



EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH  
ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA RECHERCHE NUCLÉAIRE

**CERN – Division ST**

ST-Note-2003-015

4 avril 2003

**L'AVIS D'OUVERTURE DE CHANTIER INFORMATISE:  
UN MOYEN DE PREVENTION ET DE MANAGEMENT**

C. Jacot, E. Sanchez-Corral, L. Symons

**Résumé**

L'instruction de sécurité IS 39 stipule que les travaux exécutés par des entreprises sur le domaine du CERN doivent faire l'objet d'un Avis d'Ouverture de Chantier (AOC) rédigé par le superviseur des travaux avant le démarrage de ceux-ci, dans le but d'attirer l'attention sur les risques et les nuisances qu'ils peuvent engendrer pour les usagers dans la zone de travaux. A cet effet, un groupe de travail a spécifié une version informatisée du document AOC sur EDH afin d'en faciliter la saisie, la visualisation ainsi que la gestion et l'archivage ; à cela s'ajoutent la description des risques et mesures préventives possibles, la consultation des différentes bases de données CFU (Contract Follow Up), du patrimoine immobilier et finalement toutes les commodités liées à EDH pour le routage du document selon la liste des rôles des personnes concernées (approbation, distribution pour information). Dès lors, l'AOC devient un moyen d'analyse et de gestion (détection et traçabilité des co-activités, des travaux selon les emplacements, firmes intervenantes et dates) grâce aux différents critères et calculs selon lesquels il est manipulé par les utilisateurs.

## **1 INTRODUCTION**

### **1.1 IS 39 - Avis d'ouverture de chantier / Notice of Start of Works**

Conformément aux "Règles de sécurité applicables aux activités des entreprises sur le domaine du CERN" [1], les interventions des entreprises sur les sites du CERN doivent faire l'objet d'un "Avis d'ouverture de chantier" (AOC). Le superviseur de l'exécution des travaux établit un AOC selon la procédure et les modalités d'établissement figurant dans l'instruction de sécurité IS-39.

L'AOC doit être diffusé pour avis 3 semaines avant le début des travaux ou au plus tôt s'il n'est pas possible de respecter ce délai pour cause d'urgence. Il a pour but de rendre attentif aux risques et problèmes engendrés par le chantier dans le voisinage et de garantir une bonne collaboration entre les entreprises et tous les services concernés.

### **1.2 Les besoins du CERN et du LHC vis-à-vis d'un "système AOC informatisé"**

Le **système AOC** est l'un des ensembles d'applications requis pour la gestion du LHC et définis comme applications d'appui administratif pour l'installation ("*Administrative Support Applications for Installation*" [2]). Cet outil doit permettre de rechercher et trier selon des critères les chantiers en cours et prévus où qu'ils se trouvent (bâtiments, zones souterraines, autres zones) dans le collisionneur, à tout moment. Ce tri associé au suivi des chantiers permet de signaler toute anomalie constatée entre les données enregistrées et les inspections techniques et de sécurité sur le terrain. Le système AOC devrait être en production en 2003.

## **2 BUT, OBJET ET OBJECTIFS**

### **2.1 But**

L'objectif du projet était de mettre à disposition un système informatisé garantissant la gestion et le suivi des documents AOC, ainsi que la cohérence des données concernant l'AOC. Le système doit offrir les mécanismes appropriés pour prévenir et détecter les conflits dus à des co-activités sur un chantier et informer des risques en matière de sécurité, afin d'assurer des conditions de sécurité maximales sur les chantiers et de faciliter la planification ainsi que la coordination des travaux.

### **2.2 Objet**

Le projet a pour objet le développement intégral du système AOC informatisé conformément aux spécifications fonctionnelles définies par le groupe de travail "AOC Informatique". Cela couvre la totalité du cycle de vie pour le développement d'un système logiciel conformément aux normes de génie logiciel ESA PPS-05.

