites côtiers Accroissement des nuisances de l'inondation provoquant des problèmes d'accès et l'augmentation de la probabilité de dommages dus à l'inondation Dommage ou surcharge des systèmes de drainage provoquant l'endommagement des bâtiments <p>Après l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Détérioration/corrosion des infrastructures non conçues pour l'inondation et l'exposition aux sels marins Fissuration accrue due au soulèvement et à l'affaissement du sol Cristallisation des sels introduits dans les bâtiments par l'eau de mer Dissociation des contextes et des quartiers historiques due à la pression accrue pour relocaliser ou surélever les structures ou les installations environnantes Perte des accès menant à l'abandon de l'utilisation Endommagement des infrastructures historiques 	<p>Durant l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement/perte variables de matériaux organiques et inorganiques, et de caractéristiques du paysage Déclin/disparition de certaines espèces végétales, d'autres espèces favorisées Érosion du sol Perte de plages et de villes balnéaires <p>Après l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Infertilité des sols en raison de l'imbibition par l'eau et des conditions anaérobiques Inondation et/ou salinisation endommageant les plantations historiques et culturelles 	<p>Durant l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement des populations et du bétail Pollution par débordement des eaux usées, etc. Contamination saline des sources d'eau Inondation des routes, des chemins de fer et des aéroports Défaillance des infrastructures critiques, notamment les réseaux d'alimentation électrique et de communication <p>Après l'inondation</p> <ul style="list-style-type: none"> Abandon des communautés et des terres agricoles Inondation totale et perte des États et communautés insulaires entraînant la nécessité de transférer le patrimoine culturel 	<ul style="list-style-type: none"> Perte ou limitation de l'accès à des lieux traditionnels et à des sites culturellement importants (par ex. cimetières, zones de subsistance) Perte d'espèces de plantes et d'animaux pour la subsistance, la médecine, les cérémonies, etc. Salinisation des aquifères côtiers ou insulaires et des terres agricoles traditionnelles Submersion des terres natales dans les îles et sur les côtes entraînant un stress sur les relations et les interactions sociales ou leur perte Perte de la plage comme concept culturel

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Intensification des tempêtes (notamment des ouragans et des cyclones) et des ondes de tempêtes	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement des installations, des générateurs et des systèmes électriques Effondrement structurel par la force de mouvement de l'onde de tempête Changements des formes du terrain ou de la végétation environnantes pouvant affecter le futur drainage <p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement des objets et dissociation des matériaux et des documents d'archive durant les évacuations d'urgence Risque de pourrissement, d'attaque par les champignons/les insectes, les moisissures et le mildiou Rouille/corrosion des métaux 	<p>Durant l'onde de tempête</p> <ul style="list-style-type: none"> Destruction, perte totale du site Érosion des sites côtiers due aux ondes de tempête plus fortes et plus hautes Érosion par l'action des vagues Perturbation/exposition/ensevelissement dus à une plus forte action des vagues <p>Après l'onde de tempête</p> <ul style="list-style-type: none"> Perturbation ou élimination durant l'intervention et le nettoyage 	<p>Durant l'onde de tempête</p> <ul style="list-style-type: none"> Dommages ou effondrement structurels dus à la force de mouvement de l'onde de tempête Endommagement des infrastructures, notamment les voies d'accès, les docks, les installations, les générateurs, les systèmes électriques et les usines de traitement des eaux usées Accroissement de l'amplitude des ouragans et des cyclones exposant les bâtiments et les structures non adaptés à leur impact <p>Après l'onde de tempête</p> <ul style="list-style-type: none"> Fissures et déstabilisation connexe des bâtiments et des tuyaux en raison du soulèvement et de l'affaissement du sol ainsi que de la dilatation/rétraction des sols Érosion des terrains soutenant les structures Modification des formes du terrain environnant pouvant affecter les futurs drainages Pression accrue pour relocaliser ou surélever les structures, et/ou les installations environnantes (peut aussi apparaître avant l'inondation) Endommagement par l'eau des matériaux de construction, notamment le bois, l'adobe, le plâtre, la brique, etc. 	<p>Durant l'onde de tempête</p> <ul style="list-style-type: none"> Immédiate altération/destruction du paysage historique Déclin/disparition de certaines espèces végétales, d'autres espèces favorisées Infertilité du sol à cause de l'érosion, de perte de la couche arable, de la salinisation, de l'apport de contaminants Perte de caractéristiques du paysage Perte de spécimens de plantes dans les paysages, les parcs et les jardins 	<p>Durant l'onde de tempête</p> <ul style="list-style-type: none"> Déplacement des populations et du bétail Pollution par débordement des eaux usées, etc. Contamination saline des sources d'eau Inondation des routes, des chemins de fer et des aéroports Défaillance des infrastructures critiques, notamment les réseaux d'alimentation électrique et de communication <p>Après l'onde de tempête</p> <ul style="list-style-type: none"> Abandon des communautés et des terres agricoles Inondation totale et perte des États et communautés insulaires entraînant la nécessité de transférer le patrimoine culturel 	<ul style="list-style-type: none"> Perte du savoir local associé aux ressources naturelles et culturelles Altération des relations avec les lieux perdus, endommagés ou déformés

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Augmentation de l'érosion côtière	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Capacité de stockage limitée pour protéger un nombre croissant d'objets à risque 	<ul style="list-style-type: none"> Perte complète ou partielle des sites et des objets côtiers Exposition de sites archéologiques nouveaux ou connus Altération des modes d'érosion par réduction/modification de la glace de mer arctique Risque accru de pillage dû à l'exposition Possibles endommagement de l'archéologie subaquatique par la glace mobile dans les eaux superficielles et intertidales 	<ul style="list-style-type: none"> Perte ou mise en danger de structures Pression accrue pour relocaliser ou surélever des structures et/ou des installations environnantes Rouille, corrosion accrues, et dépôts de sels dus à l'augmentation du sel dans l'environnement à mesure que les rivages sont envahis par l'eau de mer 	<ul style="list-style-type: none"> Déclin/disparition de certaines espèces végétales, d'autres espèces favorisées Infertilité des sols due à la perte de la couche arable Perte ou mise en danger de structures associées Perte ou endommagement de cimetières et de terrains de sépultures historiques 	<ul style="list-style-type: none"> Endommagement de plages historiques et perte de revenus du tourisme Abandon des habitats côtiers et des quartiers menacés Endommagement de la réputation des agences du patrimoine, des gestionnaires responsables des sites, de l'UNESCO, etc. en cas de perception d'une défaillance dans la gestion, la réponse et la préparation 	<ul style="list-style-type: none"> Perte de la mémoire culturelle et des liens avec la terre natale due aux migrations accrues et à la fragmentation des communautés traditionnelles Perte de symboles, de plantes et d'animaux culturellement significatifs Risque accru de perte du savoir local associé à des ressources à la fois naturelles et culturelles
Montée des nappes phréatiques	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Potentielle augmentation de la teneur en vapeur d'eau dans l'air autour des collections dans les zones de stockage Risque accru de remontées capillaires/moisissures <p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> Endommagement de la statuaire (remontées capillaires d'eau), des matériaux organiques, etc. dans les sous-sols et les cryptes 	<ul style="list-style-type: none"> Endommagement des objets, de la stratigraphie, des caractéristiques du sol par saturation du site par le bas 	<ul style="list-style-type: none"> Remontées capillaires, souvent marquées par des efflorescences/dépôts de sels Moisissure des composants de subsurface Dommages par inondation des sous-sols et d'autres éléments souterrains Dommages structurels dus à la poussée d'Archimède 	<ul style="list-style-type: none"> Déclin/disparition d'importantes espèces végétales ou valorisation d'autres espèces Infertilité des sols en raison de l'imbibition par l'eau et des conditions anaérobiques Baisse de la productivité des terres agricoles Perte de spécimens de plantes dans les paysages, les parcs et les jardins 	<ul style="list-style-type: none"> Salinisation des ressources d'eau potable Imbibition ou salinisation des terres agricoles 	<ul style="list-style-type: none"> Perte ou limitation d'accès aux sites culturellement importants (par ex. cimetières)
Intrusion d'eau salée	<p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> Risque accru de corrosion/rouille 	<ul style="list-style-type: none"> Détérioration de certains objets en raison de la modification de la composition chimique du sol et de l'eau environnants Mise en péril du site par la modification de la composition chimique du sol et de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Risque accru de corrosion/rouille Introduction de sels additionnels dans le sol et dans les matériaux de construction Difficulté à évacuer l'eau de pluie selon le niveau préexistant du sol et des pentes 	<ul style="list-style-type: none"> Déclin/disparition d'importantes espèces végétales Infertilité du sol 	<ul style="list-style-type: none"> Salinisation des aquifères et perte de ressources en eau potable 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction ou disparition de l'habitat de plantes et d'animaux culturellement significatifs Perte de terres agricoles Perte de certaines espèces animales exploitables

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Acidification de l'océan (impact direct de l'augmentation du CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> Contamination d'objets par le sel et les COV (Composés organiques volatiles) en raison d'entrées d'eau et de pluies plus acides Détérioration plus rapide de la pierre ainsi que des structures, des matériaux et des objets métalliques et calcaires Augmentation potentielle du coût lié à l'intégration dans une collection d'objets traditionnels faits à partir d'espèces disparues, de plus en plus rares ou en danger (par ex. les objets en corail) 	<ul style="list-style-type: none"> Corrosion des métaux submergés Dégradation des ouvrages de maçonnerie, particulièrement ceux en calcaire et en mortier dans les zones côtières Possible accélération de l'érosion des falaises composées de calcaires ou de roches coquillières Risque accru d'endommagement des épaves dû à la disparition/au déclin des concrétions protectrices et/ou des récifs de coraux à proximité 	<ul style="list-style-type: none"> Dégradation des ouvrages de pierre et de maçonnerie, particulièrement ceux en calcaire, en roches coquillières et en mortier dans les zones côtières 	<ul style="list-style-type: none"> Érosion/infertilité des sols côtiers Disparition ou détérioration des caractéristiques des paysages culturellement significatifs Perte de la protection des sites patrimoniaux offerte par les écosystèmes naturels proches du littoral qui amortissent les vagues des tempêtes et réduisent les ondes de tempête (par ex. disparition des zones humides et des récifs coralliens au large) 	<ul style="list-style-type: none"> Affaiblissement/destruction des économies dépendant des produits de la mer ou des types de pêche sensibles 	<ul style="list-style-type: none"> Déclin des récifs, vitaux pour les cultures de subsistance, en raison du blanchiment des coraux Anomalies physiques, comme des coquillages moins résistants, dans les ressources alimentaires traditionnelles Augmentation possible de la dégradation de l'art rupestre le long des rivages sacrés visités par les contemporains Rupture de chaînes alimentaires essentielles (par ex. disparition des ptéropodes, des krills, des bivalves) fournissant des ressources cruciales aux espèces traditionnellement chassées, notamment les baleines, les poissons, les oiseaux de mer et les canards
Pollution (Facteur secondaire)	<p>Installations</p> <ul style="list-style-type: none"> Besoin accru de filtration d'air spéciale pour les dépôts <p>Collections</p> <ul style="list-style-type: none"> Corrosion des objets et films métalliques : pitting et perforation, détérioration/disparition des revêtements Dégradation des polymères, des papiers, des films et des œuvres d'art contemporaines Détérioration accrue de la pierre : formation de croûtes gypseuses, accroissement des COV et des propriétés hygroscopiques en raison de la contamination des objets du patrimoine par les polluants 	<ul style="list-style-type: none"> Dommages dus à l'augmentation de l'acidité résultant de la combustion des matières fossiles Œuvres menacées par les pesticides utilisés pour combattre les espèces invasives 	<ul style="list-style-type: none"> Érosion de la pierre due à l'accroissement de l'acidité résultant de la combustion de matières fossiles Effets de la pollution et des changements de régime de précipitations sur l'érosion et sur la coloration des façades des monuments (y compris la bio-colonisation) Endommagement des vitraux historiques 	<ul style="list-style-type: none"> Dommages dus à l'augmentation de l'acidité résultant de la combustion des matières fossiles Déclin/disparition de certaines espèces de végétaux, y compris celles favorisées Infertilité du sol en raison de la toxicité et de la diminution des nutriments Disparition de caractéristiques du paysage, notamment les plantations ou les bâtiments Réduction ou disparition de panoramas culturellement significatifs 	<ul style="list-style-type: none"> Risques sanitaires du fait de la contamination de l'air, du sol et de l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> Difficulté accrue pour les jeunes et les aînés à participer aux tâches des récoltes extérieures Pollution perçue par les populations autochtones comme l'anéantissement de la force vitale des lieux considérés comme des êtres naturellement sensibles

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Développement motivé par le climat (facteur secondaire)		<ul style="list-style-type: none"> • Perturbations/dommages dus la gestion des incendies (par ex. coupe-feu) • Perturbations/dommages dus au changement d'affectation des terres • Perturbations/dommages dus à la modification de l'utilisation de l'eau • Impact des déplacements, des migrations et des réinstallations dus au climat • Risque accru de pillage/collecte d'objets/vandalisme/graffitis en raison d'un accès plus aisé aux sites ou aux objets (par ex. fonte des plaques de glace, sites polaires) • Accroissement de l'accès et des perturbations en raison du tourisme, des loisirs, du développement urbain, des activités militaires et de l'extraction des ressources dans l'Arctique • Accroissement de l'accès et des perturbations en raison des loisirs et de potentiels conflits relatifs à la pêche dus à l'abondance croissante de poissons dans l'Arctique, à mesure que les stocks déclinent ailleurs à cause de la surpêche 	<ul style="list-style-type: none"> • Accroissement des conflits relatifs à l'utilisation des terres dû aux changements démographiques et à l'urbanisation • Perte du caractère historique due aux changements apportés au site ou à son contexte 	<ul style="list-style-type: none"> • Propagation des espèces invasives le long des routes • Dégradation de l'intégrité des panoramas historiques • Perte des zones tampons non développées autour des paysages culturels • Perte des paysages associés à une utilisation traditionnelle des terres (par ex. les haies) • Perte de plantes culturellement significatives en raison du compactage du sol, de la limitation des zones racinaires, du stress thermique dû à l'effet d'îlot de chaleur urbain et aux fortes températures des sols urbains 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction ou perte de la capacité d'adaptation due à l'intrusion du développement 	<ul style="list-style-type: none"> • Développement accru des zones de subsistance arctiques dû à un climat plus chaud • Perte des ressources alimentaires due à la perte, à la fragmentation et à la surexploitation de l'habitat • Perte de l'accès aux lieux culturels traditionnels, y compris les paysages • Perte de récifs coralliens essentiels pour l'habitat des poissons tropicaux nécessaires aux populations locales

Impacts du changement climatique	Patrimoine mobilier (y compris les musées et les collections)	Ressources archéologiques (y compris l'archéologie subaquatique)	Bâtiments et structures	Paysages culturels (y compris les paysages culturels submergés, les paysages historiques urbains, les parcs et les jardins)	Communautés associées et traditionnelles	Patrimoine culturel immatériel
Risques liés aux actions d'atténuation du climat et aux stratégies d'adaptation (facteur secondaire)	<ul style="list-style-type: none"> Construction de digues dans un lieu pouvant exposer les localités voisines à un risque accru d'inondation Déplacement de certaines installations nécessaire pour accueillir des structures techniques telles que les digues, les bermes et les chenaux de drainage Investissement dans les compétences du personnel pour réduire les émissions sur site et dans les chaînes logistiques Coûts associés à la suppression des plastiques dans certains services en lien avec l'expérience des visiteurs Redirection de l'excès d'eau vers des musées et des collections après adaptation pour protéger une zone particulière 	<ul style="list-style-type: none"> Inondation ou disparition du courant des rivières et modification des niveaux des lacs dues à des projets de barrage hydroélectrique Endommagement de sites archéologiques dû à la construction d'installations utilisant des énergies renouvelables Endommagement de sites archéologiques dû à la construction d'ouvrages de protection contre les inondations côtières et fluviales 	<ul style="list-style-type: none"> Inondation ou disparition du courant des rivières et modification des niveaux des lacs dues à des projets de barrage hydroélectrique Pression pour remplacer certaines caractéristiques (entretien des matériaux, fondations, etc.) par des éléments résistants au feu et aux inondations 	<ul style="list-style-type: none"> Projets de barrages hydroélectriques entraînant l'inondation ou la disparition de terres traditionnelles Modification de panoramas résultant de la construction de projets utilisant des énergies renouvelables, comme les éoliennes Changement de l'affectation des terres et des espèces forestières (par ex. production de biomasse et boisement) Modifications inadéquates des bâtiments historiques et des sites 	<ul style="list-style-type: none"> Projets de barrages hydroélectriques entraînant le départ des terres traditionnelles ou la disparition des territoires de chasse et de pêche Migration et dépeuplement des communautés en raison des changements de polices d'assurance concernant les biens dans les zones à risque 	<ul style="list-style-type: none"> Modification de l'écologie des estuaires, des rivières ou des lacs dans les zones traditionnelles de chasse et de subsistance résultant de projets d'usines marémotrices ou hydroélectriques





Glossaire

Ce rapport utilise deux ensembles terminologiques : l'un appartenant au domaine du changement climatique et l'autre au domaine du patrimoine. Les termes relatifs au changement climatique dans l'aperçu sont tirés de GIEC, 2018 : Annexe I : Glossaire. Les termes liés au patrimoine utilisés dans l'aperçu sont tirés de la Charte de Burra et du document de l'ICOMOS de Madrid-New Delhi. À noter que les entrées secondaires de ce glossaire sont listées juste en dessous des entrées principales.

GIEC. 2018. Annexe 1 : Glossaire. Dans Matthews, J.B.R. (éd.) Réchauffement planétaire de 1,5 °C. Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C par rapport aux niveaux préindustriels et les trajectoires associées d'émissions mondiales de gaz à effet de serre, dans le contexte du renforcement de la parade mondiale au changement climatique, du développement durable et de la lutte contre la pauvreté.

