



Date : 2009-02-18

NOTE D'ORGANISATION

PLAN DE COORDINATION DES TRAVAUX ET DE LA SÉCURITÉ DE L'ACCÉLÉRATEUR LHC 2008-9

WORK AND SAFETY COORDINATION PLAN OF THE LHC ACCELERATOR 2008-9

Résumé

Ce document s'adresse à toutes les personnes amenées à intervenir sur les installations de l'accélérateur LHC, qu'il s'agisse de personnels CERN (titulaires et utilisateurs) ou de personnels d'entreprises contractantes. Ce document donne une information succincte sur les dispositions organisationnelles applicables en matière de planification et de coordination des travaux, de sécurité générale et de radioprotection.

Abstract

This document addresses all persons likely to intervene on the LHC Accelerator installations, either CERN members (staff and users) or staff of contracting companies. This document aims at giving brief information on all the applicable organizational measures in matter of work planning and coordination, of general safety and radiation protection.

DOCUMENT PRÉPARÉ PAR : M. Arnaud, P. Bonnal, J. Etheridge, S. Grillo, S. Hutchins, E. Paulat, G. Roy	DOCUMENT VÉRIFIÉ PAR : S. Baird, E. Cennini, C. Ducastel, N. Conan, D. Forkel-Wirth, O. Prouteau, R. Principe, S. Prodon	DOCUMENT APPROUVÉ PAR : G. Roy
---	--	-----------------------------------



SUIVI DES MODIFICATIONS

RÉVISIONS	DATES	PAGES	DESCRIPTIONS DES MODIFICATIONS
0.0	2009-01-21	all	Draft released for approval



TABLE DES MATIÈRES

1.	OBJET ■ PURPOSE	4
2.	MESURES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ ■ GENERAL SAFETY MEASURES	4
2.1	PROTECTIONS COLLECTIVES DES ACCÈS ET POSTES DE TRAVAIL ■ COLLECTIVE PROTECTION AND WORK STATIONS	4
2.2	TRAVAILLEUR ISOLÉ ISOLATED WORKERS.....	6
3.	SPÉCIFICITÉS DES POSTES DE TRAVAIL DU LHC ■ SPECIFICITY OF THE WORKING SITES OF THE LHC	7
3.1	BÂTIMENTS ET ZONES DE SURFACE ■ SURFACE AREAS AND BUILDINGS.....	7
3.2	BÂTIMENTS DE TÊTE DE Puits (SD) ■ TOP OF PIT BUILDINGS (SD)	9
3.3	PUITS ET FONDS DE Puits ■ PITS AND BOTTOM OF PITS	10
3.4	OUVRAGES SOUTERRAINS ■ UNDERGROUND WORKS.....	11
4.	COORDINATION DES TRAVAUX ET DE LA SÉCURITÉ ■ WORK AND SAFETY COORDINATION	16
4.1	MISSIONS ET RÔLES EN COORDINATION ET SECURITE ■ MISSION AND ROLES COORDINATION AND SAFETY	16
5.	PLANIFICATION DES TRAVAUX ET PROCÉDURES D'AUTORISATION	22
5.1	MODES D'EXPLOITATION DE L'ACCÉLÉRATEUR LHC ■ OPERATION MODES OF THE LHC ACCELERATOR....	22
5.2	ARRÊTS LONGS ET ARRÊTS TECHNIQUES ■ SHUTDOWNS AND TECHNICAL STOPS.....	22
5.3	DOSSIER D'INTERVENTION ■ Intervention Document(fiches de taches)	22
5.4	INTERVENTIONS RAPIDES ■ RAPID INTERVENTIONS	Error! Bookmark not defined.
5.5	Interventions dans les Zones radioactifs ■ Radiation Zone Interventions RP.....	23
6.	HORAIRES, ACCÈS ET ACCUEIL	23
6.1	HORAIRES ET JOURS OUVRES ■ WORKING HOURS AND DAYS.....	23
6.2	ACCES AUX SITES ET AUX OUVRAGES SOUTERRAINS ■ ACCESS TO THE SITES AND TO UNDERGROUND WORKS	25
7.	UTILITÉS, ÉNERGIES ET SERVICES DE CHANTIER	28
7.1	DISTRIBUTION ET EVACUATION DES EAUX ■ WATER DISTRIBUTION AND SEWAGE	28
7.2	ÉLECTRICITÉ DANS LES OUVRAGES SOUTERRAINS ■ ELECTRICITY IN UNDERGROUND WORKS.....	29
7.3	ÉCLAIRAGE DES OUVRAGES SOUTERRAINS ■ LIGHTING IN UNDERGROUND WORKS.....	31
7.4	RÉSEAUX DE COMMUNICATION ■ COMMUNICATION NETWORKS	31
7.5	AIR COMPRIMÉ ■ COMPRESSED AIR	31
7.6	COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE ■ ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY	32
7.7	DÉCHETS ET GESTION DES DÉCHETS ■ WASTE AND WASTE MANAGEMENT	32
7.8	PROPRETÉ DES POSTES DE TRAVAIL ■ CLEANLINESS OF WORK SITES	32
8.	ENTREPOSAGE, TRANSPORT ET MANUTENTION DU MATÉRIEL	33
8.1	ENTREPOSAGE ■ STORAGE.....	33
8.2	MANUTENTION & ACHÈMINEMENTS ■ HANDLING & TRANSPORT	33
8.3	ACHÈMINEMENT DES PERSONNELS EN PIED D'ŒUVRE ■ UNDERGROUND TRANSPORT OF STAFF TO WORKSITES.....	35
8.4	FORMALITÉS DOUANIÈRES ■ CUSTOMS	36
9.	INFORMATION ET FORMATION DU PERSONNEL INTERVENANT ■ INFORMATION AND TRAINING OF THE PERSONNEL CONCERNED	36
9.1	FORMATION DU PERSONNEL INTERVENANT ■ TRAINING OF THE PERSONNEL CONCERNED.....	36
10.	RESPONSABILITÉ DES ENTREPRISES	37
11.	SITUATIONS D'URGENCE ET ORGANISATION DES SECOURS.....	37
11.1	MOYENS DE PREVENTION	37
11.2	ORGANISATION DES SECOURS ■ EMERGENCY ORGANIZATION	38
12.	PLAN PARTICULIER DE SECURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ (PPSPS) ■ SPECIAL HEALTH AND SAFETY PROTECTION PLAN (PPSPS)	39



1. OBJET ■ PURPOSE

Ce *Plan de Coordination des Travaux et de la Sécurité* (PCTS) est établi dans le cadre de l'exploitation de l'accélérateur LHC. Les dispositions qu'il précise sont conformes à la réglementation du CERN à laquelle il est fait référence. En cas de doute, c'est la documentation règlementaire du CERN qui fait foi.

Ce document vise à fournir à tous ceux amenés à intervenir dans les installations du LHC des informations résumées quant aux dispositions organisationnelles et de sécurité applicables.

Dans ce qui suit, le masculin vaut pour le féminin.

This *Work and Safety Coordination Plan* (WSCP) has been drawn up in the framework of the exploitation of the LHC accelerator. The measures described in this document are in accordance with CERN regulations which are referred to. Should there be any ambiguity, than the CERN regulation documents supersede the present document.

This document aims at providing all those that will have to intervene in the LHC facilities with simplified information related to applicable organizational and safety measures.

In the remaining, the masculine goes for the feminine.

2. MESURES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ ■ GENERAL SAFETY MEASURES

2.1 PROTECTIONS COLLECTIVES DES ACCÈS ET POSTES DE TRAVAIL ■ COLLECTIVE PROTECTION AND WORK STATIONS

Des dispositions doivent être prises pour prévenir les chutes d'objet sur des personnels intervenant contre toute chute de hauteur, et pour prévenir.

Les mesures existantes seront conservées et, en cas d'impossibilité, des mesures compensatoires seront mises en place. Tout démontage d'une protection collective existante ou installée à titre provisoire est subordonnée à l'accord du responsable des travaux et du coordonnateur de sécurité.

Sont particulièrement concernés par le maintien en place des protections collectives, les zones sensibles, telles que les têtes de puits, les fonds de puits, les plates-formes de travail aménagées sur échafaudage fixe ou mobile, les zones de travaux en hauteur etc.

Certains opérations effectuées dans le LHC exigent une zone d'exclusion due à leur nature dangereuse ; ceux-ci incluent des essais sous pression, des manipulations cryogéniques, des étuvages, des essais de rf, ou de HT, essais sur les aimantes, etc. Il est essentiel que ces tests sont approuvés par la coordination du LHC et de sécurité.

Measures shall be taken to protect workers from falling objects, and all necessary measures will be taken to ensure that this does not happen.

The existing safety measures shall be maintained and, should this prove impossible, compensatory measures shall be taken. General safety installations already in place or set up temporarily may only be dismantled with the agreement of the works supervisor and the safety co-ordinator.

It is particularly important to maintain collective safety measure in "sensitive areas" such as shaft heads and bottoms, working platforms, mobile scaffolding and mobile elevated working platforms, and all other work carried out at height, etc.

Many operations routinely carried out in the LHC require an exclusion zone due to their hazardous nature; these include pressure testing, Cryogenic manipulations, bakeouts, RF tests, HV tests magnet testing, etc. It is imperative that these be approved by the LHC and safety coordinators.

2.1.1 ÉCHAFAUDAGES (FIXES, ROULANTS, VOLANTS) ET NACELLES ■ SCAFFOLDS (FIXED, MOBILE, FLYING) AND TELESCOPIC BOOM LIFTS

La mise en place des échafaudages ou des nacelles est soumise à l'accord préalable du coordonnateur de sécurité.

Les échafaudages sont conformes aux prescriptions des États hôtes.

Tout échafaudage doit être monté et vérifié et par des personnel habilités. Un panneau apposé sur l'échafaudage précise la date de vérification ainsi que la charge admissible.

Dans le cas particulier d'échafaudages fixes comportant des parties en porte-à-faux ou en console, un plan de montage de l'échafaudage avec note de calcul justifiant la stabilité de l'ensemble sont établis. Les planchers sont constitués de matériaux incombustibles ou difficilement inflammables et jointifs.

Le CERN se réserve le droit (par l'intermédiaire des personnes mandatées au plan de la sécurité) de faire démonter, reprendre, ou modifier tout matériel qui ne répondrait pas aux critères de sécurité énoncés ci-dessus.

En ce qui concerne les nacelles et plates-formes élévatrices, le type et les capacités de l'appareil doivent être choisis en fonction des travaux à réaliser en tenant compte, du nombre de travailleurs embarqués, du poids des pièces à élever, de la hauteur d'élévation, etc. Dans les ouvrages souterrains, elles doivent être de type électrique, et font l'objet d'une vérification périodique semestrielle (généralement effectuée par un organisme agréé).

Les résultats des examens, vérifications et épreuves, y compris les dispositions correctives doivent être consignés sur un registre avec les noms et qualités des personnes qui les ont effectués.

2.1.2 ÉCHELLES ET ESCABEAUX ■ LADDERS

Une échelle est un moyen d'accès à un niveau supérieur, elle est à proscrire comme poste de travail. Elle doit être fixée en tête et en pied de façon à ne pouvoir ni glisser, ni basculer et, doit dépasser de 1 m le niveau d'accès.

Prior authorisation is required from the Safety Co-ordinator to install scaffolds or telescopic booms and lifts.

On the French part of the site, scaffolding must comply with the Decree of 8 January 1965, as amended by the Decree of 6 May 1995, and on the Swiss part of the site with Cantonal Work Site Regulation L 5 05 03.

In the particular case of fixed scaffolds with cantilevered or overhanging sections, a scaffold assembly drawing with design calculation showing the stability of the structure shall be provided. Floors shall be made of jointed material that is incombustible or very difficult to ignite.

CERN reserves the right (through its safety officers) to have any structure that does not comply with the safety requirements specified above dismantled, re-erected or modified.

The type and capacity of telescopic boom lifts and mobile elevated working platforms will depend on the work to be carried out. The choice will take into account the number of workers, the weight of the material to be raised, the elevation, etc. They shall preferably be of the electrical type and must have been checked by a qualified body before being used on each work site.

The result from these inspections along with any remedial action taken must be clearly noted in a register along with the name and qualifications of the personnel carrying out the work.

A ladder is a means of access from one level to another; it is not under any circumstance a working platform. It must be fixed at the top and the bottom to ensure that it cannot slip and at the top it must be 1m higher than the working platform in order to ensure safe



L'utilisation des escabeaux est soumise à l'accord du coordonnateur de sécurité, pour des travaux dans des lieux exigus et de faible hauteur (2 à 3 marches maxi).

Dans les locaux électriques l'utilisation de l'escabeau en bois est tolérée.

access.

Use of a step ladder is subject to prior authorisation from the health and safety coordinator, for work in confined spaces and at low height (2- 3 steps max.)

In electrical enclosures wooden step ladders are allowed.

2.1.3 PROTECTIONS INDIVIDUELLES OBLIGATOIRES ■ COMPULSORY INDIVIDUAL SAFETY EQUIPMENT

Indépendamment des dispositions prises au niveau des protections collectives il est rappelé que le port d'autres équipements de protection individuelle est nécessaire en fonction de l'environnement et des risques en présence.

Independently of the general safety measures in force, the wearing of other safety equipment is compulsory as necessary due to the environment or risks present.