### **2.3 Objectifs**

Les objectifs du projet sont les suivants :

- Fournir à la communauté du CERN un système informatisé qui sera utilisé comme système unique de suivi et de gestion des documents AOC et des données associées correspondantes.
- Le système doit être indépendant de la plate-forme, doté d'une interface Web, accessible depuis le CERN et l'extérieur, et basé sur la technologie ORACLE.
- Déterminer les problèmes et les besoins, établir l'ordre de priorité des travaux et développer un système devant être en production en 2003.
- Définir les informations AOC essentielles devant être publiées et mises à disposition ainsi que les personnes pouvant y accéder.
- Mettre en œuvre les mécanismes pour contrôler l'accès aux données.
- Mettre en œuvre les mécanismes requis pour informer et obtenir les commentaires des personnes concernées en cas de modifications des données AOC.
- Garantir et accroître la sécurité sur les chantiers, faciliter la planification, la coordination et la supervision des travaux en répondant aux questions suivantes :

**Qui** : en identifiant les responsables de la supervision et de l'exécution des travaux ; il peut s'agir d'entreprises, d'autres équipes du CERN (extraites des bases de données SPL et HR).

- **Fait Quoi**: en décrivant sommairement les activités, en identifiant les exécutants chargés des tâches,
- **Quand** : en mentionnant les dates de début et de fin des travaux
- **Où** : en localisant l'emplacement déterminé où se déroule le chantier (extraites des bases de données du Patrimoine)
- **Quels sont les risques**: en définissant ceux liés à l'emplacement ou à la nature des travaux (se conformer aux indications de la base de données Patrimoine), afin de mettre en œuvre de manière adéquate des mesures préventives, permettant ainsi de préparer les travaux en conséquence.

Cette nouvelle approche informatisée apporte les avantages suivants :

- Détecter, prévenir et résoudre les conflits dus à la co-activité : sécurité accrue, meilleure exécution et optimisation des travaux grâce à une planification facilitée par la vision globale des tâches se déroulant dans un ouvrage.
- Garantir la sécurité, la cohérence, la disponibilité et la traçabilité des données contenues dans les AOC. Utiliser les sources d'informations en accédant aux bases de données correspondantes.
- Economiser les ressources humaines requises pour traiter et gérer les AOC en réduisant le temps de création et de diffusion de l'AOC par voie informatique (email).

### **3 LANCEMENT DU PROJET ET SPECIFICATION DES BESOINS**

Dans le cadre des activités de la division ST et du projet LHC, le groupe de travail "AOC Informatique" a été créé en avril 2002, ayant le mandat de définir les besoins des utilisateurs du futur système AOC et d'être responsable de son développement et de la mise en service. Le groupe de travail "AOC Informatique" est constitué pour l'essentiel par un représentant de chaque secteur (DSO) et de quelques autres personnes de la Division ST en charge du projet AOC.

L'expérience acquise à partir du prototype existant (FileMaker Pro) pour la gestion des AOC de la Division ST [3] a servi de base à la spécification du système AOC. Parallèlement, les besoins des utilisateurs de tous les secteurs concernés (administration, accélérateurs, technique, expérimentateurs) dans le groupe de travail ont été recensés. Ces besoins ainsi que les objectifs pour les satisfaire ont été présentés et approuvés par le DSOC (Comité des délégués divisionnaires à la sécurité) qui a donné son aval pour le lancement du projet de système AOC informatisé.

#### **3.1 Options concernant la réalisation**

Après avoir estimé les besoins des utilisateurs et conformément à la stratégie du CERN visant à minimiser et standardiser les ressources, le groupe de travail "AOC Informatique" a proposé que le nouveau système AOC soit développé et intégré dans le cadre du système EDH du CERN.

Deux options différentes ont été examinées pour la mise en œuvre du système :

- Développement et intégration du système AOC dans le cadre du système EDH du CERN. Solution retenue qui a fait l'objet d'une demande officielle auprès de la Division AS [4].
- Développement d'une application spécifique. Solution alternative qui n'a été examinée que dans l'hypothèse où les études de faisabilité concernant l'utilisation d'EDH auraient abouti à un résultat négatif.

#### **3.2 Proposition pour la mise en œuvre**

Les premières discussions avec l'équipe EDH et la présentation en juin 2002 d'un rapport définissant le projet se sont avérées positives, bien qu'il ait fallu attendre que la spécification fonctionnelle [5] soit terminée (à la mi-octobre) pour pouvoir évaluer la faisabilité de cette proposition et le travail requis.