The Burra Charter: The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance, 2013. (Charte de Burra)

ISC20C ICOMOS Approaches to the Conservation of Twentieth Century Cultural Heritage, 2017. (Document de Madrid-New Delhi)

Les termes liés au patrimoine utilisés dans l'aperçu sont tirés de *The Burra Charter: The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance*, 2013. (Charte de Burra) et *Approaches to the Conservation of Twentieth Century Cultural Heritage* 2017 de l'ISC20C de l'ICOMOS (Document de Madrid-New Delhi).

Les sources des autres termes sont notées avec leur référence. Les mots en italique dans le texte sont définis dans le glossaire, mais les termes plus courants, comme changement climatique, action climatique, adaptation, atténuation et résilience, ne sont en italique qu'à la première mention dans chaque partie de l'Aperçu, et pas par la suite.

Acceptabilité d'un changement de politique ou de système - Mesure dans laquelle un changement de politique ou de système est jugé défavorable ou favorable, rejeté ou soutenu par la population (acceptabilité publique) ou par les élus et les gouvernements (acceptabilité politique). L'échelle va de totalement inacceptable/rejeté avec force à totalement acceptable/soutenu avec force ; les personnes diffèrent dans leur appréciation du caractère souhaitable d'une politique ou d'un changement de système.

Accord de Paris - L'Accord de Paris conclu au titre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a été adopté le 12 décembre 2015 à Paris lors de la vingt et unième session de la *Conférence des Parties* (COP) à la Convention. L'Accord, qui a été adopté par 196 Parties à la CCNUCC, est entré en vigueur le 4 novembre 2016. En mai 2018, il comptait 195 signataires et avait été ratifié par 177 Parties. Parmi ses objectifs figure notamment celui de renforcer la riposte mondiale en « contenant l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels, étant entendu que cela réduirait sensiblement les risques et les effets des changements climatiques ». L'Accord de Paris vise également à renforcer les capacités d'adaptation des États aux effets néfastes des changements climatiques. Il est prévu que sa mise en œuvre soit pleinement effective en 2020. Voir aussi Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), *Protocole de Kyoto* et Contributions déterminées au niveau national.

Acequias - Systèmes de fossés ou de canaux d'irrigation de surface gérés en commun qui ont vu le jour il y a environ 10 000 ans au Moyen-Orient, ont été apportés en Espagne par les Maures, puis introduits dans les Amériques par les colons espagnols.

Acidification de l'océan - Baisse du pH de l'océan sur une longue période, des décennies ou plus, causée principalement par l'absorption du dioxyde de carbone venant de l'atmosphère, mais aussi par d'autres additions ou soustractions chimiques de l'océan. L'acidification anthropique de l'océan désigne la part de la baisse du pH qui est imputable aux activités humaines (GIEC, 2011, p. 37).

Acteur infranational - Parmi les acteurs infranationaux figurent les administrations d'États fédérés, les administrations régionales, métropolitaines, locales ou municipales, ainsi que des parties non prenantes, telles que la société civile, le secteur privé, les villes et d'autres autorités infranationales, comme les communautés locales et les peuples autochtones.

Adaptabilité - Voir Capacité d'adaptation.

Adaptation pour les systèmes humains - Démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu ainsi qu'à ses conséquences, de manière à en atténuer les effets préjudiciables et à en exploiter les effets bénéfiques. Pour les systèmes naturels, démarche d'ajustement au climat actuel ainsi qu'à ses conséquences ; l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat attendu et à ses conséquences. Dans la gestion patrimoniale, le mot « adaptation » signifie généralement modifier un lieu pour qu'il réponde à sa vocation actuelle ou à un usage proposé. L'usage signifie les fonctions d'un lieu, y compris les activités et les pratiques traditionnelles ou coutumières qu'il peut accueillir ou qui dépendent de ce lieu. (Charte de Burra). Dans cet Aperçu, sauf mention expresse, « adaptation » est utilisé dans le sens défini par le GIEC.

Adaptation transformationnelle - Adaptation qui modifie les attributs fondamentaux d'un système socio-écologique en prévision de l'évolution du climat et de ses impacts.

Aérosol - Particule solide ou liquide en suspension dans l'air, dont la taille varie généralement de quelques nanomètres à 10 µm et qui séjourne dans l'atmosphère plusieurs heures au moins. Le terme aérosol, sous lequel on regroupe à la fois des gaz et des particules, est souvent employé au pluriel dans le présent rapport pour désigner les particules en suspension. Les aérosols peuvent être d'origine naturelle ou anthropique. Ils influent sur le climat de diverses façons, par diffusion et/ou absorption du rayonnement, par interaction avec la microphysique et autres propriétés des nuages et par modification de l'*albédo* des surfaces enneigées ou glacées sur lesquelles ils se déposent, alimentant de ce fait la rétroaction climatique.

Aérosols atmosphériques - Qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique, les aérosols atmosphériques peuvent être produits par deux processus, soit le rejet de matières particulaires primaires dans l'atmosphère, soit la formation de matières particulaires secondaires à partir de gaz *précurseurs*. La plupart des aérosols sont d'origine naturelle. Certains scientifiques regroupent les aérosols en fonction de leur composition chimique, à savoir : sel marin, carbone organique, carbone suie, espèces minérales (poussière du désert, principalement), sulfates, nitrates et ammonium. Ce classement est imparfait puisque les aérosols allient différentes particules pour former des mélanges complexes. Voir aussi carbone suie.

Agriculture intelligente face au changement climatique (AIC) - Démarche permettant de définir les mesures à prendre pour transformer et réorienter les systèmes agricoles dans le but de soutenir efficacement le développement et de garantir la sécurité alimentaire compte tenu du changement climatique. Elle vise trois grands objectifs : l'augmentation durable de la productivité et des revenus agricoles ; l'adaptation et le renforcement de la résilience face au changement climatique ; la réduction et/ou l'élimination des émissions de gaz à effet de serre, quand c'est possible (FAO, 2018).

Albédo - Fraction du rayonnement solaire réfléchi par une surface ou par un objet, souvent exprimée en pourcentage. Les surfaces enneigées ont un albédo élevé, les sols un albédo élevé à faible, les zones couvertes de végétation et les océans un albédo faible. L'albédo de la Terre varie principalement en fonction de la nébulosité et des fluctuations dans l'enneigement, l'englacement, la surface foliaire et le couvert terrestre.

Aléa - Éventualité d'une tendance ou d'un phénomène physique, naturel ou anthropique, susceptible d'entraîner des pertes en vies humaines, des blessures ou d'autres effets sur la santé, ainsi que des dégâts et des pertes touchant les biens, les

éléments d'infrastructure, les moyens de subsistance, la fourniture de services, les écosystèmes et les ressources environnementales. Voir aussi Catastrophe, Exposition, Risque et Vulnérabilité.

Aménagement axé sur les transports en commun - Approche de l'aménagement urbain qui consiste à maximiser le nombre de zones dédiées aux habitations, aux commerces et aux loisirs situées à distance de marche de transports publics performants, afin d'améliorer la mobilité des citoyens, la viabilité des transports en commun et la valeur des terrains urbains de façon que ces trois éléments se renforcent mutuellement.

Analyse du cycle de vie - Compilation et évaluation des intrants, des extrants et des impacts environnementaux potentiels d'un produit ou d'un service au cours de son cycle de vie. Cette définition s'inspire de ISO (2018).

Analyse coûts-avantages - Estimation monétaire de l'ensemble des effets positifs et négatifs d'une action donnée. Elle permet de comparer plusieurs interventions, stratégies ou décisions financières et fait émerger le résultat final d'une politique ou d'un investissement pour une personne, une entreprise ou une nation. Les analyses qui présentent le point de vue de la société sont importantes pour prendre des décisions face au changement climatique, mais il reste difficile d'additionner les coûts et les avantages pour les différents acteurs et à différentes échelles temporelles. Voir aussi Actualisation.

Anthropique - Produit par les activités humaines ou résultant des activités humaines. Voir aussi Émissions anthropiques.

Anthropocène - Période géologique qu'il est proposé de créer compte tenu des profonds changements que les activités humaines ont induits dans la structure et le fonctionnement du système Terre, incluant le climat. Terme apparu dans les sciences du système Terre en 2000, que les milieux de la géologie pourraient adopter officiellement si divers éléments stratigraphiques démontrent que les activités humaines ont modifié le système Terre au point de former des dépôts géologiques qui se distinguent de ceux de l'*Holocène* et qui resteront dans les relevés géologiques. Tant l'approche stratigraphique que l'analyse du système Terre indiquent que l'Anthropocène devrait débiter au milieu du XX^e siècle, bien que d'autres dates aient été avancées et sont encore à l'étude. Cette notion a été adoptée par un éventail de disciplines et par le public pour désigner l'influence marquée de l'être humain sur l'état, la dynamique et l'avenir du système Terre. Voir aussi Holocène.

Approche fondée sur les valeurs ou gestion fondée sur les valeurs - Exploitation coordonnée et structurée d'un site patrimonial dans le but premier de protéger sa valeur culturelle telle que définie par des critères de désignation, par des autorités gouvernementales ou les propriétaires, par divers experts et par d'autres citoyens ayant des intérêts légitimes dans ce lieu. (Cultural Landscapes: Balancing Nature and Heritage in Preservation Practice, R. Mason, 2008, p.184)

Atmosphère - Enveloppe gazeuse de la Terre, divisée en cinq couches : la *troposphère* qui contient la moitié de l'atmosphère terrestre, la *stratosphère*, la *mésosphère*, la *thermosphère* et l'*exosphère* qui constitue la limite supérieure de l'atmosphère. L'atmosphère sèche est composée presque entièrement d'azote (rapport de mélange en volume de 78,1 %) et d'oxygène (rapport de mélange en volume de 20,9 %), ainsi que d'un certain nombre de gaz à l'état de trace, tels que l'argon (rapport de mélange en volume de 0,93 %), l'hélium et des gaz à effet de serre qui

influencent sur le rayonnement, notamment le dioxyde de carbone (CO₂) (rapport de mélange en volume de 0,04 %) et l'ozone (O₃). En outre, l'atmosphère contient de la vapeur d'eau (H₂O), gaz à effet de serre présent en proportion très variable, mais généralement dans un rapport de mélange en volume d'environ 1 %. L'atmosphère contient également des nuages et des aérosols. Voir aussi Troposphère, Stratosphère, Gaz à effet de serre (GES) et Cycle hydrologique.

Atténuation (du changement climatique) - Intervention humaine visant à réduire les émissions ou à renforcer les puits de gaz à effet de serre.

Authenticité - Capacité d'un lieu ou d'un site patrimonial à exprimer sa signification culturelle à travers ses attributs matériels et ses valeurs immatérielles de manière fidèle et crédible. Elle est fonction du type de patrimoine culturel que représente le lieu et de son contexte culturel (Document ICOMOS Madrid New Delhi, 2017)

Bien-être - État d'une personne dont plusieurs besoins sont satisfaits, notamment ceux liés aux conditions matérielles et à la qualité de vie, et capacité d'atteindre ses objectifs, de se développer et de se sentir épanoui. La notion de « bien-être des écosystèmes » fait référence à la capacité des écosystèmes de conserver leur diversité et leur qualité.

Bilan carbone - Évaluation du carbone contenu dans un produit ou dans un bâtiment afin de comprendre la valeur du carbone actif dans les produits de construction ou dans les bâtiments eux-mêmes. Dans le cas d'un bâtiment traditionnel ou patrimonial, l'énergie contenue est négative car il existe depuis longtemps. Il s'agit d'évaluer la valeur carbone de produits et de systèmes ou de transporter des matériaux qui deviendront une extension dans un projet de modernisation ou seront utilisés pour la modernisation d'un projet.

Biocarburant - Carburant, généralement à l'état liquide, obtenu à partir de biomasse. Parmi les biocarburants actuels figurent le bioéthanol tiré de la canne à sucre ou du maïs, le biodiesel provenant du colza ou du soja et la liqueur noire issue de la fabrication du papier. Voir aussi Biomasse et Bioénergie.

Biochar - Matière stable, riche en carbone, obtenue en chauffant de la biomasse dans un environnement faible en oxygène. Le biochar peut être ajouté aux sols afin d'améliorer leur fonction, d'abaisser le volume de gaz à effet de serre émis par la biomasse et les sols et de contribuer au piégeage du carbone. Cette définition s'inspire de IBI (2018).

Biodiversité - Terme désignant la variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité intra-spécifique au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes (ONU, 1992).

Bioénergie - Énergie tirée de toute forme de biomasse ou de ses sous-produits métaboliques. Voir aussi Biomasse et Biocarburant.

Bioénergie avec captage et stockage du dioxyde de carbone (BECCS) - Application de la technique de captage et stockage du dioxyde de carbone à une installation de bioénergie. Selon les émissions totales liées à la chaîne d'approvisionnement, il est possible d'éliminer du dioxyde de carbone (CO₂) de l'atmosphère. Voir aussi Bioénergie et Captage et stockage du dioxyde de carbone (CSC).

Biomasse - Matière organique vivante, ou morte depuis peu. Voir aussi Bioénergie et Biocarburant.

Boisement - Plantation de nouvelles forêts sur des terres qui, historiquement, n'en portaient pas. Le Rapport spécial sur l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie (GIEC, 2000) renferme une analyse du terme forêt et des termes apparentés tels que boisement, reboisement et Déboisement. On pourra également consulter les informations issues de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC, 2013) et le rapport intitulé *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* (GIEC, 2003). Voir aussi Reboisement, Déboisement et Réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts (REDD +).

Budget carbone - Expression renvoyant à trois notions dans les textes scientifiques : 1) l'évaluation des sources et des puits mondiaux qui entrent dans le *cycle du carbone*, en rassemblant les éléments détenus sur les rejets liés aux *combustibles fossiles* et au ciment, les émissions dues au changement d'affectation des terres, les puits continentaux et océaniques de CO₂ et le taux de progression du CO₂ atmosphérique qui en résulte (il s'agit alors du budget carbone mondial) ; 2) l'estimation du total des émissions mondiales cumulées de dioxyde de carbone qui limiterait à un certain niveau la hausse de la température à la surface du globe par rapport à une *période de référence*, compte tenu de l'effet des autres gaz à effet de serre et des facteurs de *forçage* climatique sur la température ; 3) la répartition à l'échelon régional, national ou infranational du budget défini au point 2), selon des critères d'équité, de coût ou d'efficacité.

Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe - Le cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe 2015-2030 établit sept objectifs clairement définis et quatre actions prioritaires afin d'écarter les nouveaux risques de catastrophe et de réduire les risques existants.

- Cet accord non contraignant reconnaît que l'État joue un rôle prépondérant dans la réduction des risques de catastrophe, mais que d'autres acteurs, notamment les administrations locales ou le secteur privé, doivent aussi s'engager. Il vise « la réduction substantielle des pertes et des risques liés aux catastrophes en termes de vies humaines, d'atteinte aux moyens de subsistance et à la santé des personnes, et d'atteinte aux biens économiques, physiques, sociaux, culturels et environnementaux des personnes, des entreprises, des collectivités et des pays ».

Calotte glaciaire (ou inlandsis) - Masse de glace terrestre d'échelle continentale, suffisamment épaisse pour recouvrir la majeure partie des formations rocheuses sous-jacentes, de sorte que sa forme est déterminée principalement par sa dynamique interne (écoulement de la glace à mesure qu'elle se déforme intérieurement et/ou qu'elle glisse à la base). Une calotte glaciaire se déplace à partir d'un haut plateau central qui présente une faible pente moyenne en surface. Ses bords sont habituellement abrupts et l'essentiel de la glace s'écoule par le biais de courants rapides ou de glaciers émissaires, parfois dans la mer ou dans des plates-formes de glace flottant sur la mer. Il n'existe à notre époque que deux inlandsis, celui du Groenland et celui de l'Antarctique. Leur nombre était plus élevé pendant les périodes glaciaires. Voir aussi Glacier.

Capacité à réagir - Capacité des personnes, institutions, organisations et systèmes à analyser, gérer et surmonter des conditions difficiles à court ou moyen terme, en mettant à profit les compétences, valeurs, croyances, ressources et

possibilités qui existent. Cette définition s'inspire de UNISDR (2009) et GIEC (2012a). Voir aussi Résilience, Risque.

Capacité d'adaptation - Faculté d'ajustement des systèmes, des institutions, des êtres humains et d'autres organismes leur permettant de se prémunir contre d'éventuels dommages, de tirer parti des possibilités ou de réagir aux conséquences. Cette définition s'inspire des rapports précédents du GIEC et de l'Évaluation des écosystèmes pour le millénaire (MEA, 2005). Voir aussi Adaptation et Actions maladaptées (Maladaptation).

Capacités endogènes - Initiative des populations locales utilisant des ressources locales basées sur la culture, les traditions et les compétences locales. Certains éléments qui peuvent être pertinents dans le contexte du développement et du Transfert de technologie sont : les systèmes d'innovation, la propriété locale/nationale, le capital humain, les connaissances locales/nationales, les économies locales/nationales, les ressources externes qui correspondent le mieux aux conditions locales/nationales, l'approche participative, les infrastructures institutionnelles et les mécanismes politiques qui stimulent les développements internes. Cette définition s'appuie sur une étude préliminaire sur le développement et l'amélioration des capacités et des technologies endogènes, Secrétariat de la CCNUCC, mars 2017.

Capacité institutionnelle - Processus de création et de consolidation d'organisations et de fourniture d'une formation technique et administrative dans le but de favoriser un processus de planification et de décision intégré entre les organisations et la population, une autonomie, un capital social et un milieu favorable, incluant la culture, les valeurs et les relations de pouvoir (Willems et Baumert, 2003).

Capital naturel - Stocks mondiaux de ressources naturelles incluant la géologie, le sol, l'air, l'eau et tous les êtres vivants. Ce capital, les populations humaines retirent un large éventail de services, souvent appelés services écosystémiques, qui rendent possible la vie humaine.

Captage et stockage du carbone (CSC) - Dans des situations de hauts niveaux de production de carbone, par exemple dans une usine, captage et stockage du carbone plutôt que de le libérer dans l'atmosphère. Le carbone peut être stocké dans les sols, dans les océans ou dans le substratum rocheux.