2.2 TRAVAILLEURS ISOLÉS ■ ISOLATED WORKERS

Il est interdit de travailler seul si les activités peuvent engendrer des situations de risque non négligeable susceptibles de nécessiter une aide immédiate. Dans le cas contraire, le travailleur isolé doit :

- Soit pouvoir appeler ou faire appeler les secours (téléphone fixe, téléphone portable, vacation téléphonique, ou tout autre moyen adapté)
- Soit être équipé d'un dispositif automatique (homme mort par exemple).
- Soit être dans le champ de vision d'une autre personne chargée de la surveiller.

Ceci est précisé dans le code de sécurité A6 aux § 2.1 et 2.2.

En cas de doute quant à l'application de ces règles, le coordonnateur de sécurité doit être consulté.

It is strictly forbidden to work alone; in certain situations however workers may be required to work in isolated zones, if this eventuality arises the following recommendations must be followed. The person in question:

- Must be able to call for help by Tel. (GMS or all other adapted means)
- Must be equipped with an automatic device (for example a dead-mans' handle)
- Must be in the field of vision of another person who has the responsibility to supervise him.

For further information refer to CERN code A6 chapter § 2.1 and 2.2.

In case of any ambiguity about the application of these rules, please do not hesitate to contact the division TIS.



3. SPÉCIFICITÉS DES POSTES DE TRAVAIL DU LHC ■ SPECIFICITY OF THE WORKING SITES OF THE LHC

3.1 BÂTIMENTS ET ZONES DE SURFACE ■ SURFACE AREAS AND BUILDINGS

3.1.1 BATIMENTS INDUSTRIELS ■ INDUSTRIAL BUILDINGS

3.1.1.1 RISQUE ÉLECTRIQUE ■ ELECTRICAL RISK

De nombreux équipements sont sous tension alors que des personnes peuvent entrer dans un bâtiment. L'accès aux bâtiments de surface du LHC n'est autorisé qu'aux seules personnes ayant suivi une formation en matière de sécurité électrique (au minimum équivalent à la formation dispensée pour l'habilitation électrique H0/B0¹).

A considerable amount of equipment is powered in the surface buildings even though people can enter them. Therefore only authorised people who have passed an appropriate electrical safety course at least equivalent to "l'habilitation électrique" H0/B0¹ may enter them.

3.1.1.2 RISQUE LIÉ À LA PRÉSENCE DE GAZ INFLAMMABLE ■ RISK DUE TO THE PRESENCE OF FLAMABLE GAS

C'est principalement dans les bâtiments SG et SGX et dans les galeries techniques menant de ces bâtiments vers les cavernes expérimentales que l'on se trouve en présence de gaz inflammable. Des bouteilles de gaz peuvent aussi être entreposées dans un bâtiment.

Quantities of flammable gas may be found in buildings associated with the experiment detectors, usually designated as SG or SGX buildings.

Bottles of gas may be stored in other surface buildings subject to the use of warning panels which conform to the current CERN rules.

Les propriétaires des installations ou des bouteilles de gaz ont l'obligation de signaler le risque au moyen d'une signalétique conforme à la réglementation du CERN en vigueur².

3.1.1.3 RISQUE CRYOGÉNIQUE ■ CRYOGENICS RISK

Le risque cryogénique se rencontre dans les bâtiments qui contiennent des installations cryogéniques : Ces équipements se trouvent essentiellement dans les bâtiments SH, SHM, SDH et SD.

Large cryogenic systems are usually contained in buildings designated as SH, SHM, SDH and SD.

Pour prévenir les risques cryogéniques, les bâtiments concernés sont équipés de systèmes de détection reliés à des alarmes pouvant entraîner l'évacuation du bâtiment.

All buildings containing cryogenic plant have warning panels at the entrances and are equipped with gas detector systems linked to evacuation alarms.

Les conduites à tenir sont données à toutes

Cryogenic safety is covered in the CERN

¹ Cf./see Union Technique de l'Electricité (2004) *Recueil d'instructions générales de sécurité d'ordre électrique*. Réf. UTE C18-510 <http://www.ute-fr.com/FR/ProductHeadlight.aspx?ProductID=U18510>

² Cf./see CERN's Safety Code G (Novembre 1996) *Gaz inflammables / Flammable gas* EDMS 335730 <https://edms.cern.ch/document/335730>



les personnes qui suivent les cours de sécurité générale du CERN.

general safety courses.

3.1.1.4 RISQUE CHIMIQUE ■ CHEMICAL RISK

Bâtiments désigné SF sont susceptibles de contenir les quantités de produits chimiques dangereux. Moindre quantités de produits chimiques peut être stockés dans d'autres bâtiments avec l'obligation de signaler le risque au moyen d'une signalétique conforme à la réglementation du CERN en vigueur³.

Where large quantities of hazardous chemicals can be stored and used, the buildings are usually designated as SF. Smaller quantities may be stored in other surface buildings subject to the use of warning panels and other dispositions to conform to the current CERN rules.

3.1.1.5 RISQUE D'INCENDIE /PERMIS DE FEU ■ FIRE RISK/FIRE PERMIT

Les opérations de soudage, meulage, et autres travaux par points chauds ne peuvent se faire qu'avec un permis de feu.

When it is necessary to perform an operation having a fire risk, a Fire Permit is obligatory.

En dehors du problème incendie une protection des passants contre les coups d'arc, projections coulures, etc. doit être mise en place par l'intervenant. Les évacuations des fumées par captation à la source et guidage jusqu'à la ventilation ou l'extérieur, ou la filtration par l'emploi de hottes aspirantes munies de filtre à charbon actif seront privilégiées.

For welding, grinding and sawing, etc., a hot-work permit is needed.

Les masses lors du soudage électrique seront prises directement sur les pièces à souder. Il est interdit d'utiliser les charpentes, garde-corps etc. comme retour de masse. Il est imposé à chaque poste de soudage la présence d'une boîte isolante et difficilement inflammable pour la dépose des mégots de baguette ou de métal d'apport et de la pince à souder.

In addition to taking fire precautions, the contractor shall install the necessary safety devices to protect passers-by against stray flashes, flying particles, drips, etc. The preferred method for the evacuation of smoke and fumes is by capture at source and evacuation to the ventilation system or to the exterior, or else by means of extractor hoods fitted with active carbon filters.

The earth connection during welding must be taken directly from the piece being welded. It is forbidden to use another framework, hand-railing etc

3.1.1.6 RISQUE LIÉS AU BRUIT ■ RISK DUE TO NOISE

Dans certains bâtiments, le niveau de bruit peut excéder 80 dB. Une signalisation appropriée est apposée à l'entrée du bâtiment ; le port de protections auditives est requis.

The noise levels in some buildings can exceed 80dBA, in such cases warning signs are placed at the entrances and hearing protection is obligatory.

3.1.2 ZONES D'ENTREPOSAGE ■ STORAGE AREAS

Les aires d'entreposage et de circulation sont matérialisées au sol par le CERN et doivent être respectées.

Storage areas and plant manoeuvring areas are clearly marked on the ground by CERN and must be kept free.

Aucun matériel ne doit être entreposé dans les

No equipment shall be stored in the storage

³ Cf./see CERN's Safety Code E (1987) *Code de sécurité chimique / Chemical Safety Code*
EDMS 335724 <https://edms.cern.ch/document/335724>



zones d'entreposage sans l'accord du gérant de site. Les entreprises doivent se mettre en rapport avec celui-ci avant toute livraison.

areas without the agreement of the site manager, with whom the contractor shall liaise before any delivery.

3.1.3 ZONES DE MANUTENTION ■ HANDLING AREAS

Le déplacement de charges au dessus du personnel est interdit, ainsi que le stationnement ou le passage sous charge. Dans le cas de manutention à l'aide d'engins, leur zone d'évolution doit être balisée et, en cas de besoin, les manœuvres de véhicules se font sous la surveillance d'une personne désignée par le responsable de la manœuvre.

It is forbidden for loads to be transported over the heads of staff and for vehicles to park or pass underneath loads. Moreover, when material handling machines are being used, their area of manoeuvre shall be clearly marked and, if necessary, all manoeuvres shall be supervised by someone appointed by the person in charge of the operation.

Les engins à moteur thermique peuvent pénétrer dans un hall moteur allumé, à condition que la ventilation du hall d'une part, et que les activités réalisées dans le hall d'autre part, le permettent. En l'absence d'une signalétique interdisant l'accès moteur thermique allumé, le gérant de site ou le TSO est la personne compétente pour donner un avis favorable à la manœuvre.

Vehicles propelled by internal combustion engines are permitted inside halls, provided that the ventilation and other activities in the hall allow the operation. In the absence of signalization forbidding motor vehicle access, the "gerant de site" or the TSO are the competent people to allow the operation.

3.1.4 ZONES D'ARRIVÉE DES SECOURS ■ RESCUE ARRIVAL AREAS

Afin s'assurer l'accès des véhicules de secours, il est impératif de respecter les voies de circulation, les zones de parking et les voies d'entreposage.

To facilitate the arrival of the Fire and Rescue Service, each shaft has an area designated by CERN to allow access for emergency vehicles without the need to evacuate the storage areas.

Les accès aux équipements de secours (RIA, extincteurs, etc.) doivent rester libre à tout moment.

Emergency equipment areas and the access to them must be kept free at all times.

3.2 BATIMENTS DE TÊTE DE PUIITS (SD) ■ TOP OF PIT BUILDINGS (SD)

Les bâtiments de tête de puits sont ceux dont le code débute par « SD » suivant les conventions de codification du LHC⁴.

The top of pit buildings are those for which the code starts with "SD" according to the LHC's naming conventions.

Exemple : SD1, SD2...

E.g.: SD1, SD2...

3.2.1 RAYONNEMENTS IONISANTS : ZONES TAMPON ■ IONIZING RADIATION : BUFFER ZONES

Des zones d'entreposage appelées « Zones tampon » ont été aménagées dans les principaux bâtiments d'accès au LHC. TOUT le matériel provenant du tunnel machine (considéré comme déchet ou réutilisé) doit y être déposé en sortie pour pouvoir être

Radiation buffer zones⁵ have been created in some of the pit-head buildings. ALL material coming from the machine tunnel (waste or for re-use) must be placed there for checking by a radioprotection technician from the DG/SC/SL group. The person leaving the

⁴ Cf./see *Naming conventions for buildings and civil engineering works* EDMS 107398
<https://edms.cern.ch/document/107398>



contrôlé par un technicien radioprotection DG/SC/SL. Un registre mis à disposition dans ces zones devra systématiquement être renseigné par les personnes déposant du matériel.⁵

Seules les personnes autorisées à accéder aux ouvrages souterrains du LHC et en possession de leur dosimètre personnel sont autorisées à pénétrer dans ces zones tampon SC-RP.

Si du matériel radioactif est entreposé ailleurs que dans les zones tampon (sur accord de DG/SC/SL et du coordinateur de sécurité), un technicien radioprotection procédera au balisage de la zone présentant un risque radiologique. Seules les personnes autorisées à accéder à cette zone et portant leur dosimètre personnel, et le cas échéant un dosimètre opérationnel, pourront y pénétrer.

material must enter its details in the logbook provided. Only people authorised to access the LHC and having their personal dosimeter may enter these radioprotection buffer zones.

Radioactive material may also be stored in locations other than the "Zones tampon" (with prior agreement from the safety coordinator and the radioprotection group). In such cases the DG/SC/SL group takes responsibility to clearly mark the zone presenting a risk. Only people authorised to enter these zones and having their dosimeter may enter these radioprotection zones.

3.3 PUIITS ET FONDS DE PUIITS ■ PITS AND BOTTOM OF PITS

Le port du casque avec lampe, des chaussures de sécurité et du masque auto-sauveteur est obligatoire dans l'ensemble des ouvrages souterrains du LHC.

It is obligatory to wear a safety helmet with lamp, safety shoes and have a personal oxygen mask in all LHC underground areas.

3.3.1 RISQUE DE CHUTE ■ RISK OF FALLING

Des protections collectives protègent le personnel du risque de chute d'objets. La signalisation (panneau lumineux en souterrain et gyrophare en tête de puits) et le balisage (chaines bicolores) mis en place doivent être respectés.

Le risque principal est la chute de personnes ou d'objets dans le puits. Il est donc nécessaire de maintenir en place les protections collectives installées. Dans le cas où une protection doit être déposée, seul le gérant de site est habilité à en donner l'autorisation, et cette opération requiert l'application d'une procédure.

La dépose de ces protections collectives ne peut s'effectuer que si la zone dangereuse est balisée correctement par l'entreprise intervenante. En fin d'opération, elle doit reconstituer la protection initiale.

The shafts are provided with infrastructure to enable safe access. Safety installations at shaft bottoms include illuminated warning panels, chains and marked out areas on the ground.

The primary risk is of people or objects falling in the pits. The collective protective measures must therefore be kept in place. If for any reason the collective protection must be removed the only person with the necessary authorisation to do so is the site manager and this operation must follow the appropriate procedure

Collective protection may only be removed if the contractor concerned properly marks out the hazardous area. After the operation is complete the original collective protection shall be re-installed

⁵ Cf./see *Localisation des zones tampon SC-RP du SPS et du LHC et de ses expériences* EDMS 841807
<https://edms.cern.ch/document/841807>



D'autre part le personnel devant pénétrer dans la zone dangereuse doit être équipé de protection individuelle du type harnais antichute.

Any staff entering the hazardous area shall be equipped with the individual protection (for example: safety harness) to prevent them from falling.