La Division ST a mis à disposition les ressources humaines : un développeur (étudiant technique de juillet 2002 à juin 2003) disponible pour la réalisation des programmes de l'AOC et un ingénieur à temps partiel chargé de coordonner les activités avec l'équipe EDH pour tout le cycle de vie du projet et superviser le projet. Le projet ne concernera pas l'exploitation et la maintenance du futur système AOC qui relèveront de la responsabilité de l'équipe EDH de la Division AS.

## **4 STRATEGIE**

### **4.1 Contraintes générales**

Le document AOC a été développé comme tout autre document EDH en utilisant le cadre existant. Le document a été développé comme un objet Java, stocké dans la mémoire d'un serveur, et mis à disposition des utilisateurs via un interface Web. L'environnement de développement utilisé est Visual Café par Symantec/Web Gain (Versions 3/4).

Des efforts ont été faits pour regrouper les champs similaires et ainsi réduire le nombre de champs et éviter aux utilisateurs de devoir entrer les mêmes valeurs plusieurs fois. On a veillé à minimiser les actions (clics, navigation, etc.) que les utilisateurs doivent réaliser pour obtenir ou fournir les informations requises.

Dans la version mise en application, le système AOC est accessible par n'importe quel utilisateur reconnu d'EDH sur n'importe quelle plate-forme de bureautique standard du CERN. Seuls les utilisateurs possédant les privilèges adéquats peuvent créer et modifier des documents. Les données AOC confidentielles sont protégées de sorte que seuls les utilisateurs autorisés ont un accès en lecture.

### **4.2 Cadre d'exploitation**

Le logiciel AOC étant intégré dans le système EDH actuel, il répond aux pratiques standard d'EDH. Le produit sera, dans la mesure du possible, disponible sans interruption. Le système est conçu pour fonctionner pendant les "heures officielles d'exploitation" d'EDH (7h-19h) et un appui aux utilisateurs sera fourni par le service d'aide aux utilisateurs (Helpdesk) de la Division AS pendant les "heures de travail" (8h-18h). Un correspondant de la Division TIS sera également mis à disposition pendant les "heures officielles d'exploitation" d'EDH pour des questions spécifiques ou ayant trait à la procédure des AOC.

## **5 DESCRIPTION DU SYSTEME AOC**

Le logiciel permet à un nombre pré-établi d'utilisateurs de créer de nouveaux documents AOC ou de modifier des documents existants. Lorsque l'auteur estime que le document est prêt à être examiné, il le soumet pour approbation. Le personnel compétent pour approuver les documents AOC en sera alors avisé et il lui sera demandé d'approuver ou de rejeter le document. A tout moment du cycle de vie du document, l'auteur peut en modifier les détails, mais il devra alors soumettre une nouvelle fois le document pour approbation.

Il est possible de suivre le document et les modifications des données tout au long de son cycle de vie et de voir également si les travaux spécifiés dans l'AOC sont susceptibles d'entrer en conflit avec d'autres activités. Le système EDH assure la gestion et l'archivage des documents AOC et des informations correspondantes concernant tout conflit de co-activité, qui sont conservés indéfiniment dans le système et resteront disponibles en permanence pour être visualisés ou produire des rapports.

Le logiciel dédié à l'application de l'AOC a été développé de manière à être conforme à EDH actuel et à ses normes en matière d'interface et de conception. Le logiciel implique d'utiliser des données d'autres bases de données afin de garantir que seules des données reconnues soient soumises. L'application EDH n'a d'interface directe qu'avec la base de données FOUNDATION du CERN. Toutes les données externes (6.1) ont été rendues accessibles via la base de données AS/FOUNDATION.