Carbone bleu - Carbone emmagasiné par les organismes vivants dans les écosystèmes marins et côtiers (mangroves, marais salants, herbiers) et stocké dans la biomasse et les sédiments.

Carbone évité - Coût du carbone évité dans le cadre d'une nouvelle construction grâce à l'utilisation ou à la réutilisation de bâtiments existants vacants ou sous-utilisés.

Carbone incorporé (kg éq. CO₂/kg) - Quantité de carbone consommée pour extraire, affiner, traiter, transporter et fabriquer un matériau ou un produit.

Carbone suie - Espèce d'aérosol définie de manière opérationnelle par la mesure de l'absorption de la lumière, de la réactivité chimique et/ou de la stabilité thermique. Le carbone suie est aussi appelé suie ou carbone noir. Il est principalement dû à la combustion incomplète de combustibles fossiles, de biocarburants et de biomasse, mais il est aussi présent naturellement. Il ne demeure dans l'atmosphère que quelques jours ou semaines. C'est le composant de matières particulaires qui détient le plus grand pouvoir d'absorption du rayonnement lumineux ; il contribue aussi au réchauffement par l'absorption de chaleur dans l'atmosphère et la baisse de l'albédo de la glace ou de la neige qu'il recouvre. Voir aussi Aérosol.

Catastrophe - Grave perturbation du fonctionnement normal d'une population ou d'une société due à l'interaction de phénomènes physiques dangereux avec des conditions de vulnérabilité sociale, qui provoque sur le plan humain, matériel, économique ou environnemental de vastes effets indésirables nécessitant la prise immédiate de mesures pour répondre aux besoins humains essentiels et exigeant parfois une assistance extérieure pour le rétablissement. Voir aussi Aléa et Vulnérabilité.

Changement climatique - Variation de l'état du climat qu'on peut déceler (au moyen de tests statistiques, etc.) par des modifications de la moyenne et/ou de la variabilité de ses propriétés et qui persiste pendant une longue période, généralement pendant des décennies ou plus. Les changements climatiques peuvent être dus à des processus internes naturels ou à des forçages externes, notamment les modulations des cycles solaires, les éruptions volcaniques ou des changements anthropiques persistants dans la composition de l'atmosphère ou dans l'utilisation des terres. On notera que la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, dans son article premier, définit les changements climatiques comme des « changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables ». La Convention établit ainsi une distinction entre les changements climatiques attribuables aux activités humaines qui altèrent la composition de l'atmosphère et la variabilité du climat imputable à des causes naturelles. Voir aussi Variabilité du climat, Réchauffement planétaire, Acidification de l'océan et Détection et attribution.

Changement d'affectation des terres (CAT) - Passage d'une catégorie d'utilisation des terres à une autre.

Chauffage, ventilation et climatisation (CVC) - Techniques servant à réguler la température et l'humidité de l'air ambiant, que ce soit dans des bâtiments ou des véhicules, afin d'offrir aux occupants un confort thermique et un air salubre. Les installations de CVC peuvent être conçues pour un espace unique, un seul immeuble ou un réseau de chauffage et de refroidissement desservant plusieurs bâtiments ou quartiers d'une ville. Ces dernières applications permettent de réaliser des économies d'échelle et d'intégrer la chaleur solaire, le refroidissement ou le réchauffement naturel saisonnier, etc.

Climat - Au sens étroit du terme, temps (météorologique) moyen ou, plus précisément, description statistique fondée sur les moyennes et la variabilité de grandeurs pertinentes sur des périodes allant de quelques mois à des milliers, voire des millions d'années. (la période type définie par l'Organisation météorologique mondiale est de 30 ans). Ces grandeurs sont le plus souvent des variables de surface telles que la température, la hauteur de précipitation et le vent. Dans un sens plus large, le climat désigne l'état du système climatique, incluant sa description statistique.

Co-bénéfices - Effets positifs qu'une politique ou une mesure visant un objectif donné pourrait avoir sur d'autres objectifs, augmentant ainsi les avantages globaux pour la société ou l'environnement. Les co-bénéfices sont souvent incertains et dépendent, entre autres choses, des circonstances locales et des pratiques de mise en œuvre. Ils sont également désignés par l'expression avantages associés.

Cohérence - Degré de concordance que présente un résultat donné au sein du savoir scientifique ; dans le présent rapport, il est évalué à partir d'un faisceau d'éléments probants (compréhension mécaniste, théorie, données, modèles, avis autorisés, etc.) et est exprimé en termes qualitatifs (Mastrandrea et al., 2010). Voir aussi Éléments

probants, Probabilité et Incertitude.

Combustibles fossiles - Combustibles carbonés extraits des dépôts d'hydrocarbures fossiles (charbon, pétrole, gaz naturel, etc.).

Comportement d'atténuation - Actions humaines qui influent directement ou indirectement sur l'atténuation.

Changement de comportement humain - Transformation ou modification des actions humaines. La démarche peut être planifiée de manière à atténuer les changements climatiques et/ou à réduire les conséquences néfastes de ceux-ci.

Comportement d'atténuation - Voir Comportement humain.

Comportement humain - Manière dont une personne réagit à une situation ou à un stimulus. Les activités humaines s'exercent à divers niveaux : acteurs internationaux, nationaux ou infranationaux, organisations non gouvernementales, acteurs dans les entreprises, collectivités, ménages, particuliers.

Conditions propices - Contexte qui augmente la faisabilité des options d'adaptation et d'atténuation et accroît parfois le rythme et l'échelle auxquels surviennent des transitions systémiques de nature à limiter l'élévation de la température à 1,5 °C et à faciliter l'adaptation des systèmes et des sociétés aux changements climatiques résultants, tout en permettant un développement durable, en éliminant la pauvreté et en faisant reculer les inégalités. Parmi les conditions propices figurent le financement, l'innovation technologique, le renforcement des politiques publiques, la capacité institutionnelle, la gouvernance multi-niveaux et le changement des modes de vie et du comportement humain. S'y ajoutent les processus d'inclusion, l'attention portée à l'asymétrie du pouvoir et à l'inégalité des chances en matière de développement ainsi que le réexamen des valeurs. Voir aussi Faisabilité.

Conférence des Parties (COP) - Organe suprême des conventions relevant des Nations Unies, dont la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, réunissant les représentants des pays ayant droit de vote qui ont ratifié la convention ou y ont adhéré. Voir aussi Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

Conservation - Dans le cadre du patrimoine, la conservation est l'ensemble des processus qui permettent de traiter un lieu ou un bien patrimonial afin de lui maintenir sa Signification culturelle. (Charte de Burra)

Contexte - Environnement immédiat et étendu d'un lieu qui fait partie de sa Signification culturelle et de son caractère distinctif ou y contribue. La conservation exige le maintien du contexte de manière adaptée. Cela inclut le maintien du contexte visuel et sensoriel ainsi que des liens spirituels et plus largement culturels qui contribuent à la Signification culturelle du lieu. (Charte de Burra)

Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) - Convention adoptée en mai 1992 et ouverte à la signature lors du Sommet planète Terre, qui s'est tenu à Rio de Janeiro en 1992. Elle est entrée en vigueur en mars 1994. En mai 2018, elle comptait 197 Parties (196 États plus l'Union européenne). Son objectif ultime est de « stabiliser [...] les concentrations de gaz à effet de serre dans l'atmosphère à un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du système climatique ». Les dispositions de la Convention sont appliquées par l'intermédiaire de deux traités : le Protocole de Kyoto et l'Accord de Paris. Voir aussi Protocole de Kyoto et Accord de Paris.

Convention-cadre sur les changements climatiques - Voir

Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

Coopération Sud-Sud - Vaste cadre de collaboration entre les pays dits en développement dans les domaines politique, économique, social, culturel, environnemental et technique. La coopération Sud-Sud est initiée, organisée et gérée par les pays en développement eux-mêmes ; souvent, les gouvernements jouent un rôle de premier plan, soutenus par la participation active des institutions des secteurs public et privé, des organisations non gouvernementales et des individus. Elle recouvre différentes formes évolutives, y compris le partage des connaissances et des expériences, la formation, le transfert de technologie, la coopération financière et monétaire et les contributions en nature. La coopération Sud-Sud peut être bilatérale, multilatérale, sous-régionale, régionale ou interrégionale et inclure différents secteurs.

http://unoss1.undp.org/sscexpo/content/ssc/about/what_is_ssc.htm

Coopération triangulaire - Collaboration dans le cadre de laquelle des pays traditionnellement donateurs et des organisations multilatérales facilitent la coopération Sud-Sud par le biais de financements, de formations, de systèmes de gestion et de technologies ainsi que par d'autres formes de soutien.

http://unoss1.undp.org/sscexpo/content/ssc/about/what_is_ssc.htm

Coût social - Ensemble des coûts engendrés par une action en termes de dégradation du bien-être social, qui comprend notamment les externalités négatives liées aux conséquences de cette action sur l'environnement, l'économie (PIB, emploi) et la société en général.

Coût social du carbone - Valeur actuelle nette de l'ensemble des dommages liés au climat (exprimé par une valeur positive) causés par l'émission d'une tonne de carbone supplémentaire, sous forme de dioxyde de carbone (CO₂), en tenant compte de la trajectoire mondiale des émissions au fil du temps.

Crue ou inondation - Gonflement d'un cours d'eau ou d'une autre masse d'eau au-delà des limites normales ou accumulation d'eau dans des zones qui, en temps normal, ne sont pas submergées. On englobe sous ces termes les crues fluviales, les crues éclair, les crues en milieu urbain, les inondations pluviales, les débordements d'égouts, les inondations côtières et les vidanges de lac glaciaire.

Cycle du carbone - Expression servant à désigner les flux de carbone (sous forme de dioxyde de carbone, de composant de la biomasse, de carbonates et bicarbonates océaniques, etc.) dans l'atmosphère, l'hydrosphère, la biosphère terrestre et marine et la lithosphère. Dans le présent rapport, l'unité de référence est la gigatonne de dioxyde de carbone (GtCO₂) ou la gigatonne de carbone (GtC = 1 015 grammes de carbone), qui correspond à 3,667 GtCO₂.

Cycle hydrologique - Cycle par lequel l'eau présente à la surface des océans et des terres émergées s'évapore, circule dans l'atmosphère à l'état de vapeur, se condense pour former les nuages, se déverse sous forme de pluie ou de neige, est interceptée par les arbres et la végétation, s'accumule sous forme de neige ou de glace, ruisselle à la surface des terres émergées, s'infiltré dans les sols, réalimente les nappes souterraines, se déverse dans les cours d'eau, se jette dans les océans et s'évapore à nouveau de la surface des océans et des terres émergées. Les différents systèmes qui participent au cycle hydrologique sont qualifiés de systèmes hydrologiques.

Cyclone tropical - Terme générique désignant une forte perturbation d'échelle cyclonique qui prend naissance au-dessus des eaux tropicales. Se distingue des systèmes dépressionnaires tropicaux plus faibles (souvent appelés perturbations tropicales ou dépressions tropicales) lorsque la vitesse des vents dépasse un seuil défini ; on parle de tempête tropicale lorsque la vitesse moyenne des vents de surface calculée sur 1 minute est comprise entre 18 et 32 m s⁻¹. Au-delà de 32 m s⁻¹, on parle d'ouragan, de typhon ou de cyclone selon la région du globe où le phénomène se produit.

Déboisement - Conversion d'une forêt en zone non forestière. Le Rapport spécial sur l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie (GIEC, 2000) renferme une analyse du terme forêt et des termes apparentés tels que boisement, reboisement et déboisement. On pourra également consulter les informations issues de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC, 2013) et le rapport intitulé Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types (GIEC, 2003). Voir aussi Boisement, Reboisement et Réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts (REDD+).

Décarbonisation ou décarbonation - Démarche dans laquelle s'engagent les pays, les personnes et d'autres entités afin de mettre un terme à la consommation de carbone fossile. Il s'agit souvent d'abaisser les émissions de carbone liées à la production d'électricité, aux procédés industriels et aux transports.

Déflation - Entraînement par le vent de la terre ou du sable loin d'un site, laissant des objets exposés. Il s'agit d'un terme géomorphologique utilisé par les archéologues.

Dépassement de température - Franchissement temporaire d'un niveau donné de réchauffement planétaire, par exemple 1,5 °C. Le pic est suivi par un déclin de la température mondiale grâce à l'élimination anthropique de CO₂ qui excède les émissions résiduelles à l'échelle du globe.

Déplacement de personnes (à l'intérieur de leur propre pays) - Mouvement forcé de personnes à l'intérieur de leur pays de résidence. Les « personnes déplacées à l'intérieur de leur propre pays » sont des personnes ou des groupes de personnes qui ont été forcés ou contraints à fuir ou à quitter leur foyer ou leur lieu de résidence habituel, notamment en raison d'un conflit armé, de situations de violence généralisée, de violations des droits de l'homme ou de catastrophes naturelles ou provoquées par l'homme ou pour en éviter les effets, et qui n'ont pas franchi les frontières internationalement reconnues d'un État » (ONU, 1998). Voir aussi Migration.

Descente d'échelle - Moyen d'obtenir des informations à l'échelle locale ou régionale (100 km et moins) à partir de modèles ou d'analyses de données à plus grande échelle. Il existe deux grandes méthodes : la descente d'échelle dynamique et la descente d'échelle empirique ou statistique. La méthode dynamique utilise les données de sortie de modèles climatiques régionaux et celles de modèles planétaires à résolution spatiale variable ou à haute résolution fixe. La méthode empirique ou statistique repose sur les observations et établit des relations statistiques entre les variables atmosphériques à grande échelle et les variables climatiques locales ou régionales. Dans tous les cas, la qualité des résultats de la descente d'échelle dépend de la qualité du modèle utilisé. Les deux méthodes peuvent être conjuguées, par exemple en appliquant une descente d'échelle empirique ou statistique aux sorties d'un modèle

régional, lui-même représentant une descente d'échelle dynamique d'un modèle planétaire du climat.

Descriptifs - Description de l'évolution plausible de la planète en termes qualitatifs, exposant les caractéristiques, la logique d'ensemble et les éléments nouveaux qui sous-tendent un jeu particulier de scénarios quantitatifs. Également appelés canevas de scénario dans les textes spécialisés. Voir aussi Canevas de scénario, Scénario et Trajectoires.

Détection et attribution - La détection consiste à démontrer que le climat, ou un système touché par le climat, a changé selon certains critères statistiquement définis, sans en donner les causes. Un changement est détecté dans les observations s'il est établi que sa Probabilité d'occurrence par un hasard découlant uniquement de la variabilité interne est faible, inférieure à 10 % par exemple. L'attribution consiste à évaluer l'apport relatif des différents facteurs à l'origine d'un changement ou d'un phénomène avec une évaluation formelle du degré de confiance.

Développement compatible avec les considérations climatiques - Forme de développement fondée sur des stratégies climatiques qui prennent en compte les objectifs de développement et sur des stratégies de développement qui intègrent la gestion des risques climatiques, l'adaptation et l'atténuation. Cette définition s'inspire de Mitchell et Maxwell (2010).

Développement des capacités - Processus par lequel les personnes, les organisations et la société stimulent et développent systématiquement leurs capacités au fil du temps pour atteindre des objectifs sociaux et économiques. Il s'agit d'un concept qui élargit la notion de renforcement des capacités à tous les aspects de la création et du maintien de la croissance des capacités au fil du temps. Il implique un apprentissage et diverses formations, mais aussi des efforts continus pour développer des institutions, la conscience politique, des ressources financières, des systèmes technologiques et un environnement plus largement favorable. (UNISDR 2017 ; <https://www.undrr.org/terminology>)

Développement durable - Développement qui répond aux besoins de la génération actuelle sans compromettre la capacité des générations futures de satisfaire leurs propres besoins (CMED, 1987) et qui accorde un même poids aux préoccupations sociales, économiques et environnementales. Voir aussi Objectifs de développement durable (ODD)

Dioxyde de carbone (CO₂) - Gaz d'origine naturelle ou résultant de la combustion de matières fossiles (pétrole, gaz, charbon, etc.) et de biomasse, du changement d'affectation des terres et de divers procédés industriels (production de ciment, par exemple). C'est le principal gaz à effet de serre anthropique qui influe sur le bilan radiatif de la Terre. Comme il sert de référence pour la mesure des autres gaz à effet de serre, son potentiel de réchauffement global est égal à 1. Voir aussi Gaz à effet de serre (GES).

Droits de l'Homme - Droits universels, inaliénables et indivisibles dont jouissent tous les êtres humains, généralement inscrits dans la loi et garantis par celle-ci. Ils comprennent le droit à la vie, les droits économiques, sociaux et culturels, le droit au développement et à l'autodétermination. Cette définition s'inspire du Haut-Commissariat des Nations unies aux droits de l'homme (HCDH, 2018).

Droits en matière de procédures - Droit de recourir à la justice pour faire respecter ses droits substantiels.

Durabilité - Processus dynamique qui garantit la persistance des

systèmes naturels et humains en toute équité.

Économie circulaire - Système économique visant à minimiser les déchets et à tirer le meilleur parti des ressources. Dans un système circulaire, la consommation et le gaspillage des ressources, les émissions et les fuites d'énergie sont minimisées en ralentissant, en fermant et en rétrécissant les boucles d'énergie et de matériaux ; c'est possible en se basant sur une conception, un entretien, une réparation, une réutilisation, un reconditionnement, une remise à neuf et un recyclage durables. Cette approche régénératrice contraste avec l'économie linéaire traditionnelle, qui a un modèle de production suivant un principe d'utilisation, de fabrication et d'élimination.

https://fr.wikipedia.org/wiki/%C3%89conomie_circulaire

Écosystème - Unité fonctionnelle constituée d'organismes vivants, de leur environnement non vivant et de l'ensemble de leurs interactions. Les composantes d'un écosystème donné et ses limites spatiales sont fonction de l'objet pour lequel l'écosystème est défini : dans certains cas, elles sont relativement précises et dans d'autres, relativement floues. Les limites d'un écosystème peuvent évoluer avec le temps. Des écosystèmes se nichent au sein d'autres écosystèmes ; ils peuvent être très petits ou représenter l'ensemble de la biosphère.