3.3.2 RISQUES D'INCENDIE ■ FIRE RISK

Du fait du tirage d'air important dans les puits, tout début d'incendie pourrait prendre des proportions importantes. Les intervenants sont donc tenus au nettoyage permanent de leurs zones de travail.

Due to the strong updraft in the shafts, even small fires can quickly take on major proportions. Contractors are therefore required to keep their workplaces clean at all times.

3.4 OUVRAGES SOUTERRAINS ■ UNDERGROUND WORKS

Le port du casque avec lampe, des chaussures de sécurité et du masque auto-sauveteur est obligatoire dans l'ensemble des ouvrages souterrains du LHC.

It is obligatory to wear a safety helmet with lamp, safety shoes and have a personal Biocell in all LHC underground areas.

Les risques électriques, cryogéniques et bruit sont identiques à ceux décrits pour les bâtiments de surface. ref ch 3.1.1.1 au 3.1.1.6, et l'habilitation électrique (min. UTE C18-510 H0/B0 ou équivalent) est indispensable pour l'autorisation d'Access en zones souterraines.

The electrical, cryogenic dangers and noise hazards in underground areas are identical to those in surface buildings ref. ch 3.1.1.1 to 3.1.1.6, and for underground access it is obligatory to have the "habilitation électrique" (min. UTE C18-510 H0/B0) or an equivalent electrical safety certification.

3.4.1 RISQUE D'EXPOSITION AUX RAYONNEMENTS IONISANTS ■ RISK OF EXPOSITION TO IONIZING RADIATIONS

Quand l'accélérateur LHC est en exploitation avec faisceaux, l'accès aux '**zones faisceaux**' et '**zones services**' est strictement interdit. Un «VETO radiation» est automatiquement activé dès que les conditions faisceaux sont réunies.

During operation of the LHC with beam, no access is possible to underground "beam zones" and "service zones". A "VETO radiation" is automatically activated when beam conditions exist.

Lorsque l'accélérateur LHC n'est pas en exploitation, le technicien de radioprotection peut localement et après vérification des niveaux de radiations dans une zone, autoriser l'accès aux secteurs desservis par un point d'accès en retirant le «VETO radiation».

In the absence of beam, the radioprotection technician, after verification of the radiation level in a zone, may locally authorise access to underground sectors from an access point by removing the radiation veto.

Les risques radiologiques pour l'accélérateur LHC sont :

The radiological risks for the LHC accelerator are :

Le risque d'exposition externe :

External exposure risk:

- exposition subie par une personne présente dans une zone souterraine accessible en mode « exploitation avec faisceaux » (cavernes ECA4, USA15, USC55, UX85 ou puits PX24 et PM32),

- Exposure of a person present in an accessible underground zone following a beam loss during operation with (caverns ECA4, USA15, USC55, UX85 ou access shafts PX24 et PM32)

consécutivement à une perte de faisceaux

- la dose reçue par une personne amenée à travailler sur un équipement radioactif ou dans un local ou une zone contenant des matières radioactives.

Cas particulier des Contrôles non destructifs par radiographie industrielle sur le LHC :

- Toute demande de tir radiographique est enregistrée dans une base de données (<https://safety-rp-tirs-radiographiques.web.cern.ch/safety-rp-tirs-radiographiques/>). Les demandes de tirs doivent être validées par la radioprotection et affichées 24 heures avant leur réalisation. Toutes les exigences DG/SC concernant cette activité, entraînant un risque d'exposition externe pour le personnel sont mentionnées dans le document PRP30

https://edms.cern.ch/file/346848/LAST_RELEASED/PRP30.pdf

Le risque d'exposition externe est prépondérant pour le LHC.

Dans les zones présentant un risque radiologique (zones classées du LHC - surveillées ou contrôlées), des dispositions réglementaires imposent le port de dosimètres :

- **dosimétrie individuelle** (dite passive) : utilisation du dosimètre RADOS, modèle DIS-1 pour tous les accès en zones réglementées (surveillées et contrôlées).



Lecture obligatoire de ce dosimètre au minimum une fois par mois à partir des lecteurs mis à disposition aux principaux accès du LHC.

- **dosimétrie opérationnelle** (dite active) : utilisation du dosimètre DMC 2000 de la marque MGP pour tous les accès à partir de la classification « zone contrôlée temps de séjour limité ».

- Radiation dose received by a person working on activated material or in a zone or workshop containing radioactive material.

The particular case of industrial x-ray testing in the LHC:

- All requests for x-ray tests are recorded in a database (<https://safety-rp-tirs-radiographiques.web.cern.ch/safety-rp-tirs-radiographiques/>). The requests must be approved by the radioprotection service and locally posted 24 hours before starting. All the DG/SC requirements for this activity, which carries with it a risk of exposure, are contained in document PRP30

https://edms.cern.ch/file/346848/LAST_RELEASED/PRP30.pdf

The main radiation risk in the LHC is from external radiation.

In all zones that present a radiological risk (zones classed as LHC-surveyed or LHC-controlled), the regulations require that dosimeters are carried:

Individual Dosimeter (passive type), Dosimeter RADOS, model DIS-1 must be carried in all radiation- controlled zones.



This dosimeter must be controlled at least once per month in the dosimeter readers which are placed at all the main access points to the underground areas.

Additionally, an **Operational Dosimeter** (active type, DMC 2000) must also be carried in areas classified as "zone contrôlée temps de séjour limité",





3.4.2 RISQUES D'INCENDIE ET D'INTOXICATION ■ FIRE RISK AND INTOXICATION

Etant donné l'étendue de l'ouvrage, l'importance des distances à parcourir pour évacuer une zone dangereuse, l'incendie constitue un risque important dans les tunnels, tout particulièrement le dégagement de fumée qu'il occasionne.

Given the size of the facility and the great distances to be covered to evacuate a hazardous area, fire is a major risks in the tunnels, especially due to the fact that it can produce large amounts of smoke and fumes.

3.4.2.1 PRÉVENTION DES FOYERS ■ PREVENTING FIRES FROM BREAKING OUT

Les principes de maintien en l'état de propreté des chantiers sont tout particulièrement applicables aux installations souterraines.

The principles of cleanliness apply specifically to all worksites located in underground areas.

Il est strictement interdit de fumer dans les ouvrages souterrains.

Smoking is strictly forbidden in all underground facilities.

Il est aussi rappeler qu'un Permis de feu est un préalable à toute intervention par points chauds.

It is also recalled that a Fire Permit is a prerequisite to all intervention involving hot work.

3.4.2.2 MATÉRIEL PROSCRIT DANS LES OUVRAGES SOUTERRAINS ■ EQUIPMENT PROHIBITED IN UNDERGROUND WORKS

En raison du risque d'incendie et d'intoxication, tous les appareils de chauffe à gaz, les torches propane de préchauffage pour les soudures, les réchauds à gaz etc. ainsi que les moteurs thermiques sont interdits dans les ouvrages souterrains⁶.

In view of fire and smoke hazards, all gas-heated devices and internal combustion engines are prohibited in the underground works. Propane preheating torches for welding and gas heaters, etc., are also prohibited.

3.4.2.3 AIR COMPRIMÉ ■ COMPRESSED AIR

Dans le cas où un intervenant aurait besoin d'air comprimé, seuls les compresseurs électriques sont admis dans les ouvrages souterrains.

Should compressed air be required, only electrical compressors shall be allowed in underground works.

3.4.2.4 BOUTEILLES DE GAZ ■ GAS BOTTLES

Le transport, l'entreposage et l'utilisation de bouteilles de gaz comprimé dans les ouvrages souterrains est réglementée. Les dispositions à prendre sont précisées lors de la Visite

Authorisation shall be required from the CERN supervisor for compressed gas bottles to be taken into underground facilities. The contents shall be clearly marked on each bottle. Bottle

⁶ Cf./see CERN's Safety Code E (1995) *Fire Protection / Protection contre l'incendie*
EDMS 335728 <https://edms.cern.ch/document/335728>



d'inspection commune.

trolleys shall be used at all times.

3.4.2.5 ENTREPOSAGE DE PRODUITS DANGEREUX ■ STORAGE OF HAZARDOUS MATERIAL

Pour des raisons de sécurité, l'entreposage de produits chimiques dangereux ou inflammable, sous toutes les formes, gazeuses, liquides ou solides, est interdit en souterrain. Ceci s'applique en particulier aux bouteilles de gaz inflammables mais aussi de palettes en bois, emballages en carton ou plastique...

For safety reasons, the storage of hazardous or inflammable chemical products, whatever their state, gas, liquid or solid, are strictly forbidden in underground areas. This applies particularly to bottles of flammable gases, but also to wooden pallets, paperboard or plastics packing...

3.4.2.6 PRÉVENTION CONTRE LES FUMÉES ET RISQUE D'ANOXIE ■ PREVENTION AGAINST SMOKE, FUMES OR ANOXIA

Anoxie- un manque d'oxygène dans l'air- peut arriver suite a panne de ventilation, une feu ou une fuite de gaz Hélium.

Anoxia- the lack of oxygen in the air - could be caused by ventilation failure, fire, or Helium gas leak.

Toute personne qui entre dans les zones souterraines doit être équipé d'un masque auto-sauveteur en cours de validité, donnant une autonomie d'oxygène.

Everybody entering underground areas must be equipped with a valid breathing apparatus giving an independent oxygen supply.

Les zones souterraines LHC sont équipées des détecteurs ODH (oxygen deficiency hazard) et les avertisseurs lumineux. Des que le niveau d'oxygène tombe à moins de 18% (de 21% normalement) les avertisseurs lumineux sont enclenchés : il convient d'évacuer immédiatement vers les zones de sécurité au pied des ascenseurs. Si le niveau d'oxygène passe sous 18% pour deux détecteurs dans la même zone, une alarme d'évacuation sonore s'enclenche aussi. Dans ce cas le masque auto-sauveteur doit être immédiatement utilisé et les zones souterrains évacués.

The LHC underground areas are equipped with ODH (oxygen deficiency hazard) detectors and warning indicators. If the oxygen level falls below 18% (from 21% normally) the ODH signal lamp is operated: the procedure is to immediately evacuate the underground areas towards the safe areas at the lift shaft bases.

If two oxygen level sensors in the same zone detect an oxygen concentration lower than 18% an audible evacuation alarm also sounds, in this case the procedure is to immediately use the oxygen mask and evacuate the underground areas.

3.4.2.7 GESTION DES MASQUES AUTO-SAUVETEURS ■ MANAGEMENT OF GAS MASKS

Tout personnel amenés à descendre dans les tunnels doivent être munis d'un masque auto-sauveteur, quels que soient les travaux en cours.

All persons who need to access to underground areas must be equipped with a gas mask, whatever the work in progress.

C'est à l'entreprise d'acquérir et d'entretenir ces équipements.

It is up to the contractor to acquire and maintain this equipment, as specified in the contract documents.

Des masques Biocell, ref. 1912820, et bretelles, ref. 1910545, conformes aux exigences du CERN en la matière, peut être acquis auprès de :

Biocell masks, ref. 1912820, and harnesses, ref. 1910545, complying with CERN requirements can be bought from:



FENZY & CIE, 13 rue de la Perdrix, 95943 Roissy CDG CEDEX

Des masques SAVOX conformes aux exigences CERN, peut être acquis auprès de :

DESCOURS & CABAUD, F.I.V. PROLIANS, 43 av. Saint Exupery, 01201 Bellegarde CEDEX

L'entreprise doit mettre en place un système de gestion de ses masques afin de garantir que chaque personne qui descend dans les ouvrages souterrains en a un avec elle.

SAVOX masks, complying with CERN requirements can be bought from:

The contractor must set up a management system for their masks, in order to ensure that every person accessing underground areas has one with him.

3.4.3 RISQUES LIÉS À LA CIRCULATION ET AU TRANSPORT

3.4.3.1 MONORAIL ET CIRCULATION À L'AIDE DU TIM ■ MONORAIL AND TRANSPORTATION BY TIM

Les agents du groupe Transport (TS-HE) dûment habilités⁷ ont l'exclusivité de l'usage de ces équipements.

The monorail can only be driven by a person qualified to do so and also must also be part of the company holding the contract for transport at CERN. It is also an obligation that their qualification complies with the CERN Code D1.

3.4.3.2 CIRCULATION À L'AIDE DE CHARIOTS AUTOMOTEURS ■ TRANSPORT BY SELF-PROPELLED ELECTRICAL VEHICLES

Des chariots automoteurs PEFRA sont à disposition dans les bâtiments SD en tête de puits. Seuls ceux amenés à parcourir plus de 1 km (aller/retour) peuvent les utiliser sur demande auprès du gérant de site via le superviseur des travaux CERN.

Les utilisateurs doivent respecter scrupuleusement les règles de conduite (une seule personne par chariot automoteur, rouler à droite, ralentir dans les zones de jonctions et lors de croisement, vitesse limitée à 6 km/h...).

Une remorque peut être attelée au chariot automoteur. De telles remorques doivent respecter les règles de conception suivante : longueur max= 2,7m, largeur max=0,6m, poids total en charge max= 700kg, le timon doit être équipé d'un anneau de traction et être approuvées par la Commission de sécurité du CERN. Les remorques demeurent

Electric tractors (model PEFRA) are available in the pit-head buildings (SD). They are reserved for people having to go long distances (~1km) to their work stations in the tunnel, the request should be made to the gerant de site by the CERN works supervisor.