## 6 FONCTIONNALITE

### 6.1 Interfaces avec les autres bases de données du CERN

Des interfaces avec les autres bases de données du CERN constituent un avantage indispensable pour garantir la cohérence des données et l'absence de redondance. Le système AOC utilise/fournit des informations contenues dans les bases de données suivantes :

- **Base de données Patrimoine CERN**
  - Emplacements et informations sur les ouvrages et leurs particularités notamment sur les risques:
    - Présence ou suspicion d'amiante
    - Risques chimiques
    - Risques radiologiques ou rayonnements non ionisants (zone sous contrôle radiologique ou présence de lasers) :

L'intégration des risques radiologiques sera effectuée lorsque la Division TIS fournira les données. Ces données ont été intégrées dans la base de données Patrimoine CERN dans le cadre du projet AOC [6].

- **Base de données SOS de la division TIS sur la sécurité territoriale :**
  - DSO (Délégué divisionnaire à la sécurité) pour les divisions concernées par les AOC.
  - TSO (Délégué à la sécurité territoriale) pour les emplacements concernés par les AOC
- **Base de données de la division HR sur les ressources humaines du CERN :**
  - Personnel, rôles et unités de l'Organisation
- **Base de données de la division SPL sur les contrats :**

CFU/Contrat follow-up, dans le cadre du projet AOC, un nouveau module CFU a été mis au point "*Contract Safety information and Documents on Completion*" [7] pour les entreprises titulaires d'un contrat.

Il incombe au responsable technique du contrat d'informer la Division SPL de la situation des entreprises sous-traitantes qui agissent au sein du contrat (intégration ou retrait) :

Ces informations concernent la coordination de sécurité selon la réglementation en vigueur et conformément au document TIS-GS/98-10.

Les travaux sont répartis en deux catégories ; pour chacune des catégories, des documents doivent être préparés par les entreprises, les coordonnateurs de sécurité et les responsables du contrat qui sont eux chargés d'entrer et de mettre à jour dans le système CFU les données suivantes :

- Catégorie I: pour des travaux de moyenne et grande envergure d'un volume supérieur à 500 hommes jours et faisant intervenir plusieurs entreprises.
    - Travaux LHC: rédaction des documents PGCS, PPSPS, etc..
    - Documents des entreprises lors de l'achèvement des travaux conformément au plan d'assurance qualité du LHC.
  - Catégorie II : pour tous les autres travaux d'un volume inférieur à 500 hommes-jours et une seule entreprise.
    - PdP, compléments d'AOC, VIC
- **Base de données SPL/Fournisseurs** comprenant la liste des fournisseurs, leurs adresses et leurs responsables

### 6.2 Interface utilisateur AOC

La manière d'entrer dans le système EDH et de gérer les documents AOC a été développée pour l'utilisateur AOC comme pour n'importe quel autre document EDH (vue/édition/impression). La procédure d'approbation a été adaptée pour satisfaire les exigences spécifiques des AOC. La présentation de l'interface utilisateur a fait l'objet d'un processus itératif de versions d'essais jusqu'à son acceptation définitive. Le document AOC EDH est présenté dans la figure suivante:

**Avis D'Ouverture De Chantier (AOC)**  
 AOC Document Number : ST-CV-OP/2003/2541  
 EDH Document Number : 1339186

**AOC Complement**

AOC Complement :

[Co-Activity Report](#) Co-Activity Conflict: No

This is to inform you that the ST-CV-OP Section Operation will commence the following work:

Fields with asterisks (\*) are obligatory and must be filled in.

Creation date : **19.09.2003**  
 Works Category : \* **Catégorie 2 (TIS-GS/98-10)**  
 Work Description : \* **Clorifuge de conduites et filtres**  
 Project/Work Package :  
 Sub-Project/Work Unit :  
 Start Date : 01.10.2003  
 End Date : 15.10.2003  
 Duration : 14 Days

**Location \***  
 Location : **bldg 361**  
 GPS Latitude :  
 GPS Longitude :  
 Building Description : **BOOSTER TECHNICAL ROOMS** Site : MEYR  
 Coordinates : [V26-4136-00000000](#)