Au cours de la période actuelle, la plupart des écosystèmes comprennent l'être humain en tant qu'organisme clé ou subissent l'influence des activités humaines dans leur milieu. Voir aussi Services écosystémiques.

Égalité - Principe énonçant que tous les êtres humains ont la même valeur, ce qui englobe l'égalité des chances, des droits et des obligations indépendamment de l'origine.

Éléments intrinsèquement durables (ISF en anglais) - Caractéristiques des bâtiments traditionnels qui préservent le confort des occupants avant que le chauffage, la ventilation et la climatisation (CVC) industrialisés ainsi que d'autres équipements mécaniques ne deviennent courants.

Éléments probants - Données et informations utilisées lors d'une analyse scientifique pour établir les résultats. Dans le présent rapport, la force des éléments probants traduit la quantité, la qualité et la concordance des informations scientifiques et techniques sur lesquelles les auteurs principaux fondent leurs conclusions. Voir aussi Cohérence, Probabilité et Incertitude.

Élimination du dioxyde de carbone (EDC) - Activités anthropiques qui permettent d'éliminer le CO₂ de l'atmosphère et de le stocker, de manière durable, dans des réservoirs géologiques, terrestres ou océaniques, ou dans des produits. Sont compris dans ces activités la valorisation anthropique, qu'elle soit actuelle ou potentielle, des puits biologiques ou géochimiques et le captage direct dans l'air et le stockage, mais en est exclu le piégeage naturel de CO₂ qui n'est pas causé directement par des activités humaines. Voir aussi Atténuation (du changement climatique) et Puits.

Émissions anthropiques - Rejet de gaz à effet de serre, de précurseurs de gaz à effet de serre et d'aérosols par les activités humaines. Au nombre de ces activités figurent la combustion de matières fossiles, le déboisement, l'utilisation des terres et le changement d'affectation des terres, l'élevage, la fertilisation, la gestion des déchets et les processus industriels. Voir aussi Anthropique et Éliminations anthropiques.

Émissions de gaz autres que le CO₂ et forçage radiatif autre que celui dû au CO₂ - Expression désignant dans le présent rapport toutes les émissions anthropiques de gaz, à l'exclusion du CO₂, qui entraînent un forçage radiatif. Ce

sont notamment les facteurs de forçage climatique à courte durée de vie tels que le méthane, certains gaz fluorés, les précurseurs de l'ozone, les aérosols et leurs précurseurs comme le carbone suie et le dioxyde de soufre, ainsi que les gaz à effet de serre à longue durée de vie tels que l'oxyde nitreux ou d'autres gaz fluorés. Le forçage radiatif résultant des émissions de gaz autres que le CO₂ et des variations de l'albédo de la surface est appelé « forçage radiatif autre que celui dû au CO₂ ».

Émission en équivalent CO₂ - Quantité de dioxyde de carbone émis qui provoquerait le même forçage radiatif intégré ou la même variation de la température, à un horizon temporel donné, que le volume d'émission d'un gaz à effet de serre (GES) ou d'un mélange de ces gaz. Il existe différentes façons de calculer ces valeurs et de choisir l'horizon temporel. Généralement, l'émission en équivalent CO₂ s'obtient en multipliant l'émission d'un GES par son potentiel de réchauffement global sur 100 ans. Dans le cas d'un mélange de GES, on l'obtient en additionnant les émissions en équivalent CO₂ de chacune des composantes. Cette unité est couramment employée pour comparer les émissions de différents gaz, mais elle n'implique pas d'équivalence sur le plan des réponses correspondantes du changement climatique. Il n'existe en principe aucune corrélation entre les émissions en équivalent CO₂ et les concentrations en équivalent CO₂ qui en résultent.

Émissions nettes de CO₂ égales à zéro - Situation dans laquelle les émissions anthropiques nettes de CO₂ sont compensées à l'échelle de la planète par les éliminations anthropiques de CO₂ au cours d'une période donnée. On parle aussi de neutralité carbone. Voir aussi Émissions nettes égales à zéro (« net zéro »).

Émissions nettes égales à zéro (« net zéro ») - Situation dans laquelle les émissions anthropiques de gaz à effet de serre dans l'atmosphère sont compensées par les éliminations anthropiques au cours d'une période donnée. S'il est question de plusieurs gaz à effet de serre, le calcul du budget dépend de l'unité retenue pour comparer les émissions (potentiel de réchauffement planétaire, potentiel d'évolution de la température planétaire, etc.) et de l'horizon temporel choisi.

Emplacement - Perspective dans laquelle le sujet se situe inextricablement dans un lieu spécifique d'un point de vue historique et existentielle ; il s'agit de gagner de nouveaux territoires plutôt que de perdre d'anciens habitats (Bjarnesen et Vigh (2016:13), d'Englund (2002), et Zhuo Ban (2018:3986)).

Empreinte carbone - Mesure de la quantité totale d'émissions de CO₂ (dioxyde de carbone) et de CH₄ (méthane) d'une population, d'un système ou d'une activité donnés, en tenant compte de l'ensemble des sources, des puits et du stockage concernés dans la limite spatiale et temporelle de la population, du système ou de l'activité en question. Calculé en CO₂e (estimé) grâce au potentiel de réchauffement climatique sur 100 ans applicable (GWP100).
<https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/33416950/cmt-C-footprint-defn-LW-2011.pdf> ?

Entretien - Action continue qui prodigue des soins protecteurs à un lieu et à son contexte. Il faut distinguer l'entretien de la réparation qui comprend la restauration et la reconstruction. L'entretien est fondamental à la conservation. Il doit être réalisé lorsque la matière est porteuse, en soi, de Signification culturelle et que son maintien physique est nécessaire pour garder cette valeur. (Charte de Burra)

Équité - Principe d'une répartition impartiale des efforts qui sert à analyser le degré d'égalité avec lequel les répercussions et

les actions face au changement climatique, y compris les coûts et les avantages, sont réparties dans et par la société. Souvent apparenté à l'égalité, l'impartialité et la justice, le terme concerne la responsabilité et la répartition des impacts et des mesures visant le climat au sein de la société, entre les générations et selon le sexe, ainsi que l'intervention dans le processus décisionnel et le pouvoir exercé dans ce cadre.

Équité en matière de procédures - Équité dans le processus décisionnel, ce qui comprend la reconnaissance et la participation inclusive, la représentation équilibrée, le pouvoir de négocier, la possibilité de se faire entendre et l'accès équitable aux connaissances et aux ressources nécessaires pour participer. Voir aussi Égalité, Éthique et Impartialité.

Équité inter-générationnelle - Équité entre les générations, sachant que les effets des émissions passées et présentes, les vulnérabilités et les politiques ont des coûts et des avantages pour les générations futures et pour différentes classes d'âge.

Équité inter-générationnelle - Voir Équité.

Éradication de la pauvreté - Ensemble de mesures visant l'élimination de toutes Voir également Objectifs de développement durable (ODD).

Éthique - Domaine englobant les questions de justice et de valeur. La justice se penche sur le bien et le mal, l'équité, l'impartialité et, plus généralement, les droits dont doivent disposer les personnes et les êtres vivants. La valeur est une question de jugement, d'intérêt ou d'avantage. Voir aussi Égalité, Équité et Impartialité.

Évaluation de la vulnérabilité - Voir Indice de vulnérabilité climatique.

Évaluation des capacités - Processus par lequel les capacités d'un groupe, d'une organisation ou d'une société sont passées en revue par rapport à des objectifs souhaités : les capacités existantes sont identifiées pour être entretenues ou renforcées et les lacunes sont mises en lumière pour déterminer les mesures ultérieures à prendre. (UNISDR 2017 ; <https://www.undrr.org/terminology>)

Évaluation des impacts (du changement climatique) - Démarche consistant à déceler et à évaluer, en termes financiers ou autres, les effets du changement climatique sur les systèmes naturels ou les systèmes humains.

Évaluation des risques - Estimation scientifique des risques sur le plan qualitatif ou quantitatif. Voir aussi Risque, Gestion des risques et Perception du risque.

Évaluation intégrée - Méthode d'analyse qui combine en un ensemble cohérent les résultats et les modèles propres aux sciences physiques, biologiques, économiques et sociales ainsi que les interactions de ces divers éléments, de façon à pouvoir évaluer l'ampleur et les conséquences des changements environnementaux de même que les mesures prises pour y remédier. Voir également Modèle d'évaluation intégrée.

Exposition - Présence de personnes, de moyens de subsistance, d'espèces ou d'écosystèmes, de fonctions, ressources ou services environnementaux, d'éléments d'infrastructure ou de biens économiques, sociaux ou culturels dans un lieu ou dans un cadre susceptible de subir des dommages. Voir aussi Aléa, Risque et Vulnérabilité.

Extrême climatique (phénomène météorologique ou climatique extrême) - Occurrence d'une valeur prise par une variable météorologique ou climatique située au-dessus (ou au-dessous) d'un seuil proche de la limite supérieure (ou inférieure) de la plage des valeurs observées pour cette variable. Par souci de simplicité, l'expression regroupe les phénomènes météorologiques extrêmes et les phénomènes

climatiques extrêmes. Voir aussi Phénomène météorologique extrême.

Faisabilité - Mesure dans laquelle les objectifs climatiques et les options d'intervention sont jugés possibles et/ou souhaitables. La faisabilité dépend de conditions géophysiques, écologiques, technologiques, économiques, sociales et institutionnelles propices au changement. Ces conditions sont dynamiques, variables dans l'espace et, parfois, différentes d'un groupe à l'autre. Voir aussi Conditions propices.

Forçage - Voir Forçage radiatif.

Forçage radiatif - Variation du rayonnement net (différence entre le flux radiatif reçu et le flux radiatif émis, exprimée en $W m^{-2}$) à la tropopause ou au sommet de l'atmosphère due à la variation d'un facteur du changement climatique, telle qu'une modification de la concentration de dioxyde de carbone ou du rayonnement solaire. D'ordinaire, le forçage radiatif se calcule en maintenant toutes les propriétés troposphériques aux valeurs non perturbées et après ajustement des températures stratosphériques à l'équilibre radiatif-dynamique, en cas de perturbation de ces dernières. Le forçage radiatif est dit instantané lorsqu'il n'est pas tenu compte des changements de température dans la stratosphère. Une fois les ajustements rapides pris en compte, on parle alors de forçage radiatif effectif. Le forçage radiatif ne doit pas être confondu avec le forçage radiatif dû aux nuages, notion bien distincte qui mesure l'influence des nuages sur le flux de rayonnement au sommet de l'atmosphère.

Forêt - Type de végétation dominée par les arbres. Un grand nombre de définitions du terme forêt sont utilisées dans le monde, du fait de la grande disparité des conditions biogéophysiques, des structures sociales et des conditions économiques. Le Rapport spécial sur l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie (GIEC, 2000) renferme une analyse du terme forêt et des termes apparentés tels que boisement, reboisement et déboisement. On pourra également consulter les informations issues de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC, 2013) et le rapport intitulé *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* (GIEC, 2003). Voir aussi Boisement, Déboisement et Reboisement.

Gaz à effet de serre (GES) - Constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques, qui absorbent et émettent un rayonnement à des longueurs d'onde spécifiques du spectre du rayonnement terrestre émis par la surface de la Terre, l'atmosphère et les nuages. C'est cette propriété qui est à l'origine de l'effet de serre. La vapeur d'eau (H_2O), le dioxyde de carbone (CO_2), l'oxyde nitreux (N_2O), le méthane (CH_4) et l'ozone (O_3) sont les principaux gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère terrestre. Il existe également des gaz à effet de serre résultant uniquement des activités humaines tels que les *hydrocarbures halogénés* et autres substances contenant du chlore et du brome, dont traite le Protocole de Montréal. Outre le CO_2 , le N_2O et le CH_4 , le Protocole de Kyoto traite, quant à lui, d'autres gaz à effet de serre tels que l'hexafluorure de soufre (SF_6), les hydrofluorocarbones (HFC) et les hydrocarbures perfluorés (PFC). Voir aussi Dioxyde de carbone (CO_2), Méthane (CH_4), Oxyde nitreux (N_2O) et Ozone (O_3).

Géoarchéologie - Approche multidisciplinaire qui utilise les techniques et les thèmes de la géographie, de la géologie, de la géophysique et d'autres sciences de la Terre pour

examiner des sujets qui éclairent les connaissances et la pensée archéologiques (Wikipédia).

Gestion des mesures d'urgence - Terme parfois utilisé de manière interchangeable avec le terme « gestion des catastrophes », notamment dans le contexte des risques biologiques et technologiques et pour les urgences sanitaires. Bien que les deux termes recouvrent des réalités similaires, une urgence peut également être liée à des événements dangereux qui n'entraînent pas de perturbation grave du fonctionnement d'une communauté ou d'une société. (UNISDR, 2017)

Gestion des risques - Plans, mesures, stratégies ou politiques qui sont mis en place pour réduire la probabilité d'occurrence d'un risque, pour en limiter les conséquences ou pour faire face à celles-ci. Voir aussi Risque, Évaluation des risques et Perception du risque.

Gestion des risques de catastrophe - Action d'élaborer, de mettre en œuvre et d'évaluer des stratégies, politiques et mesures destinées à mieux comprendre les risques de catastrophes, à favoriser la réduction et le transfert de ces risques et à promouvoir l'amélioration constante de la préparation à une catastrophe, des réponses à y apporter et des pratiques de récupération, dans le but explicite de renforcer la protection des personnes, leur bien-être, leur qualité de vie et le développement durable.

Gestion du rayonnement solaire (GRS) - Voir Modification du rayonnement solaire.

Glace de mer - Glace présente à la surface de la mer qui résulte de la congélation de l'eau de mer. Il peut s'agir de fragments distincts (floes) qui se déplacent à la surface de l'eau sous l'effet du vent et des courants (banquise dérivante) ou d'une plate-forme immobile rattachée à la côte (banquise côtière). La concentration désigne la proportion de la surface de la mer couverte de glace. La glace de mer qui a au plus un hiver de croissance est appelée « glace de première année » ou « glace de l'année ». Celle qui a survécu à au moins une période de fonte estivale est appelée « vieille glace » ou « glace pérenne ». Cette catégorie se subdivise en « glace de deuxième année » et « glace pluriannuelle », cette dernière ayant survécu à au moins deux fontes d'été.

Glacier - Masse pérenne de glace, parfois aussi de névé et de neige, qui s'est formée à la surface des terres par recristallisation de la neige et qui présente des signes d'écoulement passé ou présent. En règle générale, la masse d'un glacier augmente par l'apport de neige et diminue par la fonte et le déversement éventuel dans la mer ou dans un lac. Une masse de glace terrestre d'échelle continentale (>50 000 km^2) est appelée calotte glaciaire. Voir aussi Calotte glaciaire (ou inlandsis).

Gouvernance - Notion générale englobant l'éventail des moyens requis pour définir, gérer et mettre en œuvre des mesures et politiques ainsi que pour en suivre l'application. Alors que la notion de gouvernement fait strictement référence à l'État-nation, le concept plus large de gouvernance recouvre les contributions des divers niveaux de gouvernement (mondial, international, régional, infranational, local) et l'apport du secteur privé, des acteurs non gouvernementaux et de la société civile à la résolution des multiples questions auxquelles est confrontée la communauté mondiale.

Gouvernance en matière de climat - Mécanismes et mesures visant délibérément à conduire les systèmes sociaux vers la prévention et l'atténuation des risques que pose le changement climatique ou vers l'adaptation à ces risques (Jagers et Striiple, 2003).

Gouvernance en matière de climat - Voir Gouvernance.

Gouvernance multi-niveaux - Terme renvoyant à des échanges non hiérarchisés, de gré à gré, entre les institutions transnationales, nationales, régionales et locales. Les relations entre les processus de gouvernance sont définies à ces différents niveaux. L'approche inclut les relations de gré à gré entre institutions à divers échelons institutionnels et une « stratification » verticale des processus de gouvernance à différents niveaux. Les relations institutionnelles ont lieu directement entre les échelons transnationaux, régionaux et locaux, contournant ainsi le niveau de l'État (Peters et Pierre, 2001).

Gouvernance multi-niveaux - Voir Gouvernance.

Gouvernance participative - Système permettant d'associer directement la population à la prise de décisions par une variété de mécanismes tels les référendums, les délibérations publiques, les jurys citoyens et la budgétisation participative. Peut être suivie dans les contextes institutionnels officiels ou non, de l'échelon national à local, mais est souvent liée à la délégation d'un pouvoir décisionnel. Cette définition s'inspire de Fung et Wright (2003) et Sarmiento et Tilly (2018).

Gouvernance participative - Voir Gouvernance.

Holocène - Période interglaciaire actuelle. C'est la deuxième des deux époques géologiques du Quaternaire, la précédente étant le Pléistocène. La Commission internationale de stratigraphie fixe le début de l'Holocène à 11 650 ans avant l'année 1950.

Humidité du sol - Eau, sous forme liquide ou solide, accumulée dans le sol. L'humidité au niveau du système racinaire est particulièrement importante pour le développement des plantes.

Hydrocarbures halogénés - Terme collectif désignant le groupe des composés organiques partiellement halogénés comprenant notamment les chlorofluorocarbones (CFC), les hydrochlorofluorocarbones (HCFC), les hydrofluorocarbones (HFC), les halons, le chlorure de méthyle et le bromure de méthyle. Bon nombre de ces composés ont un potentiel de réchauffement global élevé. Les hydrocarbures halogénés contenant du chlore et du brome contribuent également à l'appauvrissement de la couche d'ozone.

Impacts (conséquences) - Conséquences de la réalisation des risques sur les systèmes naturels et humains, risques découlant des interactions entre les aléas associés au climat (y compris les phénomènes météorologiques et climatiques extrêmes), l'exposition et la vulnérabilité. Il s'agit en général d'effets sur la vie, la santé et le bien-être des personnes, les moyens de subsistance, les écosystèmes et les espèces, les biens économiques, sociaux et culturels, les services (y compris les services écosystémiques) et les éléments d'infrastructure. Les impacts, également appelés conséquences, peuvent être préjudiciables ou bénéfiques. Voir aussi Adaptation, Exposition, Aléa, Pertes et préjudices et Vulnérabilité.