Users must respect the driving rules (one person per tractor, keep to the right, slow down at junctions and when passing another tractor, maximum speed 6km/hr...).

A trailer can be attached to the tractor; these should be of 2.7m max. length, 0.6m max. width and total load = 700kg. The trailer must be fitted with a towing ring which has been approved by the CERN safety commission.

Trailers must not be left in underground areas without authorization of the site manager.

Users of tractors must return them to their

⁷ Cf./see CERN's Safety Code **D1/Rev** (Janvier 1997) *Équipements de levage / Lifting Equipment*
EDMS 108721 <https://edms.cern.ch/document/108721>



la propriété des groupes équipements ou des contractants. Elles ne peuvent être stationnées dans les ouvrages souterrains que sur avis favorable du gérant de site.

Les utilisateurs doivent ramener le chariot au point auquel il a été emprunté, mettre la batterie en charge et informer le gérant de site du retour du chariot.

Toute défectuosité doit impérativement être rapportée au gérant de site.

original location, put the batteries on charge and inform the site manager.

Any anomaly with the equipment must be reported to the site manger.

3.4.3.3 ZONES D'ENTREPOSAGE DE MATERIEL ET D'ÉQUIPEMENT ■ MATERIAL AND EQUIPMENT STORAGE AREAS

Chaque intervenant doit veiller à laisser un passage au sol de 60 cm au minimum dans les arcs (et 90cm dans les autres secteurs) au droit de ses chantiers et dépôts de matériel, quelles que soient les circonstances afin de garantir le passage des chariots automoteurs et des secours.

Pour cela l'intervenant devra :

- Baliser ses zones d'entreposage de matériel,
- Signaler ses zones d'entreposage par des panneaux en amont et en aval.

All contractors must leave a passage at all times of at least 60 cm at ground level in the arcs (and 90cm everywhere else) at their work site and equipment storage areas, and in all circumstances must allow access for the self-propelled vehicles needed for the work sites and emergencies.

For this purpose he shall:

- Use marked out equipment storage areas
- Install warning signs on both sides of these storage areas

4. COORDINATION DES TRAVAUX ET DE LA SÉCURITÉ ■ WORK AND SAFETY COORDINATION

4.1 MISSIONS ET RÔLES EN COORDONNATION ET SECURITE ■ MISSION AND ROLES COORDINATION AND SAFETY

4.1.1 MISSIONS ET RÔLES DU LHC COORDONNATEUR DES ARRÊTS LONGS ■ MISSION AND ROLE OF THE SHUTDOWN COORDINATOR

Préparer et mettre à jour le programme de l'arrêt machine

Coordonner les travaux sur le terrain

S'assurer de la mise en œuvre de la logistique matériel définie.

Prepare and keep updated the shutdown work schedule.

Co-ordinate the operations in each area.

4.1.2 MISSIONS ET RÔLES DU Coordinateur d'activités ■ MISSION AND ROLE OF THE Activity Coordinators

Les Coordinateur d'activités du LHC sont des personnels CERN chargés de la coordination technique et du suivi des travaux dans une partie du LHC. Ils s'assurent notamment que

The LHC Activity Coordinators are CERN staff member responsible for the coordination and follow up of the works in a defined part of the LHC. They ensure that the work is performed



les travaux sont réalisés et s'achèvent conformément aux plannings.

and completed as planned.

4.1.3 MISSIONS ET RÔLES DES GÉRANTS DE SITE ■ MISSION AND ROLE OF THE SITE MANAGERS

Les gérants de site sont des personnels CERN présents sur chacun des sites de l'accélérateur LHC. Ils ont autorité en matière de gérance des conditions d'accès aux sites, ainsi qu'en matière de gestion des espaces et installations communes. Ils sont en outre susceptibles d'apporter de l'aide à ceux qui rencontreraient des problèmes organisationnels.

The site managers are CERN staff members present at the LHC accelerator sites. They have authority for the management of site access conditions and of shared spaces and facilities. In addition, they can provide help with organizational problems.

Ils sont aussi les délégués à la sécurité territoriale (TSO) des installations de l'accélérateur LHC.

They are also the territorial safety officers (TSO) of the LHC accelerator infrastructures.

Les gérants de sites sont présents à chacun des points 1, 2, 4, 5, 6 et 8 du LHC pendant l'horaire étendu, et sur appel aux points 3.2, 3.3 et 7.

Site managers are posted at each of the points 1, 2, 4, 5, 6 and 8 of the LHC, during extended working hours, and are on call on point 3.2, 3.3 and 7.

Il ont également le rôle d'assistant au coordinateur d'activités.

4.1.4 MISSIONS ET RÔLES DES COORDONNATEURS DE SÉCURITÉ ■ MISSION AND ROLE OF THE SAFETY COORDINATORS

L'essentiel de la mission du coordonnateur sécurité consiste à apporter toute l'assistance nécessaire en matière de prévention des accidents et de protection de la santé à tous les intervenants, et comprend en particulier les tâches suivantes :

The aim of the safety coordinator is to provide all necessary assistance with respect to health and safety to all the partners involved

- Veiller à ce que les principes généraux de prévention et les autres dispositions réglementaires soient pris en compte dans toutes les phases des arrêts machines, particulièrement en matière de co-activités,
- Recueillir auprès des intervenants leurs documents préparatoires ou réglementaires, les examiner, les commenter et apporter des recommandations, et veiller à leur diffusion,
- Participer à la validation des autorisations de travaux émis par les superviseurs d'activités, puis procéder avec tous les intervenants à une Visite d'inspection commune (VIC) sur le site,
- Faire respecter la réglementation et les décisions prises en matière de sécurité,

Ensure that the general principles of prevention along with all other rules and regulations are observed during the shutdown period and particularly those that generate co-activity

Receive from all those concerned their safety documentation, examine the contents, communicate any observation and ensure the relevant information is transmitted to all those concerned

Take part in the validation process for all work permits issued by the work supervisors, then carry out a joint inspection (VIC) on site with all parties concerned

Ensure that all the health and safety rules and regulations are respected at all times



- Conseiller toutes les mesures utiles à l'hygiène des travailleurs, et plus spécialement celles concernant la prévention des maladies professionnelles
- Tenir un registre journal (RJ) des conditions de sécurité, et en rendre compte,
- Participer aux enquêtes suite à un incident ou accident.

Advise all appropriate measures to promote workers health especially those aimed at preventing occupational illnesses

Keep the register journal up-to-date

Conduct incident and accident reports

4.1.5 OPÉRATEURS DES MOYENS DE TRANSPORT ET DE MANUTENTION ■ OPERATORS OF TRANSPORT AND HANDLING MEANS

Les opérateurs des moyens de transport et de manutention sont des personnes travaillant pour le compte du CERN (groupe Transport, TS-HE). Ils sont chargés de l'opération des moyens de transport et de manutention :

- chariots à fourches, en surface et dans les bâtiments,
- ponts roulants dans les puits,
- tracteurs et véhicules lourds dans les ouvrages souterrains.

The operators of handling facilities are persons working for CERN (TS-HE Transport group). They are in charge of the operation of transport and handling facilities:

- forklifts on the surface and in buildings,
- overhead cranes in pits,
- tractors and heavy vehicles in underground works.

4.1.6 MISSIONS ET RÔLES DES TSO ■ MISSION AND ROLE OF THE TSO

Les TSO — acronyme anglais pour *territorial safety officers*, que l'on traduit en français par délégués à la sécurité territoriale —, sont les personnes responsables pour les questions de sécurité pour des zones données.

Au quotidien, les TSO ont pour mission d'être attentifs aux conditions de sécurité et de veiller à ce que les réglementations et les consignes de sécurité soient effectivement observées.

The TSOs —acronym for territorial safety officers— are the persons responsible for safety matters in given areas.

The TSOs have to be aware of safety conditions on a day-to-day basis and ensure that the safety regulations and instructions are observed.

4.1.7 MISSIONS ET RÔLES DES DÉLÉGUÉS À LA SÉCURITÉ ■ MISSION AND ROLE OF THE SAFETY OFFICERS

Un Délégué Départemental à la Sécurité (DSO) est nommé par chaque Chef de Département pour agir en son nom dans le domaine de la Sécurité.

Le DSO est responsable devant le Chef de Département. Une décision du DSO ne peut être rapportée que par le Chef du Département territorialement responsable,

A Departmental Safety Officer (DSO) is appointed by each Department Head to act on his behalf in matters of Safety.

The DSO is accountable to the Department Head. A decision by the DSO may be overruled only by the Head of the territorial Department, in conjunction with the Head of



agissant conjointement avec le chef de la Commission de Sécurité

Dans le cadre de son mandat, le DSO doit :

1. se tenir informé et tenir informés le Chef de Département et les chefs de groupe, sur tous les aspects de la sécurité au sein du Département et veiller au respect de la réglementation ;
2. coordonner les activités de tous les Délégués à la Sécurité du Département;
3. participer à l'analyse des accidents dans le Département, à l'étude des problèmes de sécurité et à l'élaboration de mesures de prévention appropriées ;
4. évaluer les besoins concernant l'information et la formation en matière de sécurité à donner aux membres du Département et prendre les mesures nécessaires ;
5. assurer la liaison avec la Commission de Sécurité et ses services et, lorsqu'il y a lieu, avec d'autres départements pour l'ensemble des problèmes et des activités ayant un rapport avec la sécurité ;

Le DSO peut être assisté par des Délégués à la Sécurité spécialisés si des risques spécifiques sont associés aux activités ou aux installations du Département. Les Délégués à la Sécurité spécialisés doivent être qualifiés pour traiter des dangers qu'ils doivent couvrir et être familiers avec les Règles et les Règles et procédures de Sécurité applicables.

Les Délégués à la Sécurité spécialisés sont nommés par le Chef de Département et sont responsables devant le Chef de Département par l'intermédiaire du Délégué Départemental à la Sécurité (DSO). Une décision d'un Délégué à la Sécurité spécialisé ne peut être rapportée que par le Chef du Département territorialement responsable, agissant conjointement avec le chef de la Commission de Sécurité.

Le CERN a formellement défini le rôle des Délégués à la Sécurité spécialisés suivants :

the Safety Commission.

As part of his duties, the DSO must :

1. keep himself, the Department Head and Group Leaders informed of all aspects of Safety in the Department and ensure compliance with the regulations;
2. co-ordinate the work of all Safety officers of the Department;
3. take part in analyzing the Department's accident record, examine Safety problems and draw up suitable Safety measures;
4. assess the needs for Safety information and training to be given to the members of the Department and take the necessary actions;
5. ensure liaison with the Safety Commission and its services and, where relevant, with other Departments, on all Safety problems and activities;

The DSO can be assisted by specialized Safety Officers if special risks are associated with work or installations in the Department. Specialized Safety Officers must be qualified in the hazards that they are to cover and familiar with the applicable Safety rules and regulations.

Specialized Safety Officers are appointed by the Department Head and are accountable to the Department Head via the Departmental Safety Officer (DSO). A decision by a specialized Safety Officer may be overruled only by the Head of the territorial Department, in conjunction with the Head of the Safety Commission.

CERN has formally defined the roles of the following specialized Safety Officers :

- A Radiation Safety Officer (**RSO**) must be appointed for every Department where



- Un Délégué à la sécurité radiations (**RSO**) doit être nommé dans tout département dans lequel il existe des risques d'exposition à des rayonnements ionisants ou non ionisants en relation avec les activités ou les installations.
- Un Délégué à la sécurité cryogénique (**CSO**) doit être nommé dans tout département où l'on utilise en quantités dangereuses des fluides cryogéniques.
- Un Délégué à la sécurité gaz inflammables (**FGSO**) doit être nommé dans tout département où l'on utilise en quantités dangereuses des liquides ou gaz inflammables.
- Un Délégué à la Sécurité LASER (**LSO**) doit être nommé dans tout département dans lequel des LASERS de classe 3B u 4 sont utilisés.

Dans le cadre de leur mandat les Délégués à la Sécurité spécialisés doivent :

- se tenir informé et tenir informés le Chef de Département, la Commission de Sécurité et les autres intéressés, de tous les aspects de la sécurité qu'ils couvrent.
- veiller à ce que les superviseurs d'activités techniques soient informés et mettent en pratique les Règles de Sécurité en vigueur ainsi que les autres normes et réglementations appropriées en matière des risques qu'ils doivent couvrir.
- veiller, en lien avec les personnes responsables et la Commission de Sécurité, à ce que les installations dans le Département soient conformes aux règles qui sont applicables en matière des risques qu'ils doivent couvrir.
- veiller, en lien avec les groupes concernés dans la Commission de Sécurité, à ce que les moyens techniques mis en place pour minimiser les risques qu'ils doivent couvrir soient en place et opérationnels.
- veiller à ce que les conditions organisationnelles soient adéquates pour l'exploitation en Sécurité des installations.

ionising or non-ionising radiation hazards may be associated with work or installations.

- A Cryogenics Safety Officer (**CSO**) must be appointed for every Department where cryogenic fluids are used in dangerous quantities.
- A Flammable Gas Safety Officer (**FGSO**) must be appointed for every Department where flammable liquids or gases are used in dangerous quantities.
- A Laser Safety Officer (**LSO**) must be appointed for every Department where LASERS of classes 3B and 4 are used.