**Project Engineering supervision and co-ordination will be provided as follows:**

Group Leader : Mats WILHELMSSON (ST-CV)  
 Section Leader : Nicole BANGERT (ST-CV-OP)  
 Works Supervisor : \* [Daniel GROS \(ST-CV-OP\)](#) Tel : 75816 160992  
 General Coordinator : \* [Daniel GROS \(ST-CV-OP\)](#) Tel : 75816 160992  
 Safety Coordinator : \* [Daniel GROS \(ST-CV-OP\)](#) Tel : 75816 160992  
 Planning Responsible : \* [Daniel GROS \(ST-CV-OP\)](#) Tel : 75816 160992  
 Local Supervisor : \* [Daniel GROS \(ST-CV-OP\)](#) Tel : 75816 160992

**Division responsible for the works and the Head of Project**

Executor:  
 Division : ST-CV-OP  
 DSO : Claude JACOT (ST-DI)  
 Project Leader : Tel :  
 Requestor:  
 Division : ST-CV-OP  
 Project Leader : [Daniel GROS \(ST-CV-OP\)](#) Tel : 75816 160992  
 DSO : Claude JACOT (ST-DI)

**The work has the following special features:**

Existing Works? : **No**  
 Demolition Works? : **No**  
 Excavation Works? : **No**  
 Other Works? : **No**

**Special hazards existing in the area affected**

Risks	Preventive Measures
<b>Asbestos Risks</b>	
PEINTURE TOLE BARDAGE - Matériaux Suspects	
REVETEMENT DE SOL - Matériaux Suspects	
AMIANTE CIMENT sur COUVERTURE - Matériaux Suspects	
BANDELETTE sur CONDUITE - Matériaux Suspects	
<b>Chemical Risks</b>	
<b>Hazards and constraints for the surroundings arising from the work to be done</b>	
Risks	Preventive Measures

**Recommendations, comments, agreement from the services concerned, and measures to be taken:**

Electricity : Tel :  
 Cooling and Ventilation : Tel :  
 Communications : Tel :  
 Survey : Tel :  
 Site Manager : Tel :  
 GLIMOS : Tel :  
 TSO : Sven DE MAN (AB-ABP-RTL)  
 FCSO : Tel :  
 RSO : Tel :  
 CSO : Tel :  
 Environmental : Tel :  
 Experimental Areas : Tel :

**Work Task and Company Information**

Task Number : 1  
 Task Description : Clorifuge de conduites et filtres  
 Type of Order : Contract  
 Contract / DAL Number : E071/00  
 Company Name : ENDEL/FR + AXIMA/BE + GTI/NL  
 TECHNOPARC  
 245 RUE THOMAS EDISON  
 SAINT GENIS POUILLY  
 01630  
 FRANCE  
 +33.450206092  
 Company Address :  
 Company's Works Responsible : Patrick DALLI (ST-CV)  
 Applicable Safety Documents : Contract PPSPS applicable  
**Start Date** **End Date** **Possible Conflicts :**  
 01.10.2003 15.10.2003 Document Number Start Date End Date

Figure 1 - EDH AOC Document

La figure 2 montre le module CFU “Contract Safety information and Documents on Completion” et comment cette information est a disposition sur le document AOC dans la description de taches et firmes exécutantes dans le cas d’un contrat.