Impartialité - Traitement juste, absent de favoritisme ou de discrimination, conférant à chaque personne une valeur et des chances égales. Voir aussi Équité, Égalité et Éthique.

Incertitude - État de connaissance incomplète pouvant découler d'un manque d'information ou d'un désaccord à propos de ce que l'on sait ou même de ce qu'il est possible de savoir. L'incertitude peut avoir des origines diverses : elle peut notamment être due à des données imprécises, à une ambiguïté dans la définition des concepts ou dans la terminologie, à une compréhension partielle de processus fondamentaux ou encore à des projections incertaines concernant le comportement humain. L'incertitude peut donc être exprimée par des mesures quantitatives (fonction de

densité de probabilité, etc.) ou par des évaluations qualitatives (reflétant par exemple l'opinion d'une équipe d'experts). (Voir Moss et Schneider, 2000 ; GIEC, 2004 ; Mastrandrea et al., 2010). Voir aussi Probabilité.

Inclusion sociale - Processus visant à améliorer les conditions de participation à la société, en particulier pour les personnes défavorisées, grâce à l'augmentation des débouchés, à un meilleur accès aux ressources et au renforcement du respect des droits (ONU, 2016).

Indice de vulnérabilité climatique (IVC) - Méthodologie d'évaluation rapide qui se concentre sur les risques climatiques menaçant la valeur universelle exceptionnelle (VUE) des sites du patrimoine mondial ; actuellement en cours de développement avec le soutien de l'ICOMOS. L'IVC est une méthode transparente et reproductible qui utilise les meilleures informations disponibles, peut être mise en pratique dans le cadre d'un atelier sur deux jours et s'applique à tous les types de sites patrimoniaux.

Inégalité - Voir Égalité.

Inégalités - Disparité sur le plan des chances et de la position sociale et discrimination au sein d'un groupe ou d'une société qui reposent sur le sexe, la classe, l'ethnie, l'âge et l'état physique, résultant souvent d'un manque d'égalité dans le développement. L'inégalité de revenu renvoie à l'écart entre les plus hauts et les plus bas salaires à l'intérieur d'un pays ou entre les pays. Voir aussi Équité, Éthique et Impartialité.

Infrastructure verte - Ensemble interrelié de systèmes écologiques naturels et artificiels, d'espaces verts et d'autres éléments du paysage : arbres indigènes et plantés, zones humides, parcs, prés, prairies et boisés naturels. Le terme inclut parfois l'aménagement de rues et de bâtiments comportant une végétalisation. L'infrastructure verte procure des services et assure des fonctions comme le fait l'infrastructure classique. Cette définition s'inspire de Culwick et Bobbins (2016).

Innovation de rupture - Changement technologique stimulé par la demande qui modifie profondément un système et présente une forte croissance exponentielle.

Institution - Règles et normes communes aux acteurs sociaux qui orientent et structurent les interactions humaines et en établissent les limites. Les institutions peuvent avoir un caractère officiel, comme les lois et les politiques, ou pas, comme les normes et les conventions. Les organisations (parlements, organes de réglementation, sociétés privées, organismes communautaires, etc.) se développent et agissent en fonction des cadres institutionnels et des intérêts qu'elles définissent. Les institutions font appel à des contrôles directs, des mesures d'incitation et des processus de socialisation pour orienter et structurer les interactions humaines et en établir les limites. Voir aussi Capacité institutionnelle.

Intégrité - Mesure du caractère unitaire et de l'intégrité du patrimoine bâti, de ses attributs et de ses valeurs. L'analyse des conditions de cette intégrité exige dès lors d'identifier dans quelle mesure le bien :

- Inclut toutes les composantes propres à exprimer sa valeur ;
- Garantit la présence pleine et entière des caractéristiques et des processus véhiculant sa signification ;
- Est menacé par des interventions négatives ou le manque d'entretien. (Document ICOMOS Madrid-New Delhi, 2017)

Interprétation - Ensemble des moyens employés pour présenter

la Signification culturelle d'un lieu. L'interprétation peut se faire en combinant des interventions physiques comme l'entretien, la restauration ou la reconstruction, avec l'usage et les activités sur le lieu et avec l'installation d'outils explicatifs. (Charte de Burra)

Irréversibilité - Terme qualifiant l'état perturbé d'un système dynamique à une échelle temporelle donnée, quand le temps nécessaire à la restauration du système par les processus naturels est nettement plus long que le temps nécessaire à l'atteinte de cet état perturbé. Voir aussi Point de bascule.

Itinéraire culturel - Voie de communication terrestre, aquatique, mixte ou autre, déterminée matériellement, et possédant une dynamique et des fonctions historiques propres au service d'un but concret et déterminé. (Charte ICOMOS des itinéraires culturels, 2008).

Justice - Principe garantissant que les personnes reçoivent ce à quoi elles ont droit, établissant les règles morales ou juridiques d'impartialité et d'équité de traitement et s'appuyant fréquemment sur l'éthique et les valeurs de la société.

- Justice climatique - Justice reliant le développement et les droits de l'homme de sorte que le changement climatique soit abordé dans une optique humaine qui préserve les droits des plus vulnérables et répartisse avec équité et impartialité les efforts et les avantages, ainsi que les impacts de l'évolution du climat. Cette définition s'inspire des termes en usage à la Fondation Mary Robinson pour la justice climatique (MRFJC, 2018).
- Justice distributive - Justice dans la répartition des coûts et des avantages économiques et autres au sein de la société.
- Justice inter-générationnelle - Justice dans la répartition des coûts et des avantages économiques et autres entre les générations.

Justice climatique - Voir Justice.

Lieu - Terme utilisé dans ce document pour décrire une zone géographiquement définie qui possède une Signification culturelle. Il englobe des objets, des espaces et des vues, des monuments, des bâtiments, des structures, des sites archéologiques, des paysages urbains historiques, des paysages culturels, des itinéraires culturels et des sites industriels. Il peut avoir des dimensions matérielles et immatérielles. Le site est un sous-ensemble du terme lieu (Document ICOMOS Madrid-New Delhi, 2017).

Limites de l'adaptation - Point à partir duquel les objectifs d'un acteur (ou les besoins d'un système) ne peuvent se prémunir de risques intolérables par la prise de mesures d'adaptation.

- Limite stricte de l'adaptation : Aucune mesure d'adaptation ne permet d'éviter des risques intolérables.
- Limite souple de l'adaptation : Il n'existe actuellement pas de mesures d'adaptation permettant d'éviter des risques intolérables.

Voir aussi Options d'adaptation, Capacité d'adaptation et actions maladaptées (maladaptation).

Limites de l'adaptation du comportement humain - Voir Adaptation.

Maladaptation - Mesures susceptibles d'aggraver le risque de conséquences néfastes associées au climat (y compris par une hausse des émissions de gaz à effet de serre), d'accentuer la vulnérabilité face aux changements

climatiques ou de dégrader les conditions de vie actuelles ou futures. Ce résultat est rarement intentionnel.

Mégasécheresse - Sécheresse touchant un très vaste territoire pendant une période beaucoup plus longue que la normale (de l'ordre d'une décennie ou plus).

Mesures axées sur l'offre et sur la demande -

- Politiques et programmes visant à agir sur la demande de biens et/ou de services. Dans le secteur de l'énergie, la gestion de la demande consiste à réduire la demande d'électricité et des autres formes d'énergie requises pour assurer la prestation des services énergétiques.
- Mesures axées sur l'offre - Politiques et programmes visant à agir sur la manière de satisfaire à une certaine demande de biens et/ou de services. Dans le secteur de l'énergie, les mesures d'atténuation axées sur l'offre consistent à réduire le volume de gaz à effet de serre émis par unité d'énergie produite. Voir également Mesures d'atténuation.
- Mesures axées sur la demande - Voir Mesures axées sur l'offre et sur la demande.
- Détection - Voir Détection et attribution.

Mesures axées sur l'offre - Voir mesures axées sur l'offre et sur la demande.

Mesures d'atténuation - En matière de politique climatique, techniques, procédés ou pratiques qui contribuent à l'atténuation, par exemple le recours aux énergies renouvelables, particulièrement exposés aux effets néfastes de ces changements » Voir aussi Option d'atténuation et Politiques (en faveur de l'adaptation aux changements climatiques et de l'atténuation de leurs effets).

Méthane (CH₄) - Un des six gaz à effet de serre dont les émissions doivent être réduites au titre du Protocole de Kyoto. Constituant principal du gaz naturel, le méthane est présent dans tous les combustibles hydrocarbonés. L'élevage et l'agriculture rejetant de grandes quantités de méthane, la gestion de ces émissions représente une solution d'atténuation de premier plan.

Mieux reconstruire - Utilisation des phases de rétablissement, de réhabilitation et de reconstruction après une catastrophe pour accroître la résilience des nations et des communautés en intégrant des mesures de réduction des risques de catastrophe dans la restauration des infrastructures physiques et des systèmes sociétaux, et dans la revitalisation des moyens de subsistance, des économies et de l'environnement. (UNISDR, 2009)

Migrant - Selon l'Organisation internationale pour les migrations, « toute personne qui, quittant son lieu de résidence habituelle, franchit ou a franchi une frontière internationale ou se déplace ou s'est déplacée à l'intérieur d'un État, quels que soient : 1) le statut juridique de la personne ; 2) le caractère, volontaire ou involontaire, du déplacement ; 3) les causes du déplacement ; ou 4) la durée du séjour (OIM, 2018). Voir aussi Déplacement de personnes (à l'intérieur de leur propre pays).

Migrant - Voir Migration.

Migration - Selon l'Organisation internationale pour les migrations, « déplacement d'une personne ou d'un groupe de personnes, soit entre pays, soit dans un pays entre deux lieux situés sur son territoire. La notion de migration englobe tous les types de mouvements de population, quelles que soient leur cause, leur composition, leur durée, incluant ainsi notamment les mouvements des travailleurs, des réfugiés, des personnes déplacées ou déracinées » (OIM, 2018).

Rapport de synthèse sur le patrimoine et le changement climatique

Modèle climatique - Représentation numérique du système climatique qui repose sur les propriétés physiques, chimiques et biologiques de ses composantes et leurs processus d'interaction et de rétroaction, et qui tient compte d'une partie de ses propriétés connues. Le système climatique peut être représenté par des modèles d'une complexité variable : pour une composante ou une combinaison de composantes donnée, on peut définir un spectre ou une hiérarchie de modèles qui diffèrent par certains aspects tels que le nombre de dimensions spatiales, le degré de représentation explicite des processus physiques, chimiques ou biologiques, ou le degré d'inclusion de paramétrages empiriques. Une évolution se dessine vers des modèles plus complexes à chimie et biologie interactives. Les modèles climatiques sont utilisés en recherche pour comprendre et simuler le climat ; ils sont aussi utilisés en exploitation, pour prévoir le climat à échéance mensuelle, saisonnière et interannuelle, et plus.

Modèle climatique planétaire (également appelé modèle de circulation générale) - Voir Modèle climatique.

Modes de connaissance endogènes - Ensemble des connaissances locales et autochtones, des méthodes traditionnelles et des autres connaissances et pratiques écologiques des cultures autochtones et locales. Elles s'acquièrent souvent sur des centaines ou des milliers d'années par contact direct avec l'environnement. C'est une base de connaissances accumulées qui se transmet au fil des générations par transfert culturel.

Modes (ou moyens) de subsistance - Ressources employées et activités entreprises pour vivre. Les modes de subsistance sont d'ordinaire déterminés par les droits dont jouissent les personnes et humains, sociaux, naturels, physiques ou financiers auxquels elles ont accès.

Modèle d'évaluation intégrée (IAM) - Modèle qui réunit dans un même ensemble les connaissances propres à deux domaines ou plus. Il s'agit de l'un des principaux outils d'évaluation intégrée. Une classe de modèles d'évaluation intégrée visant à étudier l'atténuation du changement climatique peut représenter plusieurs secteurs de l'économie (énergie, utilisation des terres, changement d'affectation des terres, etc.), les interactions entre les secteurs, l'économie dans son ensemble et les émissions et puits de GES correspondants, et inclure une représentation réduite du système climatique. Ce genre de modèle sert à évaluer les liens qui existent entre le développement économique, social et technologique et l'évolution du système climatique. D'autres modèles d'évaluation intégrée représenteraient, en plus, les coûts liés aux impacts du changement climatique, mais avec une représentation moins détaillée des systèmes économiques. Ils peuvent servir à évaluer les impacts et l'atténuation selon un rapport coûts-avantages et ont été utilisés pour estimer le coût social du carbone.

Modification du rayonnement solaire - Modification volontaire du bilan radiatif « ondes courtes » de la Terre visant à réduire le réchauffement climatique. L'introduction artificielle d'aérosols dans la stratosphère, l'augmentation du pouvoir réfléchissant des nuages au-dessus de l'océan ou l'altération de l'albédo des terres émergées sont des exemples de techniques de modification du rayonnement solaire envisagées. Selon les définitions qu'on leur donne d'ordinaire, les termes atténuation et adaptation ne recouvrent pas les techniques de modification du rayonnement solaire (GIEC, 2012b, p. 2). Dans la littérature, la modification du rayonnement solaire est parfois appelée gestion du rayonnement solaire (GRS) ou augmentation de l'albédo.

Motivation (d'une personne) - Raison ou raisons pour lesquelles une personne agit d'une certaine façon, qui peut comprendre

l'anticipation des conséquences financières, sociales, affectives ou environnementales d'une action. La motivation peut être intrinsèque ou extrinsèque, selon qu'elle émane de la personne ou du milieu.

Nouveau Programme pour les villes - Document élaboré par les États membres de l'ONU pour servir de ligne directrice au développement urbain, par le biais de quatre mécanismes clés : des politiques urbaines nationales promouvant des systèmes intégrés de villes et d'établissements humains pour un développement urbain intégré durable ; une gouvernance urbaine renforcée qui responsabilise et inclut les acteurs urbains et la protection de l'environnement ; une planification et une conception urbaines et territoriales intégrées à long terme et des cadres de financement efficaces. https://en.wikipedia.org/wiki/Habitat_III#New_Agenda_urbain

NZEB - Bâtiment à consommation d'énergie quasi nulle

Objectifs de développement durable (ODD) - Dix-sept objectifs généraux de développement établis, à l'intention tous les pays, par les Nations Unies à l'issue d'un processus participatif et définis dans le Programme de développement durable à l'horizon 2030. Ces objectifs visent notamment à éliminer la pauvreté et la faim, à permettre à tous de vivre en bonne santé, à promouvoir le bien-être de tous, l'accès à l'éducation, l'égalité des sexes, l'accès à une eau propre, à l'énergie et à un travail décent, à développer et à promouvoir une infrastructure, des villes et une consommation résilientes et durables, à réduire les inégalités, à protéger les écosystèmes terrestres et aquatiques, à promouvoir la paix, la justice et les partenariats et à prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques. Voir aussi Développement durable.

Options d'adaptation - Ensemble des stratégies et des mesures dont on dispose pour favoriser l'adaptation. Cela comprend un large éventail d'activités de nature structurelle, institutionnelle, écologique ou environnementale. Voir aussi Adaptation, Capacité d'adaptation et Actions maladaptées (Maladaptation).

Option d'atténuation - Technologie ou pratique de nature à réduire les émissions ou à renforcer les puits de gaz à effet de serre.

Oxyde nitreux (N₂O) - Un des six gaz à effet de serre dont les émissions doivent être réduites au titre du Protocole de Kyoto. L'agriculture (gestion des sols et des effluents d'élevage) est la principale source anthropique d'oxyde nitreux ; l'épuration des eaux usées, la combustion de matières fossiles et les procédés chimiques industriels en sont également des sources importantes. Par ailleurs, toute une série de processus biologiques qui surviennent naturellement dans le sol et l'eau dégagent de l'oxyde nitreux, notamment l'action microbienne dans les forêts tropicales humides.

Ozone (O₃) - Constituant gazeux de l'atmosphère, forme triatomique de l'oxygène. Dans la troposphère, il se forme à la fois naturellement et par suite de réactions photochimiques qui font intervenir des gaz résultant des activités humaines (smog). L'ozone troposphérique agit comme un gaz à effet de serre. Dans la stratosphère, l'ozone résulte de l'interaction du rayonnement solaire ultraviolet et de l'oxygène moléculaire (O₂). Il joue un rôle décisif dans l'équilibre radiatif de la stratosphère. C'est dans la couche d'ozone que sa concentration est la plus élevée.

Paléoenvironnemental - Caractérise l'étude du paysage et des changements environnementaux passés. Elle examine les éléments environnementaux pour évaluer l'impact des événements naturels et des activités humaines sur les paysages, le climat et l'évolution des environnements.

Parcours Nature-Culture - Programme mettant en avant l'interconnexion entre la nature et la culture. Il s'agit d'une approche du patrimoine née de la prise de conscience que les relations entre les personnes et l'environnement naturel ont contribué à façonner notre cadre physique et nos systèmes de croyance. Elle englobe la complexité de notre patrimoine, qui comprend les ressources biologiques, les gènes, les paysages, la diversité géologique, les lieux et pratiques culturels et les systèmes de savoirs traditionnels. Le projet conjoint de l'UICN et de l'ICOMOS, Connecting Practice, explore de nouvelles méthodes et stratégies pratiques pour reconnaître le lien entre le patrimoine naturel et culturel dans les sites du patrimoine mondial.
<https://www.iucn.org/news/world-heritage/201712/hawai%E2%80%98delhi-iucn-congress-nature-culture-journey-continues-icomos-general-assembly>

Pauvreté - Notion complexe ayant plusieurs définitions selon les écoles de pensée. Les différentes conceptions peuvent faire référence aux conditions matérielles (dénuement, carences, difficultés économiques, etc.), aux conditions économiques (niveau de vie, inégalités, situation économique, etc.) ou aux relations sociales (classe sociale, dépendance, exclusion, vulnérabilité, privation de droits, etc.). Voir aussi Éradication de la pauvreté.