As part of their duties, the specialized Safety Officers must :

- keep themselves, the Department Head, the Safety Commission and others concerned informed on all aspects of the risks that they are covering;
- ensure that supervisors of technical work are familiar with and apply the relevant Safety Rules and other regulations and standards concerning the risks that they are covering;
- ensure, together with the responsible person and Safety Commission, that the installations in the Department comply with the regulations in force which are applicable to the risks that they are covering;
- ensure, together with the relevant groups of the Safety Commission, that the technical means to mitigate the risks that they are covering are in place and operational;
- ensure that the organisational conditions are adequate for the safe operation of the installations;



4.1.8 MISSIONS ET RÔLES DE LA COMMISSION DE SÉCURITÉ ■ MISSION AND ROLE OF THE SAFETY COMMISSION

La Commission de sécurité (SC) du CERN a pour tâche de traiter les aspects essentiels de la sécurité au CERN (Sécurité du personnel CERN, et contrôle de l'application de la réglementation CERN par les entreprises).

La Commission de sécurité, par l'intermédiaire de son chef, rend compte directement au Directeur général, elle travaille en liaison étroite avec les départements.

The Safety Commission (SC) is responsible for the essential safety aspects at CERN (safety of CERN personnel and monitoring the application of CERN regulations by outside firms).

The Safety Commission, through its head, reports directly to the Director-General. The Safety Commission works in close liaison with the departments.

4.1.9 INTERVENANTS EXTÉRIEURS EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ ET DE SANTÉ AU TRAVAIL

Organismes officiels de prévention des Etats-hôtes

Les entreprises travaillant sur les sites du CERN sont soumises aux l'inspection du travail des pays hôtes en fonction de la localisation du travail. Elles prennent contact avec :

En Suisse | in Switzerland :

- OCIRT. : Inspection du travail
- SUVA : Caisse Nationale d'Assurance en cas d'accident
- DAEL : Service de l'inspection des chantiers

En France | in France :

- IT : Inspection du travail
- CRAM : Caisse Régionale d'Assurance Maladie

Médecine du travail

En France | in France :

- C.H.I. de l'Ain
BP 52
Site de PREVESSIN.
01631 CERN Cedex
Tel : 022 767 53 56

En Suisse | in Switzerland :

- Médecin inspecteur du travail de l'OCIRT
23, rue Ferdinand HOLDER
C.P. 3974
1211 GENEVE 3
Tel : 022 319 28 50



5. PLANIFICATION DES TRAVAUX ET PROCÉDURES D'AUTORISATION

5.1 MODES D'EXPLOITATION DE L'ACCÉLÉRATEUR LHC ■ OPERATION MODES OF THE LHC ACCELERATOR

The LHC operational schedule is established each year having a shutdown period mainly for maintenance in the winter and an operational period containing short technical stops. Interventions into the access controlled areas are therefore of two types: Planned shutdown and technical stop activities and rapid interventions during operation.

5.1.1 ARRÊTS LONGS ■ SHUTDOWNS

Toutes les activités doivent passer par l'intermédiaire des coordonnateurs LHC et de sûreté pour approbation afin d'éviter les risques de co-activités incompatibles. Certains opérations effectuées dans le LHC exigent une zone d'exclusion due à leur nature dangereuse ; ceux-ci incluent des essais sous pression, des manipulations cryogéniques, des étuvages, des essais de rf, ou de HT, essais sur les aimantes, etc.

Les demandes doivent être faites bien à l'avance pour accorder aux coordonnateurs le possibilité d'inclure toutes les activités, ainsi elles peuvent assigner des time-slots donnant les meilleures et les plus sûres conditions de travail pour chacun.

Dans des zones irradiées, le groupe de radioprotection (SC-RP) travaillera avec le demandeur pour établir les niveaux de dose qui seront reçus pendant l'intervention et les méthodes de travail recommandées de RP.

All activities must pass via the shutdown and safety coordinators for approval to avoid the risks linked with incompatible co-activities. Many operations routinely carried out in the LHC require an exclusion zone due to their hazardous nature; these include pressure testing, Cryogenic manipulations, bakeouts, RF tests, HV tests magnet testing, etc.

The requests must be made well in advance to allow the coordinators time to include all activities, so they can assign time-slots giving the best and safest working conditions for everyone.

In radiation zones, the radiation protection group (SC-RP) will work with the requestor to establish the dose levels that will be received during the intervention and the recommended RP working procedures.

5.1.2 DOSSIER D'INTERVENTION/AOC/(fiches de taches) ■ Job description

Entreprise :

Un Plan Particulier de Sécurité et de la Protection de la Santé (PPSPS) doit être établi en premier lieu.

Des Fiches de tâches doivent être faites et soumises au coordonnateur de sécurité qui les validera lors des Visites d'Inspections Communes (VIC).

Contractors :

A « Plan Particulier de Sécurité et de la Protection de la Santé » (PPSPS) must be filled in (see links to Template below).

This includes Task descriptions, which are agreed with the safety coordinator during a VIC (joint inspection on-site), during which the different risks are evaluated, for the work itself and in relation to other activities



Lors de la VIC, il sera procédé à l'analyse des risques importés et exportés.

CERN :

Un Avis d'Ouverture de Chantier (A.O.C) doit être établi avant intervention dans le tunnel.

Des Visites d'Inspections Communes (VIC) doivent être faites en amont des activités.

and constraints in the work-site.

CERN personnel:

An AOC must be created before any intervention in the tunnel. This may require a VIC which is also to be agreed with the safety coordinator before the commencement of work.

[PPSPS template \(English\)](#)

5.2 Interventions dans les Zones radioactifs ■ Radiation Zone Interventions RP

Interventions critiques d'un point de vue de la sécurité radiologique seront soumises à approbation du comité ALARA du CERN.

Les responsables des interventions critiques (activités de niveau III, cf EDMS 810176), préparent immédiatement un **Dossier d'intervention** (DIMR).

Afin que l'activité critique soit plus profondément évaluée est présentée au comité ALARA du CERN.

Après que les interventions critiques ont été évaluées et autorisées, le coordinateur des arrêts longs du LHC propose un **Planning définitif**.

Les interventions sont soumises à une **Visite d'inspection commune** (VIC) sept jours avant la date planifiée de début de l'intervention, sauf avis contraire du coordinateur de sécurité. Les actions et engagements pris à l'issue de la VIC valent confirmation d'intervention.

Interventions having a significant risk of radiological exposure for individuals or collectively for the operation, must pass for approval from the ALARA committee.

The person responsible for the activity (level III activities, described in EDMS 810176) prepare an Intervention Document (DIMR) in collaboration with the radioprotection group.

The proposed intervention is evaluated and authorised by the ALARA committee, and the shutdown coordinator includes it in his schedule for the shutdown.

The intervention is also subject to an on-site joint inspection (VIC) with the safety coordinator, unless he decides otherwise. The actions and agreements made during the VIC are the final approval for the intervention.

6. HORAIRES, ACCÈS ET ACCUEIL

6.1 HORAIRES ET JOURS OUVRES ■ WORKING HOURS AND DAYS

■ Horaire officiel.

Entre 8^h 30 et 17^h 30, les **jours ouvrés** avec une heure de pause pour déjeuner, forment l'**horaire officiel** du CERN.

■ Official working hours.

Between 8:30 a.m. and 5:30 p.m., on **working days**, with one-hour break at lunchtime, are **official working hours** at



■ Horaire normal.

Toutefois, la plage 7^h 30 – 17^h 30, les jours ouvrés, est admise comme **horaire normal**, et à ce titre ne requiert aucune autorisation particulière.

■ Jours ouvrés.

Les lundis, mardis, mercredis, jeudis et vendredis sont ouvrés à l'exception des jours fériés du CERN :

le 1 ^{er} janvier	le 1 ^{er} mai
le vendredi saint	le Jeûne genevois *
le lundi de Pâques	le 24 décembre
le jeudi de l'Ascension	le 25 décembre
le lundi de Pentecôte	le 31 décembre

* jeudi suivant le premier dimanche de septembre.

En outre, le CERN ferme deux semaines en fin d'année.

■ Horaire étendu.

Des entreprises peuvent choisir de travailler sur la base d'un **horaire étendu**, c'est-à-dire entre 7^h 00 et 17^h 30, les jours ouvrés.

Elles doivent faire une déclaration de l'horaire de travail auprès des coordinateurs de sécurité via le PPSPS.

■ Horaires postés.

Des entreprises peuvent choisir de travailler en horaires postés. Seuls les deux postes de jour, les jours ouvrés, entre 5^h 30 et 20^h 30, sont considérés comme des **horaires postés**.

Ceci est toujours sujet à autorisations (cf. ci-après).

■ Horaire exceptionnel.

Les travaux de nuit et les jours non-ouvrés sont considérés comme des **horaires exceptionnels**. Ces périodes sont réservées à certaines opérations, parmi lesquelles l'acheminement de matériels lourds ou volumineux, les contrôles non-destructifs.

Une déclaration de travail en dehors des heures et jours ouvrables doit être faite par la société avec visa du responsable CERN du contrat via le formulaire adapté.

<https://edms.cern.ch/document/978710/1>

CERN.

■ Normal working hours.

The 7:30 a.m. – 5:30 p.m. span, on working days, is accepted as **normal working hours**, and does not require an authorisation.

■ Working days.

Mondays, Tuesdays, Wednesdays, Thursdays and Fridays are working days except the following public holidays:

1 st of January	1 st of May
Good Friday	Jeûne genevois *
Easter Monday	24 th of December
Ascension Thursday	25 th of December
Whit Monday	31 st of December

* Thursday following the first Sunday in September.

In addition, CERN closes down for two weeks at the end of the year.

■ Extended working hours.

Contractors may prefer to work **extended-working hours**, i.e. between 7:00 a.m. and 17^h 30p.m. on working days.

Authorisations are required to work outside normal working hours or overtime (ref. hereafter).

■ Shift working hours.

Contractors may need to work in shifts. Only the two daily shifts, on working days, from 5:30 a.m. to 8:30 p.m. are considered as **working shift hours**.

This is still subject to authorisations (ref. hereafter).

■ Special working hours.

Work at night, on Saturdays, Sundays and public holidays, is considered as **special working hours**. These periods are reserved for specific operations, among which are the transport of heavy loads or oversized components, and non-destructive tests.

An "out of hours working" declaration must be made for any work outside of normal working hours, and approved by the CERN contract supervisor. The forms can be found at:

<https://edms.cern.ch/document/978710/1>

**■ Durée légale de travail.**

La durée légale du travail, est celle en vigueur dans le pays dans lequel l'entreprise est enregistrée.

Les sociétés doivent aussi tenir compte du droit du travail du lieu sur lequel le travail est effectué.

Une société suisse travaillant soit sur le territoire français du site ou le territoire suisse du Site n'a pas les mêmes démarches à effectuer vis-à-vis des services en charge du droit du travail (FR ou CH)

Il faut se référer au lien suivant :

<http://hoststates.web.cern.ch/hoststates/fr/Welcome.html>

■ Legal working duration.

The legal working duration is that in the country where the contracting company is registered.

Companies must also follow the working legislation of the country where the work is performed.

A Swiss company working on the French or Swiss parts of CERN, must adapt their contacts to the French and Swiss authorities according to the work location.

Refer to the information at the following link:

<http://hoststates.web.cern.ch/hoststates/fr/Welcome.html>

6.2 ACCES AUX SITES ET AUX OUVRAGES SOUTERRAINS ■ ACCESS TO THE SITES AND TO UNDERGROUND WORKS

■ Carte d'accès et conditions d'accès aux sites du CERN.

L'enregistrement du personnel (bat 55 2ème étage) pour l'obtention d'une carte d'accès nominative est un préalable obligatoire pour accéder au domaine du CERN, la procédure de demande d'Accès est décrite ici:

http://fi-industrial-services.web.cern.ch/fi-industrial-services/infocontractors/access_formalities.htm

Un contrat valide, le suivi des cours de sécurité générale (bat 55 RdC), une carte d'accès valide et les autorisations nécessaires permettent l'ouverture de la barrière d'entrée d'un site du CERN.

■ Conditions d'accès aux ouvrages souterrains.

L'accès aux ouvrages souterrains du LHC est assujéti à la participation à une **séance de formation** spécifique d'une durée d'une heure environ, plus un cours radioprotection, organisée par le CERN. L'obtention des autorisations nécessaires seront donne après le cours de sécurité 1-4 sont complété.

Cette formation vient en complément de celle donnée relative à la sécurité générale pour l'accès au site du CERN ; elle ne se substitue pas à cette dernière.

■ Surveillance des accès.**■ Access card and access conditions to CERN sites.**

All personnel must be registered by the CERN service (building 55, 2nd floor), to obtain an access card before entering the CERN site. The procedure is described in this link:

http://fi-industrial-services.web.cern.ch/fi-industrial-services/infocontractors/access_formalities.htm

In order to access the CERN site, it is necessary to have a valid contract, to have completed the general safety courses (building 55), have an access card and the necessary authorizations.

■ Access conditions to underground works.

The access to the LHC underground works is subject to participation in a one-hour specific training course and a Radiation Protection course, organised by CERN. The request for authorisation will only be granted when safety training courses 1-4 have also been completed.

This training comes in addition to that given by the CERN fire brigade, for accessing surface sites; it does not replace the latter.

■ Access management.



Une gestion nominative et quantitative des personnels se trouvant dans les ouvrages souterrains est effectuée par le CERN.