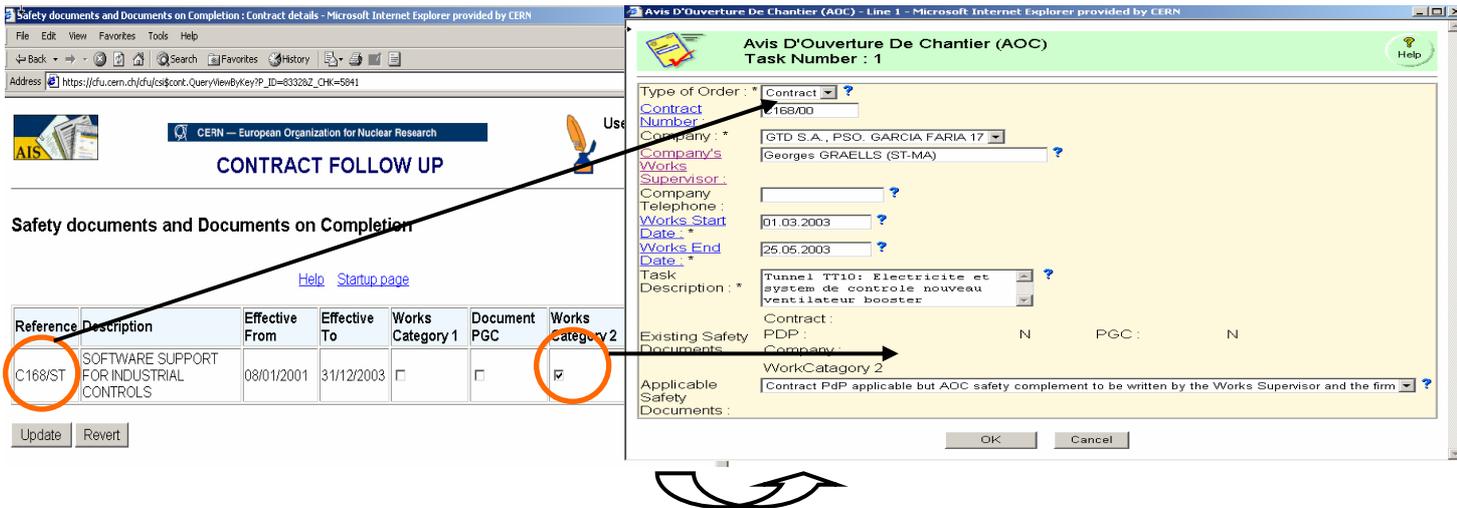


Figure 2 - CFU “Contract Safety information and Documents on Completion” available in the AOC

### 6.3 Cycle de vie du document AOC et procédure d’approbation

Le document AOC a un cycle de vie et est soumis à une "procédure d’approbation

1. **En préparation:** l’auteur de l’AOC (creator) le soumet pour approbation à son Superviseur »Work supervisor »qui le rejette ou démarre la procédure d’approbation
2. **Soumis à approbation:** le superviseur démarre la procédure d’approbation
3. **Procédure d’approbation et/ou commentaires:** le circuit d’approbation démarre en parallèle pour toutes les personnes concernées et dure 3 jours durant lesquels il est possible de commenter ou approuver le document AOC
4. **Fin du circuit d’approbation:** après les 3 jours ou dès que toutes les approbations ou tous les commentaires sont formulés, le superviseur les prend en compte et décide d’approuver ou rejeter l’AOC
5. **Diffusion du document:**le document AOC est distribué à la liste des personnes prédéfinie et à toute autres personnes selon besoin.

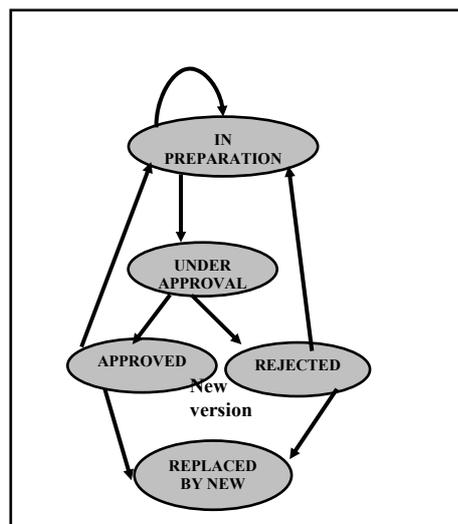
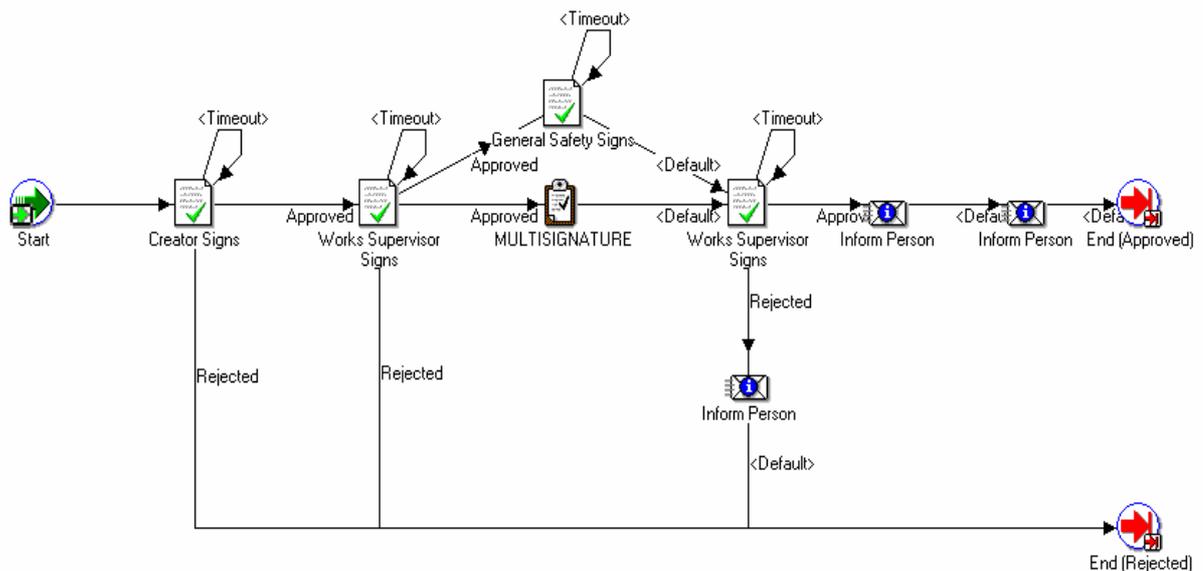