Pays industrialisés/développés/en développement - Diverses méthodes servent à classer les pays en fonction de leur niveau de développement et à définir les termes qui les qualifient, tels industrialisés, développés ou en développement. Il est fait usage de plusieurs catégories dans le présent rapport. 1) Au sein du système des Nations Unies, aucune convention établie n'existe pour qualifier les pays ou les régions selon leur stade de développement. 2) La Division de statistique des Nations Unies distingue les régions développées et les régions en développement sur la base des critères courants en la matière. Par ailleurs, certains pays sont classés parmi les pays les moins avancés, les pays en développement sans littoral, les petits États insulaires en développement ou les pays en transition. Bon nombre de pays figurent dans plusieurs de ces catégories à la fois. 3) La Banque mondiale utilise le revenu comme critère principal et distingue les pays à faible revenu, à revenu moyen inférieur, à revenu moyen supérieur et à revenu élevé. 4) Le PNUD calcule l'indice de développement humain dans les pays, qui conjugue l'espérance de vie, la durée de scolarisation et le niveau de revenu et dont la valeur peut être faible, moyenne, élevée ou très élevée.

Paysages culturels - Ouvrages combinés de la nature et de l'humanité illustrant l'évolution de la société et des établissements humains au cours des âges, sous l'influence de contraintes physiques et/ ou des atouts présentés par leur environnement naturel et par les forces sociales, économiques et culturelles successives, internes et externes. Il existe trois catégories de paysages culturels : les paysages conçus par l'être humain (comme un jardin historique), évolutifs (comme un paysage agricole ou urbain) et associatifs (où le paysage naturel est associé à des valeurs spirituelles, artistiques ou sociales) (Document Madrid-New Delhi, 2017).

Paysage urbain historique - Territoire urbain conçu comme la résultante d'une stratification historique de valeurs et d'attributs culturels et naturels qui incluent le contexte urbain plus large ainsi que son environnement géographique. Ce contexte plus large comprend notamment la topographie, la géomorphologie, l'hydrologie et les caractéristiques naturelles du site ; son environnement bâti, tant historique que contemporain ; ses infrastructures de surface et souterraines ; ses espaces verts et ses jardins ; ses plans

d'occupation des sols et son organisation de l'espace ; les perceptions et les relations visuelles ; et tous les autres éléments constitutifs de la structure urbaine. Il englobe également les pratiques et valeurs sociales et culturelles, les processus économiques et les dimensions immatérielles du patrimoine en tant que vecteur de diversité et d'identité. (Recommandation de l'UNESCO concernant le paysage urbain historique, 2011).

Perception du risque - Jugement subjectif porté sur les caractéristiques et la gravité d'un risque. Voir aussi Risque, Évaluation des risques et Gestion des risques.

Pergélisol - Sol (sol proprement dit ou roche, y compris la glace et les matières organiques) dont la température reste inférieure ou égale à 0 °C pendant au moins deux années consécutives.

Période de référence - Période par rapport à laquelle les anomalies sont calculées.

Pertes et préjudices - Question débattue au sein de la CCNUCC depuis la création en 2013 du mécanisme de Varsovie relatif aux pertes et préjudices, qui entend « remédier aux pertes et aux préjudices liés aux impacts des changements climatiques, notamment aux phénomènes météorologiques extrêmes et aux phénomènes qui se manifestent lentement, dans les pays en développement particulièrement exposés aux effets néfastes de ces changements ». Plus généralement, ces deux termes renvoient aux dommages liés aux impacts (observés) et aux risques (projetés) (voir Mechler et al., sous presse).

Petits États insulaires en développement (PEID) - Le Bureau du Haut-Représentant pour les pays les moins avancés, les pays enclavés en développement et les petits États insulaires en développement des Nations Unies définit les petits États insulaires en développement (PEID) comme un groupe à part de pays en développement qui fait face à des vulnérabilités sociales, économiques et environnementales particulières (UN-OHRLS, 2011). En raison de leur environnement et de leur développement, ces États ont été considérés comme un cas spécial lors du Sommet planète Terre de Rio (Brésil), en 1992. À l'heure actuelle, l'OHRLS estime que 58 pays et territoires sont des petits États insulaires en développement, parmi lesquels 38 sont des États Membres de l'ONU et 20 sont non Membres ou Membres associés des commissions régionales (UN-OHRLS, 2018).

pH - Mesure adimensionnelle de l'acidité d'une solution calculée à partir de la concentration en ions hydrogènes (H⁺). Le pH est mesuré sur une échelle logarithmique où pH = -log₁₀(H⁺). Par conséquent, une diminution du pH d'une unité correspond à un décuplement de la concentration de H⁺, c'est-à-dire de l'acidité.

Phénologie - Phénomènes biologiques périodiques du cycle de la vie (la floraison, la reproduction, la migration, l'hibernation, par exemple) dont la manifestation est liée ou influencée par des facteurs climatiques, y compris des changements saisonniers et des variations interannuelles.

Phénomène météorologique extrême - Phénomène rare en un endroit et à un moment de l'année particuliers. Même si le sens donné au qualificatif « rare » varie, un phénomène météorologique extrême devrait normalement se produire aussi rarement, sinon plus, que le dixième ou le quatre-vingt-dixième centile de la fonction de densité de probabilité établie à partir des observations. Par définition, les caractéristiques de conditions météorologiques extrêmes peuvent, dans l'absolu, varier d'un lieu à un autre. Lorsque des conditions météorologiques extrêmes se prolongent pendant un certain temps, l'espace d'une saison par

exemple, elles peuvent être considérées comme un phénomène climatique extrême, en particulier si elles correspondent à une moyenne ou à un total en lui-même extrême (une sécheresse ou de fortes pluies pendant toute une saison, par exemple). Voir aussi Vague de chaleur et Extrême climatique (phénomène météorologique ou climatique extrême).

Phénomène météorologique ou climatique extrême - Voir Extrême climatique (phénomène météorologique ou climatique extrême).

Piégeage - Incorporation d'une substance potentiellement nocive dans un réservoir. Voir aussi Piégeage du carbone et Puits.

Piégeage du carbone - Stockage du carbone dans un puits de carbone. Voir aussi Carbone bleu, Captage et stockage du dioxyde de carbone (CSC), Piégeage et Puits.

Piégeage du carbone dans le sol - Modifications, dans la gestion des terres, qui permettent d'accroître la teneur en carbone organique des sols, entraînant une diminution nette du CO₂ présent dans l'atmosphère.

Plan de gestion - Document qui, comme un plan de conservation, sert de cadre à la gestion d'un lieu, y compris toute modification future, mais qui peut avoir une portée plus large et inclure les questions opérationnelles. Les plans de gestion sont couramment utilisés pour les paysages culturels où la gestion active continue fait partie des actions de conservation principales (Document ICOMOS Madrid-New Delhi, 2017). Voir aussi Plan de gestion de la conservation.

Plan de gestion de la conservation - Document qui sert de cadre à la gestion d'un lieu patrimonial et inclut toute modification future. Il englobe l'identification de la Signification culturelle du lieu et de ses limites, notamment son degré de vulnérabilité au changement, et définit des mesures pour conserver cette importance à l'avenir. Dans certains pays, le terme « plan de conservation » est également utilisé. (Document ICOMOS Madrid-New Delhi 2017)

Point de bascule - Degré de changement des propriétés d'un système au-delà duquel le système en question se réorganise, souvent de façon abrupte, et ne retrouve pas son état initial même si les facteurs du changement sont éliminés. En ce qui concerne le système climatique, le point de bascule fait référence à un seuil critique au-delà duquel le climat mondial ou un climat régional passe d'un état stable à un autre état stable. Voir aussi Irréversibilité.

Politiques (en faveur de l'atténuation du changement climatique et de l'adaptation à ses effets) - Actions engagées ou prescrites par un gouvernement, souvent de concert avec les milieux d'affaires et les entreprises établies dans le pays considéré ou avec d'autres pays, afin d'accélérer l'application des mesures d'atténuation et d'adaptation. L'approvisionnement en énergies renouvelables, les taxes sur le carbone ou l'énergie et les normes en matière de rendement des carburants pour les véhicules automobiles, en sont quelques exemples.

Pollution de l'air - Détérioration de la qualité de l'air qui nuit à la santé humaine, au milieu naturel ou au cadre aménagé imputable à l'introduction dans l'atmosphère, par des processus naturels ou anthropiques, de substances (gaz, aérosols) qui ont un effet néfaste direct (polluants primaires) ou indirect (polluants secondaires).

Poursuite inchangée des activités - Voir Scénario de base.

Précurseurs - Composés atmosphériques qui ne sont ni des gaz à effet de serre (GES) ni des aérosols, mais qui ont un effet sur les concentrations de GES et d'aérosols car ils interviennent dans les processus physiques ou chimiques qui déterminent leur rythme de production ou de destruction.

Voir aussi Aérosol et Gaz à effet de serre (GES).

Préindustriel - Caractérise la période pluriséculaire antérieure à celle marquant le début du développement industriel à grande échelle vers 1750. La *température moyenne à la surface du globe* pour la période 1850 – 1900 sert de référence pour l'estimation de la température moyenne à l'ère préindustrielle. Voir aussi Révolution industrielle.

Au nombre de ces politiques figurent les mécanismes favorisant l'approvisionnement en énergies renouvelables, les taxes sur le carbone ou l'énergie et les normes en matière de rendement des carburants pour les véhicules automobiles, entre autres. (UNISDR, 2017)

Préservation - Efforts pour maintenir un lieu dans son état actuel et pour freiner sa dégradation. (Charte de Burra)

Prévention - Activités et mesures permettant d'éviter les risques existants ou nouveaux de catastrophes. (UNISDR, 2017)

Probabilité - Éventualité d'un résultat particulier, quand il est possible de l'évaluer d'un point de vue probabiliste. Elle est exprimée dans le présent rapport à l'aide d'une terminologie normalisée (Mastrandrea et al., 2010). La liste des qualificatifs de la probabilité figure dans la section 1.6. Voir aussi Cohérence, Éléments probants et Incertitude.

Produit intérieur brut (PIB) - Total de la valeur brute ajoutée, aux prix d'acquisition, par tous les producteurs résidents et non résidents dans l'économie, auquel on ajoute toutes les taxes et on retranche toutes les subventions non comprises dans la valeur des produits, dans un pays ou une zone géographique pour une période de temps donnée, en général un an. Le calcul du PIB ne tient compte ni de la dépréciation des biens fabriqués ni de la raréfaction et de la dégradation des ressources naturelles.

Programme de développement durable à l'horizon 2030 - Résolution de l'ONU de septembre 2015 adoptant un plan d'action pour les personnes, la planète et la prospérité dans un nouveau cadre de développement mondial fondé sur 17 objectifs de développement durable (ONU, 2015). Voir également Objectifs de développement durable (ODD). Voir aussi Température de surface de la mer et Température moyenne de l'air à la surface du globe.

Projection - Évolution future possible d'une grandeur ou d'un ensemble de grandeurs, souvent estimée à l'aide d'un modèle. Les projections se distinguent des prévisions en ce sens qu'elles reposent sur des hypothèses concernant, par exemple, des évolutions socio-économiques et technologiques, qui peuvent ou non se réaliser. Voir aussi Projection climatique, Scénario et Trajectoires.

Projection climatique - Simulation de la réponse du système climatique à un scénario futur d'émissions ou de concentration de gaz à effet de serre et d'aérosols, obtenue généralement à l'aide de modèles. Les projections climatiques se distinguent des prévisions climatiques par le fait qu'elles sont liées aux scénarios d'émissions, de concentration ou de forçage radiatif utilisés, lesquels reposent sur des hypothèses concernant, par exemple, des évolutions socio-économiques et technologiques qui peuvent ou non se réaliser.

Protocole de Kyoto - Instrument international adopté en décembre 1997 à Kyoto, Japon, lors de la troisième session de la Conférence des Parties (COP3) à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Il comporte des engagements contraignants qui viennent s'ajouter à ceux énoncés dans la Convention. Certaines Parties (principalement les pays de l'OCDE et les pays à économie en transition) se sont engagées, dans l'annexe B, à réduire leurs émissions anthropiques de gaz à effet de serre

(dioxyde de carbone, méthane, oxyde nitreux, hydrofluorocarbones, hydrocarbures perfluorés et hexafluorure de soufre) d'au moins 5 % par rapport aux niveaux de 1990 pendant la première période d'engagement (2008 – 2012). Entré en vigueur le 16 février 2005, le Protocole comptait 192 Parties (191 États plus l'Union européenne) en mai 2018. Une deuxième période d'engagement a été décidée en décembre 2012 à la COP18 ; aux termes de l'Amendement de Doha au Protocole de Kyoto, de nouvelles Parties se sont engagées à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre d'au moins 18 % par rapport aux niveaux de 1990 pendant la période allant de 2013 à 2020. En mai 2018, le nombre de ratifications restait insuffisant pour l'entrée en vigueur de l'Amendement de Doha. Voir aussi Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et Accord de Paris.

Puits - Réservoir (naturel ou artificiel, qu'il s'agisse du sol, de l'océan ou des plantes) dans lequel est stocké un gaz à effet de serre, un aérosol ou un précurseur de ces composés. Selon les termes de l'article 1.8 de la CCNUCC, un puits désigne « tout processus, toute activité ou tout mécanisme [...] qui élimine de l'atmosphère un gaz à effet de serre, un aérosol ou un précurseur de gaz à effet de serre ». Voir aussi Piégeage.

Puits de carbone - Voir Puits.

Rapport coût-efficacité - Indication du coût auquel un objectif ou un résultat est atteint. Plus le coût est faible, meilleur est le rapport coût-efficacité.

Réaction - Mesures prises directement avant, pendant ou immédiatement après une catastrophe afin de sauver des vies, de réduire les impacts sur la santé, d'assurer la sécurité du public et de répondre aux besoins de subsistance de base des personnes touchées.

Réaction à une catastrophe - Principalement axée sur les besoins immédiats et à court terme et parfois appelée « secours en cas de catastrophe ». Une réaction efficace, efficiente et rapide repose sur des mesures de préparation prenant en compte les risques de catastrophes, y compris le développement des capacités d'intervention des individus, des communautés, des organisations, des pays et de la communauté internationale. (UNISDR, 2017)

Reboisement - Plantation de forêts sur des terres anciennement forestières, mais converties à d'autres usages. Le Rapport spécial sur l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie (GIEC, 2000) renferme une analyse du terme forêt et des termes apparentés tels que boisement, reboisement et Déboisement. On pourra également consulter les informations issues de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC, 2013) et le rapport intitulé *Definitions and Methodological Options to Inventory Emissions from Direct Human-induced Degradation of Forests and Devegetation of Other Vegetation Types* (GIEC, 2003). Voir aussi Déboisement, Boisement et Réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts (REDD+).

Réchauffement planétaire - Estimation de la hausse de la température moyenne à la surface du globe au cours d'une période de 30 ans ou de la période de 30 ans centrée sur une année ou une décennie donnée, exprimée par rapport aux niveaux préindustriels, sauf indication contraire. Pour les périodes de trente ans couvrant des années passées et futures, il est supposé que la tendance multidécennale au réchauffement observée actuellement se maintiendra. Voir aussi Changement climatique et Variabilité du climat.

Reconstruction – Nouvelle édification à moyen et long terme et restauration durable d'infrastructures, de services, de logements, d'installations et de moyens de subsistance essentiels, nécessaires au bon fonctionnement d'une communauté ou d'une société touchée par une catastrophe, de manière à en assurer la résilience, conformément aux principes du développement durable et du « Mieux reconstruire », pour éviter ou réduire les risques de catastrophes futures. (UNISDR, 2017)

Réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts (REDD+) - Effort visant à attribuer une valeur monétaire au carbone stocké dans les forêts, ce qui permet d'inciter les pays en développement à réduire les émissions de CO₂ liées aux terres boisées et à investir dans des modèles de développement à faible émission de carbone afin d'atteindre un développement durable. Il s'agit donc d'un mécanisme d'atténuation fondé sur la lutte contre la déforestation. Cependant, REDD+ ne se limite pas à la problématique du déboisement et de la dégradation des forêts, mais il intègre aussi le rôle de la préservation et de la gestion durable des forêts et du renforcement des stocks de carbone forestiers.

Le concept a d'abord été présenté en 2005 au cours de la onzième session de la Conférence des Parties (COP), qui s'est tenue à Montréal, et a été reconnu en tant que tel lors de la treizième session de la COP, qui s'est déroulée à Bali en 2007, puisqu'il a été inscrit dans le Plan d'action de Bali, qui réclame que soient mises en œuvre « des démarches générales et des mesures d'incitation positive pour tout ce qui concerne la réduction des émissions résultant du déboisement et de la dégradation des forêts dans les pays en développement ; ainsi que le rôle de la préservation et de la gestion durable des forêts et du renforcement des stocks de carbone forestiers dans les pays en développement ». Depuis lors, la réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts ayant de plus en plus de défenseurs, le concept s'est progressivement transformé en cadre d'action appuyé par un certain nombre de pays.

Région - Zone terrestre ou océanique assez vaste se caractérisant par un certain nombre de particularités géographiques et climatologiques. Le climat d'une région terrestre est soumis à l'influence non seulement de facteurs régionaux et locaux, tels que le relief, les modes d'utilisation des terres ou la présence de vastes étendues d'eau, mais aussi d'autres régions et des conditions climatiques à l'échelle mondiale. Le GIEC a défini un ensemble de régions qui servent de base à l'analyse des observations sur l'évolution du climat et à l'établissement des projections des modèles climatiques (voir figure 3.2 ; AR5, SREX).

Répartition des efforts (également appelé partage de la charge) - Dans le contexte de l'atténuation, partage de la charge qu'impose la réduction des sources ou le renforcement des puits de gaz à effet de serre par rapport à des niveaux historiques ou projetés, dont l'attribution répond à certains critères. L'expression inclut aussi le partage des coûts entre les pays.