Ce sont des raisons de sécurité qui motivent cette gestion. L'information est confidentielle et d'usage interne, et ne peut en aucun cas être communiquée à des tiers. Autrement dit, ce système ne peut être utilisé par les entreprises ou par les instituts comme système de pointage.

Les Caméras sécurité sont installées dans les bâtiments et zones souterrains.

A nominative and quantitative monitoring of people in underground areas is carried out by CERN.

This monitoring is for safety reasons. The information acquired is for internal use, and cannot be communicated to any external bodies. In other words, contractors or institutes cannot use this system as a worker clocking system.

Security Cameras are installed in many buildings and underground areas.

6.2.1 CANTONNEMENTS ET STATIONNEMENT ■ BARRACKS AND PARKING

■ Zones allouées aux entreprises.

En chacun des quatre points pairs du LHC, et sur demande aux 1, 18 et 5, une zone — appelée par la suite **zone des entreprises** — est aménagée à l'attention des personnels des entreprises (cf. Coordinateur de activités via responsable contrat CERN).

Le CERN (groupe EN/TC) ne fait qu'allouer des espaces aux entreprises pour que celles-ci installent à leur convenance des locaux à usage de bureau, d'entrepôt, de vestiaires, de réfectoire, de salle de repos...

Pour des raisons pratiques les baraques sanitaires constituent une exception et sont installées par le CERN pour être partagées (cf. ci-dessous.)

Les demandes d'espaces dans les zones des entreprises doivent être adressées au CERN (groupe EN/TC) un mois au plus tard après l'obtention du contrat.

■ Baraques des entreprises.

Pour optimiser la gestion de l'espace, le CERN demande à ce que les baraques aient des dimensions standards (6.5 m × 2.5 m), et qu'elles soient superposables sur deux hauteurs.

La réalisation des structures de supportage des baraques (socles maçonnés...) est à la charge de l'entreprise.

■ Areas allocated to contractors.

An area—henceforth called **contractors' area**—is prepared at each even points of LHC and at points 1, 18 and 5, for the use of the contractors' staff (via CERN contract responsible).

However, CERN (EN/TC group) only allocates areas to the contractors, to enable them to install their own barracks (modular huts): offices, warehouse, clothing rooms, rest rooms...

For practical reasons, CERN has installed sanitary barracks that will be shared by all contractors (cf. hereafter).

Spaces requests in contractors' areas must be addressed to CERN (SL/MR group) one month at the latest after obtaining the contract.

■ Contractors' barracks.

In order to optimise the space management, CERN asks the contractors to install standard sized 6.5×2.5 m² barracks, which can be superposed two high.

The construction of supporting structures for the barracks (masonry...) is at the contractors' expense.



La plupart de ces locaux pourront être raccordés aux réseaux électriques (240 V, 16 A par baraque), et/ou téléphonique du CERN. Les frais de raccordement sont là encore à la charge de l'entreprise. Le raccordement d'une baraque aux réseaux d'eaux potables et/ou usées est envisagé au cas par cas.

Ces installations seront inspectées avant le début de contrat, ensuite annuellement et après toute modification de leur structure.

■ Installations sanitaires de surface.

Des installations sanitaires permanentes et provisoires sont à la disposition des personnels des entreprises. On trouve de telles installations en surface :

- dans les zones des cantonnements des entreprises
- dans les principaux bâtiments de surface.

Le CERN adapte la quantité d'installations provisoires de façon à répondre aux exigences légales en la matière.

■ Installations sanitaires souterraines.

On trouve des installations sanitaires dans les ouvrages souterrains des 8 points du LHC, ainsi que dans les alvéoles électriques situées à environ 1 km de part et d'autre des 8 points.

Toutefois, l'exiguïté des zones souterraines rend difficile la mise en place d'installations sanitaires provisoires à pieds d'œuvre. Le CERN demande aux entreprises de faire en sorte que les installations soient maintenues accessibles et propres.

■ Entretien des installations sanitaires.

L'entretien des installations sanitaires est assuré par le CERN.

■ Aires de repos.

Pour des raisons d'exiguïté, le CERN n'est pas en mesure de mettre des zones de repos à l'usage des travailleurs dans les ouvrages souterrains.

■ Stationnement.

Des aires de stationnement à l'usage des

Most of these barracks can be connected to the CERN electrical (230 V, 16 A per barrack), and/or telephone networks; connections are again at the contractors' expense. The connection to the water and sewage networks will be decided on a case-by-case basis.

These installations are inspected before the beginning of the works, thereafter annually and after any modification of their structure (worksite inspection visits).

■ Surface sanitary facilities.

Permanent and temporary sanitary facilities are available for the use of contractors' staff. Such facilities are available:

- in the contractors' areas (temporary sanitary barracks)
- in the main surface buildings (permanent sanitary installation)

CERN will adapt the number of temporary sanitary facilities in order to meet the legal requirements on this issue.

■ Underground sanitary facilities.

Sanitary facilities are limited to toilets located in the underground works at the 8 points of the LHC main ring, and in the electrical alcoves (located at 1 km on both sides of the 8 points).

However, because of the restricted space of underground works, the installation of temporary sanitary facilities close to the working areas is difficult. CERN asks the contractors to keep all the underground sanitary facilities accessible and clean.

■ Sanitary facility cleaning.

The cleaning of the sanitary facilities is made by CERN.

■ Rest areas.

For space reasons, CERN will not be able to provide rest rooms for workers in the underground areas.

■ Parking.

Parking areas for contractors' staff private



véhicules particulières sont aménagées à l'extérieur des sites. Les personnels sont invités à se rendre à pied aux zones des entreprises ou à pieds d'œuvre.

Pour les entreprises qui en font la demande, les gérants de sites peuvent autoriser quelques véhicules à pénétrer sur les sites, lorsque des opérations de chargement/déchargement le justifient.

■ Services de restauration.

Trois restaurants sont à la disposition des personnes travaillant sur les sites du CERN, deux restaurants se trouvent sur le site de Meyrin (Suisse), et un troisième sur le site de Prévessin (France.) Un des deux restaurants du site de Meyrin est ouvert de 5^h 00 à 23^h 00, 360 jours par an.

Par égard aux autres usagers, une tenue vestimentaire propre est requise pour se rendre en ces lieux.

■ Sécurisation des sites du CERN.

Les périmètres des sites du CERN sont clôturés ; les clôtures ne peuvent être déplacées sans une autorisation écrite du CERN (groupe EN/TC qui aura pris contact avec les groupes compétents.)

cars are located outside CERN sites. Workers are invited to walk to either the contractors' areas on the surface or underground working areas.

Upon contractor requests, the site managers may allow a few vehicles per contractor to get into the sites, when justified by loading/unloading operations.

■ Restaurants.

Three restaurants are installed on CERN sites, two on the Meyrin site (Switzerland) and one on the Prévessin site (France). One of the two restaurants of the Meyrin site has extended opening hours: from 5:00 a.m. to 11:00 p.m., 360 days a year.

Out of respect to other users, clean clothing is necessary to go into these places.

■ Security of CERN sites.

The perimeters of the CERN sites are enclosed; the fences cannot be moved without written authorization from CERN (EN/TC group which will have contacted the competent groups).

7. UTILITÉS, ÉNERGIES ET SERVICES DE CHANTIER

7.1 DISTRIBUTION ET EVACUATION DES EAUX ■ WATER DISTRIBUTION AND SEWAGE

Les entreprises peuvent disposer d'un raccordement au réseau d'eau industrielle du CERN.

Les demandes doivent être faites auprès du CERN (groupe GS/CV via les superviseurs d'exécution)

Dans certaines conditions les eaux utilisées peuvent être rejetées dans le réseau des eaux usées du CERN après autorisation.

Les eaux rejetées ne doivent pas être chargées, ne doivent pas contenir de produits chimiques. Le pH doit être compris entre 6,5 et 8,5.

Contractors may have a connection to the CERN industrial water network.

Requests shall be made to CERN (GS/CV group, via work supervisors).

Under certain conditions, used water can be rejected into the CERN sewage network after authorisation.

Used waters must not be charged, must not contain chemical products. The pH must be between 6.5 and 8.5.



7.2 ÉLECTRICITÉ DANS LES OUVRAGES SOUTERRAINS ■ ELECTRICITY IN UNDERGROUND WORKS

Les intervenants trouveront dans le tunnel tout les ~100 m des coffrets équipés de prises 400 V, 63 A, protégées par disjoncteur différentiel 300 mA (prises type CE), et des prise 230V, 10A, protégées par disjoncteur différentiel 30mA (prises type Suisse).

Il existe aussi en pieds de puits des coffrets équipés de prises 380V, 32A (type CE) et 220V, 10A (type Suisse). Les entreprises ne doivent brancher sur ces prises que des tableaux électriques de chantier, équipés des moyens de protection conforme aux normes européennes (protection différentielle 30 mA).

Contractors will find 400 V, 63 A, CE type and 220V, 10A (Swiss type sockets) wall outlets every cell (~100 m). These plugs are protected using 300 mA differential circuit breakers.

There are also outlets having 380V, 32A (CE type) and 220V, 10A (Swiss type sockets) at the shaft bottoms. Only electricity cubicles with a protection conforming to European norms (30 mA differential circuit breakers) can be plugged into these outlets.

7.2.1 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DE CHANTIER ■ ELECTRICAL WORK SITE INSTALLATIONS

Pour les installations de surface, et les ouvrages souterrains le service électrique du CERN amènera si besoin la puissance électrique nécessaire par l'intermédiaire de tableaux généraux de chantier, sur lesquels les entreprises pourront brancher leurs propres tableaux électriques de chantier.

Toutes les installations électriques de chantier seront réalisées conformément à la législation en vigueur dans les états hôtes, notamment en ce qui concerne la protection des personnes.

Que ce soit pour les opérations d'installation ou de maintenance, la procédure d'habilitation des électriciens devra être appliquée.

For the surface installations and those underground CERN's electrical group will provide the necessary power via a general work site switchboards to which the contractors may connect their own electrical installations.

All the electrical work site installations shall comply with the legislation in force in the Host States, in particular that relating to health and safety.

For both installation and maintenance activities, the authorisation procedure for electricians shall be applied.

7.2.1.1 MATÉRIELS ÉLECTRIQUES SPÉCIFIQUES ■ SPECIFIC ELECTRICAL EQUIPMENT

■ Baladeuses.

Elles doivent être d'un modèle professionnel avec une protection de l'ampoule et doivent être d'un type non démontable avec un degré minimal de protection IP 45.

■ Prolongateurs.

Sur chantier, les câbles du type H 07 RNF, sont obligatoires. Pour les matériels de classe 1, ils doivent comporter le conducteur de protection.

■ Coffrets électriques.

Ils seront mis en place par les entreprises et doivent permettre le branchement de prises de courant sans avoir à ouvrir la porte du

■ Safety lamps.

They must be of a professional type with a protected bulb, must be impossible to dismantle without special equipment and must have a minimum protection rating of IP 45.

■ Extension leads.

The use of type H 07 RNF cables is compulsory for work site. In the case of Class 1 materials, they must comprise a protection lead.

■ Electricity cubicles.

They shall be installed by the contractors and must allow power points to be connected without having to open the door of the



coffret, cette dernière devant être maintenue fermée à clé. Ils doivent être équipés d'un dispositif différentiel à haute sensibilité (30 mA).

■ Transformateurs de sécurité.

Dans le cas d'intervention dans des enceintes conductrices exiguës, on doit utiliser des appareils électriques alimentés soit en très basse tension de sécurité (25 volts), soit à travers un transformateur d'isolement (un transfo. Par appareil).

cubicle, which must remain locked. The cubicles must be fitted with a highly sensitive differential device (30 mA) on the inside.

■ Safety transformers.

In the case of work inside a narrow conductive casing, electrical equipment powered by very low safety voltages (25 volts) must be used, which shall be provided by a 230V/25V safety transformer located outside the conductive casing.

7.2.1.2 PRINCIPE DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES DE CHANTIER ■ DESIGN PRINCIPLE OF THE ELECTRICAL SITE INSTALLATIONS

Le CERN peut mettre à disposition des départs situés sur les tableaux à l'usage des entreprises. Ils seront équipés de disjoncteurs associés à des différentiels calibrés à 300mA. Les disjoncteurs pourront être réarmés depuis l'extérieur du tableau.

A partir des départs mis à la disposition par le CERN, il appartient aux entreprises d'installer leurs tableaux ou coffrets de dérivation en les protégeant à l'aide de disjoncteurs différentiels 30mA.

Les entreprises doivent protéger leurs câbles d'alimentation, qui ne doivent en aucun cas entraver la circulation du personnel et des engins. En fin de journée chaque entreprise doit débrancher ses équipements. Tout matériel resté sous tension sans autorisation en dehors des heures de travail de l'entreprise sera débranché sans que l'entreprise ne puisse se retourner contre le CERN pour cette action.

Si pour des impératifs techniques, des appareils devaient rester sous tension, seul le responsable de zone peut en donner l'autorisation par écrit. Le matériel devant rester alimenté sera signalé par un panneau de maintien sous tension.

Durant les travaux, nul n'est autorisé (sauf raisons de sécurité) à débrancher un appareil qui n'appartient pas à son entreprise.

The CERN can provide electrical supply points from a distribution board, for the use of the contractors; these will be fitted with circuit breakers linked to differentials calibrated at 300mA. The circuit breakers may be reset from outside the switchboard.