Figure 3 - Cycle de vie d’un AOC



**Figure 4 - Cheminement dans EDH du document AOC**

Le superviseur de l'exécution des travaux de l'AOC ne peut pas stopper la procédure d'approbation avant que tous les approbateurs aient signé ou tant que le délai d'approbation maximal par défaut (trois jours) ne soit atteint.

Il n'est pas possible de modifier un document, il faut créer une nouvelle version. Une nouvelle version ne peut être créée que pour les documents qui ont déjà fait l'objet d'une procédure d'approbation. Il est possible d'accéder à la version précédente d'un document grâce à un lien depuis la nouvelle version. Les versions antérieures des documents sont verrouillées et ne peuvent plus être modifiées, elles ont un statut spécifique : "*Remplacé par une nouvelle version*". Cette nouvelle version de l'AOC conserve le même numéro d'AOC, avec cependant un nouveau numéro d'identification EDH qui lui est attribué.

### 6.3.1 Rôles

- *Auteur de l'AOC* : seuls les membres autorisés du personnel, les "superviseurs de l'exécution"/"Works Supervisors", peuvent créer et modifier les documents AOC, lancer et gérer la procédure d'approbation et suivre son évolution. L'auteur de l'AOC est normalement le "superviseur de l'exécution", mais il peut déléguer cette fonction à une autre personne (secrétaire p. ex.). L'auteur de l'AOC doit aussi pouvoir visualiser tous les documents AOC et leurs données correspondantes.
- *Approbateur de l'AOC* : il reçoit par courrier électronique la demande d'approbation des documents AOC. Il doit également pouvoir visualiser le document AOC concerné et les données correspondantes, ainsi que les autres AOC s'y rapportant (co-activité). Cette demande est adressée simultanément à toutes les personnes indiquées dans le document AOC (définies à la rubrique "pour approbation" dans la procédure AOC-IS39) pour participer à l'approbation.
- *Parties intéressées* : elles sont habilitées pour accéder à tous les documents AOC et leurs données correspondantes, y compris les données confidentielles pour les documents AOC spécifiques où elles sont mentionnées en tant que "Parties intéressées". Elles sont informées via courrier électronique par le système EDH chaque fois qu'une procédure d'approbation d'un AOC est terminée. Il s'agit des personnes mentionnées dans le document AOC et définies à la rubrique "pour distribution" dans la procédure AOC-IS39. Chaque fois que le document AOC est approuvé, le superviseur des travaux doit informer les entreprises exécutantes concernées en leur envoyant par TELECOPIE la version imprimable de l'AOC.