Résilience - Capacité des systèmes sociaux, économiques et environnementaux à faire face à une évolution, à une perturbation ou à un événement dangereux, permettant à ceux-ci d'y répondre ou de se réorganiser de façon à conserver leur fonction, leur identité et leur structure fondamentales tout en gardant leurs capacités d'adaptation, d'apprentissage et de transformation. Cette définition s'inspire de Conseil de l'Arctique (2013). Voir aussi Aléa, Risque et Vulnérabilité.

Rétablissement - Restauration ou amélioration des moyens de
Rapport de synthèse sur le patrimoine et le
changement climatique

subsistance et de la santé, ainsi que des biens, systèmes et activités économiques, physiques, sociaux, culturels et environnementaux d'une communauté ou d'une société touchée par une catastrophe, conformément aux principes du développement durable et du « Mieux reconstruire », pour éviter ou réduire les risques de catastrophes futures. (UNISDR 2017)

Révolution industrielle - Période de croissance industrielle rapide aux profondes répercussions sociales et économiques, qui a débuté en Grande-Bretagne pendant la deuxième moitié du XVIII^e siècle et s'est poursuivie en Europe puis dans d'autres pays, dont les États-Unis d'Amérique. L'invention de la machine à vapeur a été un facteur majeur de cette évolution. La révolution industrielle marque le début d'une augmentation importante de l'utilisation des combustibles fossiles, le charbon au départ, et par conséquent des émissions de dioxyde de carbone. Voir aussi préindustriel.

Risque - Éventualité de conséquences néfastes, dont l'occurrence ou l'ampleur sont incertaines, liées à un enjeu auquel les êtres humains attachent de la valeur. Dans le contexte de l'évaluation des effets des changements climatiques, le terme risque fait souvent référence aux conséquences néfastes éventuelles d'aléas d'origine climatique ou des interventions d'adaptation ou d'atténuation mises en œuvre pour faire face à de tels aléas sur la vie, la santé et le bien-être des personnes, les moyens de subsistance, les écosystèmes et les espèces, les biens économiques, sociaux et culturels, les services (y compris les services écosystémiques) et les éléments d'infrastructure. Les risques sont dus à l'interaction de la vulnérabilité (du système concerné), de la durée d'exposition (à l'aléa), de l'aléa (climatique) considéré et de sa probabilité d'occurrence.

Ruissellement - Écoulement de surface ou de subsurface qui provient généralement de la partie des précipitations liquides, de l'eau de fonte de la neige ou des glaces qui ne s'évapore pas, ne regèle pas et n'est pas éliminée par transpiration. Voir aussi Cycle hydrologique.

Savoir autochtone - Connaissances, techniques et philosophies développées par les sociétés ayant une longue histoire d'interaction avec leur environnement naturel. Dans nombre de peuples autochtones, le savoir ancestral oriente des décisions fondamentales touchant les activités quotidiennes comme les actions à long terme. Il fait partie intégrante d'un ensemble culturel qui prend également appui sur la langue, les systèmes de classification, les méthodes d'exploitation des ressources, les interactions sociales, les valeurs, les rites et la spiritualité. Ces modes de connaissance uniques sont des éléments importants de la diversité culturelle mondiale. Cette définition s'inspire de l'UNESCO (2018).

Savoir local - Connaissances et techniques développées par des personnes et des populations en fonction de l'endroit où elles résident. Le savoir local oriente des décisions fondamentales touchant les activités quotidiennes comme les actions à long terme. Il fait partie intégrante des systèmes sociaux et culturels qui influent sur la manière d'observer le changement climatique et d'y réagir ; il intervient également dans les décisions de gouvernance. Cette définition s'inspire de l'UNESCO (2018).

Scénario - Description vraisemblable de l'avenir, fondée sur un ensemble cohérent et intrinsèquement homogène d'hypothèses concernant les principales forces motrices (rythme de l'évolution technologique, prix, etc.) et les relations en jeu. Il convient de noter que les scénarios ne sont ni des prédictions ni des prévisions, mais permettent de mieux cerner les conséquences de différentes évolutions ou actions. Voir aussi Scénario de base, Scénario d'émissions,

Scénario d'atténuation et Trajectoires.

Scénario de base - Dans de nombreuses publications scientifiques, synonyme de Scénario de *poursuite inchangée des activités*, expression moins fréquente aujourd'hui car difficile à cerner pour des projections socio-économiques portant sur un siècle. Dans le contexte des *trajectoires de transformation*, on parle de scénarios de base pour désigner les scénarios qui se fondent sur l'hypothèse selon laquelle aucune politique ou mesure d'atténuation ne sera mise en place en plus de celles qui sont déjà en vigueur et/ou celles qui sont inscrites dans la loi ou dont on a planifié l'adoption. Les scénarios de base ne sont pas destinés à fournir des prévisions, ils sont en fait élaborés pour faire apparaître les niveaux d'émissions qui seraient atteints faute d'action supplémentaire des pouvoirs publics. En règle générale, les scénarios de base sont comparés aux scénarios d'atténuation qui ont été élaborés pour atteindre différents objectifs sur le plan des émissions de gaz à effet de serre, de concentrations atmosphériques ou d'évolution de la température. Les scénarios de base sont aussi appelés scénarios sans politiques. Voir aussi Scénario d'émissions et Scénario d'atténuation.

Scénario d'atténuation - Représentation plausible de la réponse future du système (étudié) à la mise en œuvre de politiques et de mesures d'atténuation. Voir aussi Scénario d'émission, Trajectoires et Scénario socio-économique.

Scénario socio-économique - Scénario qui décrit une évolution possible en termes de population, de produit intérieur brut (PIB) et d'autres facteurs socio-économiques permettant de mieux cerner les conséquences du changement climatique. Voir aussi Scénario de base, Scénario d'émissions, Scénario d'atténuation et Trajectoires.

Sécheresse - Période anormalement sèche, suffisamment prolongée pour que l'absence de précipitation provoque un grave déséquilibre hydrologique. La notion de sécheresse étant relative, toute analyse d'un déficit pluviométrique doit faire référence à l'activité étudiée. Ainsi, on parlera de sécheresse agricole quand la pénurie de précipitations survient pendant la saison de végétation et que le manque d'humidité du sol influe sur la production des cultures ou plus généralement sur les fonctions des écosystèmes ; il s'agira d'une sécheresse hydrologique si cette même pénurie de précipitations se produit au cours d'une période où le ruissellement et la percolation sont déterminants pour reconstituer les réserves d'eau. Outre l'insuffisance des précipitations, l'augmentation de l'évapotranspiration tend également à diminuer l'humidité du sol et les réserves d'eaux souterraines. La sécheresse météorologique se définit comme une période de déficit anormal des précipitations. Voir aussi Humidité du sol.

Sécurité alimentaire - Situation caractérisée par le fait que toute la population a en tout temps un accès matériel et socio-économique garanti à des aliments sans danger et nutritifs en quantité suffisante pour couvrir ses besoins physiologiques, répondant à ses préférences alimentaires, et lui permettant de mener une vie active et d'être en bonne santé (FAO, 2001).

Sécurité énergétique - Objectif que se fixe un pays, ou la communauté internationale dans son ensemble, pour s'assurer un approvisionnement adéquat, stable et prévisible en énergie. Les mesures en la matière consistent à garantir que les ressources énergétiques demeurent suffisantes pour répondre à la demande nationale à des prix compétitifs et stables, préserver la résilience de l'approvisionnement en énergie, favoriser l'élaboration et l'utilisation de technologies appropriées, mettre en place l'infrastructure voulue pour produire, stocker et acheminer l'énergie et veiller à

l'exécution des contrats de distribution.

Sensibilité - Degré auquel une valeur patrimoniale donnée est influencée, positivement ou négativement, par des stimuli climatiques. L'effet peut apparaître au niveau de l'artefact, de l'assemblage ou du système.

Séquestration - Voir Piégeage.

Services climatologiques - Informations et produits qui élargissent la connaissance et la compréhension des impacts de l'évolution et/ou de la variabilité du climat, dans le but d'aider les personnes et les organisations à prendre des décisions et de soutenir la préparation et l'action précoce face au changement climatique. Les produits de données climatologiques en font partie.

Services écosystémiques - Processus ou fonctions écologiques qui présentent un intérêt, pécuniaire ou non, pour des individus ou pour une société dans son ensemble. On distingue souvent : 1) les services de soutien tel le maintien de la productivité ou de la biodiversité ; 2) les services d'approvisionnement, par exemple en aliments ou en fibres ; 3) les services de régulation comme la régulation climatique ou le piégeage du carbone ; et 4) les services culturels tels que le tourisme ou les activités à caractère spirituel et esthétique. Les services écosystémiques les plus évidents comprennent la nourriture que nous mangeons, l'eau que nous buvons et les matières végétales que nous utilisons pour le carburant, les matériaux de construction et les médicaments. Il existe également de nombreux services écosystémiques moins visibles comme la régulation climatique et les défenses naturelles contre les inondations fournies par les forêts, les milliards de tonnes de carbone stockées par les tourbières ou la pollinisation des cultures par les insectes. Les services écosystémiques culturels sont encore moins visibles, comme l'inspiration que nous puisons dans la faune et dans la nature.

<https://naturalcapitalforum.com/about/>

Signification culturelle - Valeurs esthétiques, historiques, scientifiques, sociales et spirituelles pour les générations passées, présentes et futures. La signification culturelle est attachée au lieu patrimonial lui-même, à ses attributs, à son contexte, ses matériaux, son usage, ses associations, ses significations, sa documentation, ainsi que dans sa relation avec des lieux et des biens similaires.

Les biens patrimoniaux peuvent présenter un éventail de significations en fonction de différents individus ou de collectivités variées (Document Madrid-New Delhi, 2017).

Stratosphère - Région très stratifiée de l'atmosphère située au-dessus de la troposphère dont la limite inférieure se trouve à une altitude d'environ 10 km (en moyenne à 9 km au niveau des hautes latitudes et jusqu'à 16 km dans les régions tropicales) et la limite supérieure à une altitude d'environ 50 km. Voir aussi Atmosphère et Troposphère.

Suivi et évaluation - Processus visant, par le biais de mécanismes établis à l'échelon national ou local, à suivre et à évaluer les efforts déployés pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et/ou s'adapter aux effets de l'évolution du climat, dans le but de cerner, de caractériser et d'apprécier de façon méthodique les progrès réalisés dans le temps.

Système climatique - Système extrêmement complexe comprenant cinq grands éléments : l'atmosphère, l'hydrosphère, la cryosphère, la lithosphère et la biosphère, ainsi que leurs interactions. Ce système évolue avec le temps sous l'effet de sa propre dynamique interne et en raison de forçages externes tels que les éruptions volcaniques, les variations de l'activité solaire ou les forçages anthropiques (notamment les variations de la

composition de l'atmosphère ou les changements d'affectation des terres).

Systèmes d'alerte précoce - Ensemble des capacités techniques, financières et institutionnelles nécessaires pour produire et diffuser en temps opportun et utile des bulletins d'alerte permettant aux personnes, populations et organisations menacées par un aléa de se préparer et d'agir sans tarder de façon appropriée pour réduire le risque de dommage ou de perte. Selon le contexte, le système s'appuie sur le savoir scientifique et/ou autochtone. Les systèmes d'alerte précoce ont aussi des applications en écologie, par exemple lorsque l'organisation elle-même n'est pas menacée, mais l'écosystème qui fait l'objet de mesures de conservation l'est (blanchissement des coraux, etc.), en agriculture (gel du sol, tempête de grêle) et dans la pêche (tempêtes et tsunamis). Cette définition s'inspire de l'UNISDR (2009) et GIEC (2012a).

Système humain - Tout système dans lequel les organisations et les institutions humaines jouent un rôle de premier plan. Souvent synonyme de société ou de système social, mais pas toujours. Les systèmes agricoles, urbains, politiques, technologiques et économiques sont des systèmes humains au sens donné ici.

Systèmes socio-écologiques - Systèmes intégrés qui comprennent à la fois les sociétés humaines et les écosystèmes, dans lesquels les êtres humains sont considérés comme faisant partie intégrante de la nature. Leurs fonctions sont définies par les relations d'interdépendance entre les sous-systèmes sociaux et écologiques et les interactions entre ceux-ci. Leur structure se caractérise par des processus de rétroactions mutuels et met en avant le fait que les êtres humains doivent être considérés comme étant l'une des composantes de la nature, et non comme un élément à part. Cette définition s'inspire de Conseil de l'Arctique (2016) et Berkes et Folke (1998).

Techniques polyvalentes (ou universelles) - Techniques qui sont ou peuvent être employées à de multiples fins et dans une diversité de secteurs dont elles modifient radicalement le mode de fonctionnement (Helpman, 1998). C'est le cas de la machine à vapeur, du groupe électrogène, des technologies de l'information et de la communication, de la biotechnologie, etc.

Température de surface de la mer (SST) - Température moyenne de la mer dans les premiers mètres de la couche superficielle, mesurée depuis des navires, des bouées ancrées ou des bouées dérivantes. Dans le cas des navires, les mesures ont d'abord été effectuées sur des échantillons recueillis à l'aide de seaux puis, à partir des années 1940, dans la majeure partie des cas, sur des échantillons prélevés à l'admission d'eau des moteurs. Des mesures par satellite de la température pelliculaire (température de la couche superficielle, épaisseur inférieure à un millimètre) dans l'infrarouge ou de la température dans les hyperfréquences du premier centimètre environ au-dessous de la surface sont aussi effectuées, mais elles doivent être corrigées pour obtenir la température moyenne de surface de la mer.

Température en surface - Voir Température moyenne à la surface du globe, Température moyenne de l'air à la surface du globe (GSAT) et Température de surface de la mer (SST).

Température moyenne à la surface du globe - Estimation de la moyenne mondiale de la température de l'air près de la surface des terres émergées et des glaces de mer, et de la température de surface de la mer dans les régions où l'océan est libre de glaces, les variations étant généralement

exprimées en tant qu'écart par rapport à une valeur pour une période de référence donnée. Lors de l'estimation des variations de la température moyenne à la surface du globe, la température de l'air près de la surface des terres émergées et de l'océan est également utilisée.

Température moyenne de l'air à la surface du globe - Moyenne mondiale de la température de l'air près de la surface des terres émergées et des océans. Ses variations constituent souvent une mesure de l'évolution de la température dans les modèles climatiques, mais elles ne peuvent être observées directement. Voir aussi Température moyenne à la surface du globe.

Trajectoires - Évolution temporelle future des systèmes naturels ou humains. Ces trajectoires peuvent consister en un ensemble de scénarios quantitatifs et qualitatifs, ou de descriptifs, relatifs à des évolutions futures possibles, ou en des processus de prise de décision axés sur la recherche de solutions visant à atteindre des objectifs souhaitables pour la société. Elles sont généralement centrées sur l'évolution biophysique, techno-économique ou socio-comportementale, impliquent des dynamiques, des objectifs et des acteurs divers et sont établies à différentes échelles.

- Trajectoire axée sur l'objectif de 1,5 °C - Trajectoire des émissions de gaz à effet de serre et d'autres facteurs de forçage climatique qui, selon l'état actuel des connaissances sur la réponse climatique, présente une probabilité d'environ 50 % à 66 % soit de maintenir l'élévation de la température en dessous de 1,5 °C, soit de la faire revenir à 1,5 °C aux alentours de 2100 après un dépassement temporaire.
- Trajectoires d'adaptation - Ensemble de décisions en matière d'adaptation prises en tenant compte des avantages et des inconvénients réciproques des valeurs et des objectifs à court et à long terme. Ces choix sont le résultat d'un processus de délibération visant à trouver des solutions qui permettent d'améliorer significativement la vie quotidienne des populations concernées et à éviter de potentiels problèmes d'adaptation (maladaptation).
- Trajectoires d'atténuation - Évolution temporelle d'un ensemble de caractéristiques utilisées dans les scénarios d'atténuation, telles que les émissions de gaz à effet de serre ou le développement socio-économique.
- Trajectoires de transformation - Trajectoires qui décrivent des ensembles cohérents d'évolutions futures possibles des émissions de gaz à effet de serre, des concentrations atmosphériques ou de la température moyenne à la surface du globe dues à l'application de mesures d'atténuation et d'adaptation associées à une série de modifications importantes et irréversibles au niveau de l'économie, des technologies, de la société et des comportements. Il peut s'agir de changements dans la façon d'utiliser et de produire l'énergie, d'utiliser et de créer les infrastructures, de gérer les ressources naturelles et d'établir les institutions, ainsi que de modifications du rythme et de l'orientation de l'évolution technologique.

Trajectoire axée sur l'objectif de 1,5 °C - voir Trajectoires.

Trajectoires d'adaptation - Voir Trajectoires.

Trajectoires d'atténuation - Voir Trajectoires.

Trajectoires de développement favorisant la résilience face au changement climatique - Trajectoires qui consolident le développement durable et amplifient la lutte contre la pauvreté et les inégalités tout en favorisant, à diverses

échelles, une adaptation et une résilience justes face à l'évolution du climat. Ces trajectoires soulèvent des questions d'éthique, d'équité et de faisabilité quant aux profondes transformations sociales qui sont nécessaires pour réduire nettement les émissions et, ce faisant, limiter le réchauffement planétaire (à 1,5 °C par exemple) et offrir à tous un bien-être et un avenir viables.

Transfert de risque - Dans le contexte de la réduction des risques de catastrophe, processus de transfert, formel ou informel, des conséquences financières de risques donnés d'une entité à une autre. Cette démarche permet à un foyer, à une communauté, à une entreprise ou à une autorité de l'État d'obtenir des ressources de l'autre partie après une catastrophe, en échange de bénéfices sociaux ou financiers continus ou compensatoires fournis à cette autre partie. <https://www.undrr.org/terminology>

Transfert de technologies - Échange de savoirs, de matériel et de logiciels associés, de moyens financiers et de biens entre différents acteurs qui aboutit à la diffusion des technologies axées sur l'adaptation ou l'atténuation. L'expression recouvre non seulement la diffusion des technologies, mais aussi la coopération technologique au niveau international et national.