The contractors shall be required to install their switchboards or switch boxes from the outputs provided by CERN and to protect them using suitably calibrated 30mA differential circuit breakers.

The contractors shall be required to protect their power cables, which must not restrict the movement of personnel and plant in any way. At the end of the day each contractor must disconnect his equipment. Any equipment left switched on outside the contractor's working hours without authorisation will be turned off and the contractor shall not be entitled to take any action against CERN as a result.

Should apparatus need to remain switched on for imperative technical reasons, written authorisation obtainable solely from the person in charge of the area concerned is required. The equipment concerned shall be labelled with a notice indicating that it is switched on.

Disconnection of items of equipment belonging to another contractor (other than for safety reasons) shall be prohibited.



7.3 ÉCLAIRAGE DES OUVRAGES SOUTERRAINS ■ LIGHTING IN UNDERGROUD WORKS

■ Niveaux d'éclairage.

Les tunnels sont éclairés à hauteur de 120 lux environ, aussi les intervenants sont invités à installer des projecteurs additionnels pour atteindre le niveau d'éclairement nécessaire aux travaux.

■ Projecteurs additionnels.

Tous les types de projecteurs peuvent être utilisés dans la mesure où ils sont marqués CE.

■ Lighting levels.

Tunnels are lit to 120 lux approximately, though additional lights to reach the lighting level compatible with the work to be performed may be installed.

■ Additional lights.

All types of lights can be used, providing they comply with CE marking.

7.4 RÉSEAUX DE COMMUNICATION ■ COMMUNICATION NETWORKS

■ Réseaux téléphoniques

Le réseau téléphonique fixe au CERN est commandé par un central suisse avec des numéros +41 22 767 xxxx. A l'intérieur du réseau CERN, les numéros de téléphone fixe peuvent être composés en utilisant les cinq derniers chiffres : 7xxxx. Il y a très peu de lignes fixes dans les installations souterraines.

Le CERN est équipé d'un réseau GSM suisse dans tous les tunnels et les sites et bâtiments de surface. Les téléphones mobiles du CERN ont des numéros +41 76 487 yyyy. Les téléphones dans le groupe d'utilisateur du CERN ou sur le réseau CERN fixe peuvent appeler les téléphones mobiles du CERN avec un numéro raccourci : 16 yyyy.

Un réseau de téléphones de secours (« téléphones rouges ») est installé dans les secteurs souterrains et certains bâtiments de surface ; ils sont réservés exclusivement aux appels d'urgence (voir la section 11). Le décrochage du combiné déclenche une alarme au service secours et feu du CERN qui y répond par une intervention ; le décrochage du combiné met aussi l'appelant en contact direct avec le central d'alarme du service secours et feu du CERN.

■ Telephone networks

The fixed telephone network at CERN is controlled through a Swiss exchange with numbers +41 22 767 xxxx. Internally at CERN, fixed telephones can be dialled using the last five digits: 7xxxx. There are very few fixed lines in the underground areas.

CERN is equipped with a Swiss GSM network in all tunnels as well as sites and buildings on the surface. CERN GSM telephones have numbers +41 76 487 yyyy. Telephones in the CERN user group or fixed telephones at CERN can call the CERN mobile telephones using the shortcut: 16 yyyy.

A network of emergency telephones ("red phones") is installed in the underground areas and some surface buildings; they are strictly reserved for emergency calls (see section 11). Lifting the handset triggers an alarm with the CERN Fire and Rescue Service which responds with an intervention; lifting the handset also connects the caller with the alarm center of the CERN Fire and Rescue Service.

7.5 AIR COMPRIMÉ ■ COMPRESSED AIR

L'air comprimé industriel installé dans les ouvrages souterrains est réservé aux équipements spéciaux, TS-CV peut fournir les connexions si besoin.

The compressed air in underground works is reserved for specific equipment, TS-CV can provide connections if needed.

7.6 COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE ■ ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Plusieurs systèmes peuvent constituer une source de perturbation électromagnétique. Le CERN n'ayant pas effectué de mesure, les entreprises sont invitées (si elles ont des doutes) à faire des essais in situ.

Tous les équipements doivent satisfaire aux exigences CE en la matière.

Several systems can be a source of electromagnetic perturbation. Since CERN has not carried out investigations on this issue, contractors are asked to perform EMC on site checks, themselves.

All equipment must comply with CE norms.

7.7 DÉCHETS ET GESTION DES DÉCHETS ■ WASTE AND WASTE MANAGEMENT

Les entreprises et groupes sont priés d'effectuer un tri sélectif des déchets.

■ En surface.

En tous les points d'accès au LHC et au CNGS, des mini-déchetteries permettent de faire le tri entre :

- le bois (zones balisées)
- 6 variétés de métaux (bacs gris)
- les déchets ordinaires incinérables (containers de 800 l)

■ En souterrain.

Un container de 800 l pour les déchets ordinaires incinérables est présent en bas de puits.

Pour des raisons d'exiguïté en souterrain, le tri des déchets doit se faire de manière générale en surface.

Les entreprises et groupes sont priés d'enlever les protections en bois avant la descente des composants/colis dans les ouvrages souterrains.

Contractors and groups are asked to separate their waste into several categories.

■ On surface.

At all access points to LHC and CNGS mini-waste recovery centres are set up for separation of:

- wood materials (marked area)
- 6 types of metallic waste (grey containers)
- ordinary incinerable waste (800-l containers)

■ Underground.

An 800 l waste container is available at the bottom of the pits for ordinary waste.

Because of lack of space in the underground waste recovery areas, the separation is made on the surface.

Contractors and groups are requested to remove wooden packing protections before sending them down to the underground works.

7.8 PROPRETÉ DES POSTES DE TRAVAIL ■ CLEANLINESS OF WORK SITES

Les chantiers doivent rester propres en permanence. En particulier, les déchets ne doivent pas rester dans les caniveaux des ouvrages en surface ou en souterrain.

All sites must be kept clean and tidy at all times and at no time in the underground must any rubbish be allowed to accumulate in the gully.



8. ENTREPOSAGE, TRANSPORT ■ ET MANUTENTION DU MATÉRIEL

Éditeur de cette section = AB-ABP-RTL et AB-SU avec l'aide de SC-RP et TS-HE

8.1 ENTREPOSAGE ■ STORAGE

■ Sur les sites du CERN.

Le CERN (groupe EN/MEF) attribuera aux entreprises ou groupes qui en feront la demande des espaces d'entreposage dits partagés, et cela dans la limite des disponibilités et des impératifs des chantiers.

■ Sécurisation des zones de chantier et d'entreposage.

Les zones d'entreposage ne sont et seront ni clôturées ni spécifiquement surveillées par le CERN. Il est rappelé qu'elles se trouvent dans le périmètre clos de chacun des sites (cf. ci-avant.)

Les entreprises sont invitées à prendre toutes les dispositions nécessaires pour faire en sorte que les matériels entreposés ne disparaissent pas ou ne soient pas détériorés.

Les horaires d'accès à ces zones sont pour des raisons de chargement et de déchargement les horaires normaux du CERN.

■ Dans les bâtiments de tête de puits et dans les ouvrages souterrains.

En raison de l'exiguïté des bâtiments de tête de puits (SD, SDX et SX) et des ouvrages souterrains, il n'est pas envisagé de mettre à la disposition d'une quelconque entreprise des espaces d'entreposage.

La gestion des quelques zones d'entreposage disponibles est confiée au groupe EN/MEF.

■ Dans les autres bâtiments.

La gestion des espaces dans les bâtiments, à l'exception des bâtiments de tête de puits, est confiée aux groupes propriétaires.

■ On CERN sites.

Upon request, CERN (EN/MEF group) will assign storage spaces known as shared to the contractors or groups within the limits of availability and according to the requirements of the work.

■ Security of working and storage areas.

The storage areas are not enclosed nor will they be specifically supervised by CERN. It is pointed out that they are in the fenced perimeter of each site (see above).

Contractors are required to take all necessary measures to avoid loss or damage to their equipment and supplies in the storage areas.

For loading and unloading reasons, the access to these areas is during CERN normal working hours.

■ In pit head buildings and in underground works.

Because of the cramped space, it is not foreseen to provide any contractor or group with storage areas in pit head buildings (SD, SDX et SX) or in underground areas.

The management of the scarce storage areas is handled by the EN/MEF group.

■ Other buildings.

The space management in buildings other than pit head buildings is entrusted to the owning groups.

8.2 MANUTENTION & ACHEMINEMENTS ■ HANDLING & TRANSPORT

■ En tête de puits et dans les puits

Des équipes sont mises en place par le CERN (groupe TS/HE) pour procéder aux opérations de manutention en tête de puits, et dans les puits. Ces équipes ont un usage exclusif des matériels de manutention.

■ At the top of pits and in pits

Teams are set up by CERN (TS/HE group) to carry out handling and transport operations at tops of pits and in pits. These teams have exclusive use of the overhead cranes during these time periods.



Dans la mesure où le CERN (groupe TS/HE) est prévenu au moins 24 heures à l'avance des livraisons, et que les colis sont correctement conditionnés, les opérateurs des moyens de transport et de manutention peuvent procéder au déchargement des camions.

■ Approvisionnement des chantiers.

Le CERN (groupe TS/HE) met aussi en place une logistique adaptée à l'approvisionnement des chantiers, depuis un bâtiment de tête de puits, jusqu'à pied d'œuvre dans le tunnel.

Pourront bénéficier de cette logistique :

- les éléments/colis volumineux (> 1 m³)
- les éléments/colis lourds (> 1 t)
- les éléments/colis longs (> 2 m)
- les éléments/colis palettisés et sécurisés (sur palettes Euro standard)

L'ensemble de la logistique est sujet à la procédure suivante :

- le CERN (groupe TS/HE) doit recevoir l'ordre de transport au moyen d'une demande EDH de transport* avec un préavis de 48h pour les transports en surface ou de 5 jours ouvrés pour l'ensemble de la chaîne logistique.
- L'ensemble du trajet en souterrain doit s'effectuer dans les zones accessibles.

* Système de gestion des demandes de transport fonctionnant sur l'Intranet du CERN.

■ Acheminement à pied d'œuvre de composants banalisés, d'outillages ou de consommables.

L'acheminement de composants banalisés est laissé aux soins des entreprises et/ou des groupes. Pour ce faire, ils disposent des ascenseurs et des véhicules ou autres moyens de transport qui leur sont attribués (cf. § 3.5.).

Pour ce qui est de l'outillage et des consommables, suivant leurs caractéristiques, ceux-ci s'inscrivent dans l'une ou l'autre des situations données ci-avant.

Note : la fourniture, le déchargement ou le chargement des palettes est à la charge des entreprises ou des groupes.

■ Maintenance des ascenseurs et des ponts roulants.

Insofar as CERN (TS/HE group) is informed at least 24 hours in advance of deliveries, and that the parcels are correctly packed, the operators of transport and handling facilities may unload trucks.

■ Feeding of works sites.

CERN (TS/HE group) also set up logistics for feeding of work sites, from surface buildings down to worksites in the tunnel.

These logistics cover:

- oversized components/loads (> 1 m³)
- heavy components/loads (> 1 t)
- long components/loads (> 2 m)
- components/loads on pallets (Euro standard pallets)

The overall logistics is subject to the following procedure:

- CERN (TS/HE group) shall receive a transport order by EDH transport request* with a notice of 48h for surface transports or 5 working days for the whole logistics chain.
- The whole underground trip shall be performed in accessible areas.

* Management system of transport requests available through CERN's intranet.

■ Transportation to worksites of bulk materials, tooling or consumables.

The contractors or CERN groups are responsible for the transport of bulk components. They can use the lift, the vehicles or other transportation means given to them (cf. § 3.5.).

According to their characteristics, tooling or consumables belong to one of the two cases described above.

Note: the supply, the unloading or the loading of pallets are in the scope of the contractors or the groups.

■ Maintenance of the lifts and of the overhead cranes.



Les ascenseurs et ponts roulants sont sujets à des périodes de maintenance, que les entreprises ne peuvent ignorer.

Un planning de ces périodes est tenu à jour, et est consultable à partir des sites web LHCInstallation.web.cern.ch ou CNGSInstallation.web.cern.ch, ainsi que dans les sas des ascenseurs en tête de puits, et dans les ascenseurs.

The lifts and overhead cranes are prone to periods of maintenance, that the contractors must be unaware of.

A planning of these periods is kept up to date, and is consultable from the following web sites LHCInstallation.web.cern.ch or CNGSInstallation.web.cern.ch, in the lift airlocks at pit heads, and in lifts

8.3 ACHEMINEMENT DES PERSONNELS EN PIED D'ŒUVRE ■ UNDERGROUND TRANSPORT OF STAFF TO WORKSITES

■ Jusqu'à 300 m d'un puits d'accès.

Tous les personnels amenés à travailler dans un périmètre situé à moins de 300 m d'un puits d'accès rejoignent leur poste de travail à pied.

■ Au-delà de 300 m d'un puits d'accès,

Il s'agit essentiellement de l'acheminement à pied d'œuvre des personnels travaillant dans les arcs.

Sur demande circonstanciée, un ou deux chariots automoteurs peuvent mis à la disposition des entreprises et des groupes.

Les gérants de sites gèrent conjointement avec le groupe ST/HM les demandes de chariots automoteurs.

L'attribution de ces véhicules s'entend par point pair. Si une entreprise ou un groupe amenés à intervenir dans plusieurs secteurs depuis des points d'accès différents, il devra faire autant de demandes — une pour chacun des points pairs concernés.

La mise à disposition de véhicules à partir de points impairs est évaluée au cas par cas.

■ Usage de vélos.

Il n'y a pas de restrictions pour l'usage de vélos, pour peu que le modèle soit approuvé par le CERN (groupe SC/GS), et à l'unique condition que le stationnement de ceux-ci ne

■ Up to 300 m from an access pit.

All staff likely to work within 300 m from an access pit must walk to their worksites.

■ Beyond 300 m of an access pit.

This mainly concerns the transport of staff to worksites located in the arcs.

Upon request, one or two motorized tractors can be placed at the disposal of the contractors or groups.

The sites managers together with the ST/HM group manage the requests for motorized tractors.

These vehicles are attributed to the even points. If a contractor or a group has to work in several areas using more than one point for access, he will have to make the appropriate number of requests—one for each even point concerned.

The availability of vehicles from odd points is evaluated on a case-by-case basis.

■ Use of bicycles.

There is no restriction for the use of bicycles, if the model is approved by CERN (SC/GS group), and with the single condition that the parking of these bicycles does not



perturbe pas les travaux.

■ **Habilitation à la conduite d'engins de transport et de manutention.**

La conduite d'engins de transport et manutention tels que des ponts roulants ou des chariots à fourches requiert une habilitation.

disturb the work in progress.

■ **Authorisation to the use of transport and handling facilities.**

The use of transport and handling means such as overhead travelling cranes or forklifts is subject to an authorisation.

8.4 FORMALITÉS DOUANIÈRES ■ CUSTOMS

■ **Matériels appartenant au CERN ou destiné au CERN**

Le service Import-Export de la département FP est seul habilité à importer ou exporter des marchandise venant ou quittant le CERN.

La réception et l'expédition des marchandises et toutes les formalités de dédouanement se font sur le site de Meyrin, bâtiment 73/1-013. Le site de Prévessin, bâtiment 904/R-001 conserve uniquement la réception et l'expédition des marchandises.

■ **Matériels appartenant aux entreprises.**

Pour ce qui a trait aux formalités douanières, les entreprises sont invitées à entrer en contact avec :

L'inspecteur des douanes françaises, bureau RN84-Prévessin,
tél. (+41) 022 767 7077

Le chef des postes des douanes suisses, bureau Meyrin-Route,
tél. (+41) 022 783 1020

Deux agents en douanes sont par ailleurs à la disposition des entreprises à la frontière de Meyrin RN84 :

Bertola – Le Tonkin, douane de Meyrin, F-01280 Prévessin-Møens, tél. (+33) 04 50 42 22 26
Mueller & Cie, douane de Meyrin, F-01280 Prévessin-Møens, tél. (+33) 04 50 42 22 48

Note : les horaires d'ouverture des bureaux de douanes peuvent différer de ceux des sites du CERN.

■ **Equipment belonging to or being sent to CERN**

The FP department import-export service is the only service authorised to import/export goods to or from the Organization.

Goods reception and shipment can be done either on the Meyrin site (Bldg. 73/1-013) or on the Prévessin site (Bldg. 904/R-001). Customs clearance formalities, however, are done exclusively on the Meyrin site.

■ **Equipment belonging to contractors.**

For all customs formalities, contractors are invited to contact:

Two customs clearance agents at the Meyrin RN-84 border crossing are also available to contractors:

Note: the opening hours of customs houses can differ from those of CERN sites.

9. INFORMATION ET FORMATION DU PERSONNEL INTERVENANT ■ INFORMATION AND TRAINING OF THE PERSONNEL CONCERNED

9.1 FORMATION DU PERSONNEL INTERVENANT ■ TRAINING OF THE PERSONNEL CONCERNED

Les chefs d'entreprises doivent s'assurer que leur personnel est apte médicalement et qu'il a la compétence requise pour effectuer les tâches qui lui sont confiées.

Les intervenants sur les installations

Every company must insure that the personnel working for them are medically apt to do so, further more they must have the necessary competence to carry out the task they have been entrusted.



électriciens devront avoir obtenu un titre d'habilitation selon les dispositions de la publication française UTE C 18-510 [26], ou son équivalent.

Les conducteurs de chariots élévateurs et de nacelles élévatrices devront avoir obtenu une autorisation de conduite, à l'issue d'une période de formation. Permis machiniste (CH), CACES (FR) ou équivalent.

Pour les échafaudages, habilitation montage et vérification.

Any work that has to be carried out on electrical installations for this type of intervention the person concerned must obtain a certificate of competency equivalent to the French publication UTE C 18-510 [26].

Fork-lift trucks and mobile elevated working platforms must have the appropriate training, equivalent to a Permis Machine (CH) or CACES (FR).

For the erection of scaffolding, mobile or fixed, the persons concerned must have valid certification.

10. RESPONSABILITÉ DES ENTREPRISES

Les entreprises travaillant sur le site sont responsables, en ce qui concerne leur personnel et le personnel environnant, de l'application des règles de sécurité en vigueur.

Dans le cas de carences, en matière de sécurité, concernant les risques en général et ceux dus aux interférences d'activités observées par le coordonnateur de sécurité des observations ou notifications seront formulées sur le RJ. Le non respect répété de celles-ci par l'entreprise entraînera de la part du superviseur de travaux CERN l'envoi d'une mise en demeure à l'entreprise lui demandant de faire le nécessaire dans le délai imparti.

D'autre part, comme précisé à l'article 12 de l'annexe 5 des « Règles de sécurité » l'inobservation par l'entreprise des règles de sécurité peut entraîner des sanctions de la part des organismes officiels des Etats-hôtes. Par ailleurs, cette éventualité peut aboutir à l'interdiction d'accès sur le domaine du CERN pour l'entreprise ainsi qu'à la résiliation du contrat.

Contractors working on CERN site have the obligation to respect all current safety rules.

In the event of non-respect of rules and regulations, the observations made by the safety coordination team will be recorded in the relevant safety journal.

Repeated non-respect of the safety rules in vigour will result in the suspension of the company involved until the situation is rectified.

Furthermore, as specified in Article 12 of Annex 5 of the Safety Regulations, the company's failure to comply with the safety regulations may result in the imposition of penalties by the official Host State bodies. Moreover, such a development may lead to the contractor being denied access to the CERN site and to the termination of the contract.

11. SITUATIONS D'URGENCE ■ ET ORGANISATION DES SECOURS

11.1 MOYENS DE PREVENTION

La prévention incendie est particulièrement importante en milieu souterrain. L'accès aux

The prevention of fire is particularly important in underground areas. Access to underground



zones souterraines est réglementé, et le personnel accédant en souterrain doit être muni d'un masque "auto-sauveteur"

Les mesures actives comprennent essentiellement les systèmes de détection incendie et détection des fumées et la mise à disposition des moyens de lutte contre le feu (extincteurs, robinets d'incendie armés). Dans le but de prévenir les conséquences d'un début d'incendie, le CERN mettra à disposition dans le tunnel, tous les 100m environ, des extincteurs portatifs adaptés aux besoins.

Les UX et US sont chacun équipés en plus de 3 extincteurs mobiles sur roues d'une capacité de 50 kg de Halon 1211.

Des procédures concernant le permis feu, le dépôt de produits toxiques ou de conditionnement pouvant présenter des risques, l'évacuation du personnel, sont instituées

areas is subject to regulations and personnel entering them shall be equipped with an escape breathing apparatus.

The essential measures comprise of fire and smoke detection systems and the provision of fire-fighting equipment (fire extinguishers, fire hose stations). To provide the necessary means to combat the risk of fire, CERN will make available in the tunnel, at approximately 150m intervals, fire extinguishers to deal with the risks in that area.

In addition, the UX and US are each equipped with 3 mobile extinguishers on wheels with a capacity of 50 kg of Halon 1211.

There are established procedures concerning hot-work permits, the deposit of toxic substances or packing materials, which could present a fire hazard, and the evacuation of personnel

11.2 ORGANISATION DES SECOURS ■ EMERGENCY ORGANIZATION

Le cours de sécurité CERN niveau 1, traite les démarches d'urgence.

En cas d'accident ou de feu :

- Téléphone rouge
- ou numéro 74444 ou provisoirement le 112 depuis un tel. CERN
- ou 767.4848 ou 00 41 22 782 9118 depuis un autre tel.

Précisez l'endroit où vous vous trouvez, (numéro de bâtiment et du local figurant sur l'étiquette de les téléphones CERN) et les raisons de votre appel : ne raccrochez que lorsque le pompier vous le demande.

Issues of safety are covered in the obligatory safety CERN safety training course level1.

In the case of an accident or fire

- Red Telephone
- Or dial 74444 or temporarily 112 from any CERN telephone
- Or 767.4848 or 00 41 22 782 9118 from any other telephone

Specify the place where you are (the number of the building and the room are marked on a label on each CERN telephone) and the reason for your call: stay on line until you are instructed by the fire service to end the call.

11.2.1 SAUVETEUR-SECOURISTE DU TRAVAIL ■ OCCUPATIONAL FIRST-AIDERS

Pour l'ensemble du chantier, la présence permanente d'un sauveteur-secouriste du travail par entreprise et pour 10 personnes maximum devra être assurée. Chaque sauveteur-secouriste devra être identifié.

The permanent presence of one occupational first-aiders per contractor and for every 10 persons shall be required throughout the site. Each first-aiders shall be identified.

11.2.2 DOCUMENTS À PRODUIRE EN CAS D'ACCIDENT ■ Documents to be provided in the event of an accident

Pour tout accident ou incident, une déclaration sera transmise dans les 24h au coordonnateur sécurité.

Pour les accidents graves, mortels ou incidents ayant pu avoir des conséquences graves, un rapport d'accident très détaillé sera établi par l'entreprise et transmis dans les 24h, au maître d'ouvrage, au maître d'œuvre, au coordonnateur de sécurité et aux organismes de prévention.

In the case of all non-serious accidents, an occupational accident report shall be sent to the co-ordinator within 24 hours.

In the case of serious or fatal accidents or incidents, which could have had serious consequences, a very detailed accident report shall be drawn up by the contractor and sent to the Principal, the project manager, the safety co-ordinator and the preventive bodies concerned within 24 hours.

12. PLAN PARTICULIER DE SECURITÉ ET DE PROTECTION DE LA SANTÉ (PPSPS) ■ SPECIAL HEALTH AND SAFETY PROTECTION PLAN (PPSPS)

Inclure lien vers Guide pour l'établissement du PPSPS

Toutes les entreprises sur le site, y compris les indépendants, doivent établir un PPSPS. Les intervenants CERN et institut doivent uniquement établir une fiche de tâche (page 11 du PPSPS)

Ce document doit être transmis au coordonnateur sécurité avant l'inspection commune et dans les délais suivants (et dans tous les cas avant le début des travaux):

- Entrepreneur titulaire d'un contrat signé par le CERN : 30 jours à compter de la réception du contrat signé
- Entrepreneur sous-traitant, et pour des travaux comportant des risques particuliers : 30 jours à compter de la réception du contrat signé avec l'entrepreneur titulaire.
- Cas d'entrepreneur sous-traitant et pour des travaux sans risques particuliers : délai ramené à 8 jours

Le PPSPS est établi en fonction:

- Des contraintes propres à l'opération
- Des obligations générales de sécurité applicables à toutes les entreprises
- Des prescriptions particulières du présent PGCSPPS, des risques de coactivité et des phases successives d'activités.
- Des constatations faites et des instructions données pendant l'inspection commune.

All work-package contractors on CERN site, including independent workers, must provide a PPSPS. CERN staff members and collaborating institutions must provide only a methods statement (page 11 of the PPSPS).

This document must be sent to the Safety Coordination before the joint inspection within the following time frame (and always before the start of work):

- Work package contractor with signed CERN contract : 30 days after reception of the contract.
- Sub-contractors, and for any work involving specific risks : 30 days after reception of the contract from the prime contractor.
- Sub-contractor where the work has no specific risks : 8 days after reception of contract.

The PPSPS is drawn up with respect to:

- Work related risks
- All applicable rules and regulations relating to general health and safety
- Rules to manage co-activity or superimposition of the tasks involved
- Observations and information made at the time of the joint inspection



Le PPSPS doit définir les risques prévisibles liés aux modes opératoires, aux matériels utilisés, dispositifs et installations mis en œuvre, à l'utilisation de substances ou préparations dangereuses, au déplacement du personnel, à l'organisation du site, et décrire les mesures de prévention mises en œuvre pour pallier ces risques.

Le PPSPS communique les informations d'ordre administratives de l'entreprise.

Un PPSPS peut évidemment être modifié ou complété par des additifs.

Tout entrepreneur en faisant la demande auprès du coordonnateur sécurité, peut se procurer les PPSPS établis par les autres entrepreneurs intervenant sur le site.

Les entreprises doivent diffuser leur PPSPS aux organismes de prévention français et suisses

The PPSPS must indicate all foreseeable risks linked to the methods, tools and equipment used, the site organisation and circulation to remove the risks.

The PPSPS must contain contact and administrative details of the contracting company and must be kept up to date.

All contractors working on a CERN site have the possibility of obtaining the PPSPS of any other contractor from the health and safety coordinators.

All contractors must send copies of their PPSPS to the relevant French and Swiss work safety offices.

Ce document et le PPSPS sont disponible a l'adresse/This document and the PPSPS are available at

<https://edms.cern.ch/document/978710/1>