Transformation - Changement au niveau des attributs fondamentaux des systèmes naturels et humains.

- Adaptation transformationnelle - Voir Adaptation.
- Changement évolutif - Changement qui concerne un système entier et qui, outre l'évolution des techniques, requiert des facteurs économiques et sociaux conjugués à la technologie pour induire un rapide changement d'échelle.
- Trajectoires de transformation - Voir Trajectoires.
- Transformation sociétale (ou sociale) - Réorientation profonde et souvent délibérée vers la durabilité, initiée par des communautés et favorisée par une modification des valeurs et des comportements individuels et collectifs et un meilleur équilibre entre les forces politiques, culturelles et institutionnelles au sein de la société.
- Transformation sociétale (ou sociale) - Voir Transformation.

Transhumance - Mouvements saisonniers du bétail (comme les moutons) entre les pâturages des montagnes et des plaines, soit sous la surveillance d'éleveurs, soit avec leurs propriétaires. (Merriam-Webster)

Transition - Passage d'un état à un autre ou d'une situation à une autre en un temps donné. Une transition peut se produire à l'échelle des individus, des entreprises, des villes, des régions ou des pays et peut avoir pour origine un changement incrémental ou évolutif.

Transitions socio-techniques - Transitions qui ont lieu lorsque des changements technologiques sont associés à des systèmes sociaux, qui deviennent alors inextricablement liés.

Troposphère - Partie inférieure de l'atmosphère qui s'étend de la surface de la Terre à environ 10 km d'altitude aux latitudes moyennes (en moyenne, 9 km aux hautes latitudes et 16 km dans les régions tropicales) et où se forment les nuages et se produisent les phénomènes météorologiques. Dans la troposphère, la température diminue généralement avec l'altitude. Voir aussi Atmosphère et Stratosphère.

Utilisation des terres - Somme des dispositions, activités et apports par type de couverture terrestre (ensemble d'activités humaines). Le terme sert également à indiquer les objectifs sociaux et économiques de l'exploitation des terres

(pâturage, production de bois, conservation, habitat urbain, etc.). Dans les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, les terres sont classées selon les catégories définies par le GIEC, soit terres forestières, terres cultivées, prairies, zones humides, établissements humains et autres terres. Voir aussi Changement d'affectation des terres (CAT).

Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (UTCATF) - Dans le cadre des inventaires nationaux de gaz à effet de serre destinés à la CCNUCC, secteur englobant les émissions et les éliminations anthropiques de gaz à effet de serre à partir de bassins de carbone sur des terres gérées, à l'exclusion des émissions agricoles autres que le CO₂ Selon les Lignes directrices 2006 du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre, les flux « anthropiques » de gaz à effet de serre dus aux terres émergées sont les flux qui surviennent sur des « terres gérées », c'est-à-dire des terres qui ont été soumises à des interventions et des actions humaines à des fins productives, écologiques ou sociales. Étant donné que certaines formes d'élimination du CO₂ sur les terres gérées ne sont pas considérées comme « anthropiques » dans une partie des textes scientifiques examinés ici (celles liées à la fertilisation au CO₂ ou au dépôt d'azote, par exemple), les estimations des émissions nettes de gaz à effet de serre dues aux terres émergées qui apparaissent dans ce rapport ne sont pas toujours directement comparables aux estimations du secteur UTCATF dans les inventaires nationaux. Voir aussi Boisement, Déboisement, Reboisement et le Rapport spécial sur l'utilisation des terres, le changement d'affectation des terres et la foresterie (GIEC, 2000).

Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie (UTCATF) - Voir Changement d'affectation des terres (CAT).

Vague de chaleur - Période de conditions atmosphériques anormalement chaudes. Les définitions données aux vagues de chaleur et aux épisodes de chaleur varient et se chevauchent parfois. Voir aussi Phénomène météorologique extrême.

Valeurs - Voir Signification culturelle.

Valeur sociale des activités d'atténuation - Valeur sociale, économique et environnementale des activités d'atténuation, qui comprend non seulement les avantages de ces actions pour le climat, mais aussi les avantages qui en découlent en termes d'adaptation ainsi que pour la poursuite des objectifs de développement durable.

Valeur universelle exceptionnelle - Signification culturelle et/ou naturelle tellement exceptionnelle qu'elle transcende les frontières nationales et qu'elle présente le même caractère inestimable pour les générations actuelles et futures de l'ensemble de l'humanité. (Orientations Convention du

patrimoine mondial, 2017 art. 49)

Variabilité du climat - Variations de l'état moyen et d'autres variables statistiques (écarts-types, valeurs extrêmes, etc.) du climat à toutes les échelles spatiales et temporelles au-delà de la variabilité propre à des phénomènes météorologiques particuliers. La variabilité peut être due à des processus naturels au sein du système climatique (variabilité interne) ou à des variations des forçages anthropiques ou naturels (variabilité externe). Voir aussi Changement climatique.

Variation du niveau de la mer (élévation du niveau de la mer/abaissement du niveau de la mer) - Le niveau de la mer peut varier tant à l'échelle mondiale que locale (variation relative du niveau de la mer) à la suite 1) d'une modification du volume des océans découlant d'une variation de la masse d'eau, 2) d'une modification du volume des océans découlant d'une variation de la masse volumique de l'eau, 3) d'une modification de la forme des bassins océaniques, du champ de gravitation terrestre et de l'axe de rotation de la Terre, et 4) d'un affaissement ou d'un soulèvement localisé des terres émergées. Les variations du niveau moyen de la mer à l'échelle de la planète dues à une variation de la masse d'eau sont dites barostatiques. On appelle « équivalent niveau de la mer » l'ampleur de la variation du niveau de la mer barostatique due à un apport ou à une élimination de masse d'eau. Les variations du niveau de la mer, à l'échelle tant mondiale que locale, causées par des modifications de la masse volumique de l'eau sont dites stériques. Les variations de masse volumique dues uniquement à des variations de température sont dites thermostériques, alors que celles dues à des changements de salinité de l'eau sont dites halostériques. Pour les variations barostatiques et stériques du niveau de la mer, l'effet des modifications de la forme des bassins océaniques découlant des variations de la masse d'eau et de sa répartition n'est pas pris en compte.

Verrouillage - Situation dans laquelle le développement futur d'un système, incluant les éléments d'infrastructure, les technologies, les investissements, les institutions et les normes de comportement, est régi ou contraint (verrouillé) par le développement passé.

Vulnérabilité - Propension ou prédisposition à subir des dommages. La notion de vulnérabilité englobe divers concepts et éléments, tels que la sensibilité ou la fragilité et l'incapacité de faire face et de s'adapter. Voir aussi Exposition, Aléa et Risque.

Zones périurbaines - Zones d'une ville qui ressemblent fortement à des zones rurales, mais qui sont en réalité étroitement liées à la ville, d'un point de vue fonctionnel, par leur implication dans les activités quotidiennes de celle-ci.

Remerciements

Nous sommes très reconnaissants de l'expertise, de la rigueur et du dévouement dont ont fait preuve les membres du Groupe de travail sur le changement climatique et le patrimoine de l'ICOMOS qui ont rédigé bénévolement chaque chapitre de ce document. Parmi les principaux auteurs figurent Sheridan Burke, Peter Cox, Cathy Daly, Jane Downes, Alvaro Gomez-Ferrer, Milagros Flores-Roman, Roger-Alexandre Lefèvre, Adam Markham, William Megarry, Ishanlosen Odiaua, Andrew Potts and Marcy Rockman. De nombreux autres membres du GT ont contribué à la rédaction du document, souvent dans plusieurs chapitres, notamment en effectuant des révisions et en apportant du contenu essentiel aux différentes parties. Nous remercions Stacy Vallis pour ses multiples contributions. Nous sommes également reconnaissants envers les auteurs cooptés Rosa Milito et Ege Yildirim pour leurs contributions. Merci aux institutions d'origine et aux employeurs de tous les auteurs, dont le soutien a souvent rendu possible leur contribution.

Nous remercions Toshiyuki Kono et Valérie Masson-Delmotte d'avoir enrichi ce document par les préfaces qu'ils ont rédigées.

Nous tenons à remercier tout particulièrement Helen Wilson, secrétaire de rédaction des dernières versions de cet Aperçu, et Elizabeth Brabec, membre du GT qui a supervisé la mise en page et la production du document. Les infographies fournies par Will Megarry et Paloma Guzman ont permis d'améliorer ce rapport. Nous remercions Chloe Ames pour son aide dans l'organisation et dans la mise en forme de la Partie II : tableau 3 et Tia Novak pour la mise en forme finale du document.

Nous saluons chaleureusement le généreux soutien financier du Center for Heritage and Society de l'Université du Massachusetts, et du Worldwide University Network pour la publication de ce document.

Nous remercions sincèrement le Musée national de Bahreïn, qui a accueilli la réunion initiale de délimitation de l'aperçu à Manama (Bahreïn) en juillet 2018 en marge de la 43^e session du Comité du patrimoine mondial, et le Secrétariat de l'ICOMOS qui a accueilli la réunion des auteurs à Paris (France) en mars 2019. Nous tenons également à remercier le personnel du secrétariat de l'ICOMOS dont le professionnalisme et l'enthousiasme ont été d'une grande aide dans la production de ce document.

Nous souhaitons remercier sincèrement les membres du Conseil d'administration, du Conseil consultatif et du Conseil scientifique de l'ICOMOS pour la confiance qu'ils ont placée dans le GT.

Enfin, nous remercions tous les experts invités et tous les examinateurs des comités scientifiques internationaux, des groupes de travail et des comités nationaux de l'ICOMOS de nous avoir généreusement donné de leur temps et transmis leurs commentaires. Ils ont permis d'améliorer grandement la rigueur et la qualité des différentes versions de l'Aperçu. La liste des examinateurs ayant fourni des commentaires est incluse dans une annexe à la fin du document.

Évaluateurs invités

Eman A.A. Ahmad

General Organization for Physical Planning (GOPP) - Le Caire, Égypte ; The National Committee for Environmental Issue, the Academy of Scientific Research & Technology (ASRT) Le Caire, Égypte ; Consultant en changement climatique et études environnementales UN-Habitat

René Attard

Malta Chamber of Planners

Dorcas Ayeni

Département d'Architecture, Federal University of Technology, Akure, Nigeria

Erica Bower

Spécialiste du changement climatique et de la mobilité humaine, consultante indépendante

Astrid Brandt-Grau

Département de la recherche, de l'enseignement supérieur et de la technologie, Ministère de la Culture, France

Tor Broström

Conservation des bâtiments, Université d'Uppsala

Dario Camuffo

Conseil national de recherches (CNR) -, Italie - Institut des Sciences de l'atmosphère et du Climat (ISAC), Padoue, Italie

Carole Crumley

Université de Caroline du Nord-Chapel Hill (États-Unis) et Université agricole de Suède (SLU) Uppsala, Suède

Tom Dawson

Université de St. Andrews, Écosse

M. Moussa Diarra

Département Information Environnementale à l'Agence de l'Environnement et du Développement Durable (AEDD), Bamako, Mali

Nancy Duxbury

Centre d'études sociales, Université de Coimbra, Portugal

Peter Elias

Département de géographie, Université de Lagos

Brenda Ekwurzel

Union of Concerned Scientists

Tamanako Fa'au

Département de génie civil et environnemental, Faculté d'ingénierie, Université d'Auckland

Sandra Fatori

Université de technologie de Delft, Faculté d'Architecture et d'Environnement bâti

Hanna Fluck

Historic England

Catherine Forbes

GML Heritage, ICOMOS Australie, ICORP, ICOMOS Australie Comité scientifique national sur l'énergie, la durabilité et le changement climatique ; Groupe de Travail commun ICOMOS Australie et ICOMOS Nouvelle-Zélande sur la préparation aux risques menaçant le patrimoine culturel

Oscar J. Guevara

WWF-Colombie

George Hambrecht

Département d'Anthropologie, Université du Maryland, College Park, Maryland, États-Unis

Alberto José Herrera Diaz

Université Jorge Tadeo Lozano

Shikha Jain

DRONAH (Development and Research Organisation for Nature, Arts and Heritage) et Chercheuse invitée pour UNESCO C2C au sein du WII, Dehradun, Inde

Eugene Jo

Programme de leadership du patrimoine mondial, ICCROM

Alice R Kelley

Climate Change Institute, Université du Maine, Orono, Maine, États-Unis

M. Satish Kumar

École de l'environnement naturel et bâti ; Senator George J Mitchell Institute for Global Peace, Security and Justice,

Johanna Leissney

Fraunhofer-Gesellschaft, Bureau de Bruxelles, German Research Alliance Cultural Heritage et Fraunhofer Sustainability Network

Jane Lennon

ICOMOS Australie, Comité scientifique international des paysages culturels (ISCCL)

Sofie Linder

Office national suédois du patrimoine

Valerie Masson-Delmotte

Groupe de travail I GIEC/Climatologue (IPSL/SLCE, France)

Seamus McGreal

Municipalité régionale d'Halifax, Halifax, Canada

Beatriz Menéndez

Géosciences et Environnement Cergy – Université de Cergy-Pontoise

Filipa Neto

Direction générale du patrimoine culturel portugais

Julianne Polanco

Bureau de préservation historique de l'État de Californie

Ryan Rabett
École de l'environnement naturel et bâti, Queen's University de Belfast

Felix Reide
Département d'Archéologie et d'Études du patrimoine
Laboratoire des sciences des catastrophes passées | Centre des sciences environnementales | Programme de recherche sur les matériaux, la culture et le patrimoine
BIOCHANGE - Center for Biodiversity Dynamics in a Changing World
École de la Culture et de la Société, Université d'Aarhus et Moesgård

Jennifer Rubis
Systèmes de savoirs locaux et autochtones, UNESCO

Matthew Saunders
Trinity College de Dublin

Erminia Sciacchitano
Direction générale de l'éducation, de la jeunesse, du sport et de la culture, Commission européenne

Erin Seekamp
Département de Gestion des parcs, des loisirs et du tourisme, Université de l'État de Caroline du Nord (États-Unis), Chercheuse invitée à l'ICCROM en 2019

Caitlin Southwick
Durabilité dans la conservation

Larry Strain
Siegel & Strain Architects ; Carbon Leadership Forum ; Comité de réflexion sur la réutilisation, Embodied Carbon Network ; Groupe de travail sur la connaissance des matériaux, American Institute of Architects

Aparna Tandon
Programme de gestion des risques de catastrophe, ICCROM

Val Turnet
Shetland Amenity Trust, Association of Local Government Archaeological Officers : Scotland (ALGAO:S)

Anthony Veerkamp
National Trust for Historic Preservation (États-Unis)

Meredith Wiggins
Historic England, Royaume-Uni

Daniel Young-Torquemada
ICOMOS Panama (ancien membre du comité exécutif de l'ICOMOS)

Comités scientifiques internationaux de l'ICOMOS et groupes de travail de l'ICOMOS (suivis des noms des membres qui ont coordonné l'examen)

Comité international de la gestion du patrimoine archéologique (ICAHM)
William Megarry

Comité international sur le patrimoine culturel immatériel (ICICH)
Marilyn Truscott

Comité international sur l'interprétation et la présentation des sites culturels patrimoniaux (ICIP)
Sue Hodges

Comité international sur la préparation aux risques (ICORP)
Catherine Forbes
Cornelius Holtorf
Bryan Lintott
Moh Ravankhah

Comité international sur le tourisme culturel (ICTC)
Fergus T. Maclaren

Comité international du patrimoine culturel subaquatique (ICUCH)
Christopher J. Underwood

Comité international pour le patrimoine historique polaire (IPHC)
Michael Pearson

Comité scientifique international des paysages culturels (ISCLL)
Elizabeth A. Brabec
Gregory W. De Vries

Comité scientifique international sur l'économie de la conservation (ISCEC)
Antonia Gravagnuolo
Luigi Fusco Girard
Ana Pereira Roders
Maria Bostenaru
Francesca Medda
Belinda Yuen

Comité scientifique international sur l'énergie et le développement durable (ISCES+CC)
Helen Wilson
Roberta Mallia

ICOMOS Australie Comité scientifique national sur l'énergie et la durabilité (NSCES)
Helen Wilson
Noni Boyd
Ken Horrigan
Ruth Redden

ICOMOS Irlande Comité scientifique national sur l'énergie, la durabilité et le changement climatique
Caroline Engel Purcell
Leila Budd
Joseph Little
David Hughes

Groupe de travail sur le développement durable de l'ICOMOS
Ege Yildirim
Deirdre McDermott

Comités nationaux de l'ICOMOS (suivis des noms des membres du CN qui ont coordonné l'examen du CN)

ICOMOS Australie
Ian Travers

ICOMOS Belgique
Tim De Kock

ICOMOS Brésil
Silvio Mendes Zancheti
Charles Moraes de Lima
Aline Carvalho
Luciano Silva
Romeu Duarte
Junior Yussef
Daibert Salomao de Campos

ICOMOS Canada
Angus Affleck

ICOMOS Costa Rica
Ofelia Sanou
Alfaro Bernadette
Esquivel Morales

ICOMOS Éthiopie
Matiyas Bekele Fantaye

ICOMOS Irlande
Caroline Engel Purcell

ICOMOS Japon
Tomo Ishimura

ICOMOS Lettonie
Ronalds Lūsis

ICOMOS Mali
Lassana Cissé

ICOMOS Malte
JoAnn Cassar

ICOMOS Maroc
Khalid El Harrouni

ICOMOS Mexique
Paloma Guzman
Carlos Alfonso de Jesús Domínguez Vargas
Juan Antonio Siller Camacho
Pablo Antonio Chico Ponce de León

ICOMOS Nouvelle-Zélande
Rebecca Ramsay
Diane Menzies

ICOMOS Nigeria
Tokie Laotan-Brown

ICOMOS Norvège
Cecilie Smith-Christensen

ICOMOS Panama
Graciela Arosemena

ICOMOS Portugal
Esmeralda Paupério

ICOMOS Thaïlande
Weeraphan Shinawatra

ICOMOS Turquie
Ceylan İrem Gençer

ICOMOS United Kingdom
John Hurd