Document Status	
19.09.2003 09:37	Approved by creator SALVADOR
19.09.2003 09:38	Maria Alexandra SALVADOR has already signed as Creator of Document 1339186
19.09.2003 09:38	Daniel GROS is absent from 10.09.2003 until 19.09.2003
19.09.2003 09:38	With Nicole BANGERT as Works Supervisor of Document 1339186 awaiting approval
22.09.2003 09:21	Approved by BANGERT
22.09.2003 09:21	With Daniel GROS for signature requested by Nicole BANGERT awaiting approval
22.09.2003 09:26	Approved by GROS
22.09.2003 09:26	Carine PIVIDORI is absent from 15.09.2003 until 30.09.2003
22.09.2003 09:26	With Ralf Erich TRANT as General Safety of Document 1339186 awaiting approval
22.09.2003 09:26	Daniel GROS has already signed as Planning Responsible of Document 1339186
22.09.2003 09:26	Daniel GROS has already signed as Safety Coordinator of Document 1339186
22.09.2003 09:26	Daniel GROS has already signed as Requesting Project Leader of Document 1339186
22.09.2003 09:26	With Mats WILHELMSSON as Responsible Group Leader of Document 1339186 awaiting approval
22.09.2003 09:26	With Sven DE MAN as TSO of Document 1339186 awaiting approval
22.09.2003 09:26	Nicole BANGERT has already signed as Section Leader of Document 1339186
24.09.2003 10:30	Approved by WILHELMSSON
25.09.2003 08:01	Signature of Ralf Erich TRANT timed out
25.09.2003 08:01	Signature of Sven DE MAN timed out
25.09.2003 08:03	Carine PIVIDORI is absent from 15.09.2003 until 30.09.2003
25.09.2003 08:03	With Ana-Paula BERNARDES as General Safety of Document 1339186 awaiting approval
25.09.2003 08:03	With Louis RINOLFI as TSO of Document 1339186 awaiting approval
25.09.2003 09:08	Approved by RINOLFI
25.09.2003 09:08	Daniel GROS is absent from 23.09.2003 until 26.09.2003
25.09.2003 09:08	With Nicole BANGERT as Works Supervisor of Document 1339186 awaiting approval
25.09.2003 17:08	Approved by BANGERT
25.09.2003 17:08	Informing Maria Alexandra SALVADOR of AOC Document Approval
25.09.2003 17:08	Informing Sven DE MAN of AOC Document Approval
25.09.2003 17:08	Informing Daniel GROS of AOC Document Approval
25.09.2003 17:08	Informing Louis RINOLFI of AOC Document Approval
25.09.2003 17:08	Informing Mats WILHELMSSON of AOC Document Approval

**Figure 5 - EDH-AOC Document Workflow information**

#### 6.4 Gestion des co-activités

Il y a co-activité lorsque des travaux sont ou pourraient être réalisés au même endroit au même moment. Le système fournit les mécanismes nécessaires pour détecter, suivre et résoudre les conflits dus à une co-activité sur les chantiers du CERN.

Sur la base des dates de début et de fin des travaux, le système vérifie s'il existe une co-activité entre les travaux et tout autre AOC (travaux) existant et, dans ce cas, enregistre cet événement. Pour chaque tâche pour laquelle un conflit de co-activité est détecté, le superviseur de l'exécution peut, à partir de l'interface "rapport de co-activité" du document AOC, informer par courrier électronique le superviseur concerné par les autres travaux.. Le système permet de garder une trace de toutes les mesures prises par les superviseurs de l'exécution des travaux de l'AOC en vue de "résoudre le problème de co-activité".

Lorsque l'on affiche un document AOC, les détails sur les co-activités sont présentés sur une fenêtre dédiée. Le système permet de rechercher les co-activités actuelles et futures.

#### 6.5 Données confidentielles et droits d'accès

Les données AOC confidentielles sont les suivantes : indications concernant la présence d'amiante et de risques chimiques, informations relatives aux entreprises et aux contrats, détails des co-activités. L'accès aux données AOC confidentielles est réservé exclusivement aux utilisateurs ayant droit (auteurs d'AOC).

L'accès en lecture à tous les documents AOC et aux données correspondantes n'est accordé que par l'intermédiaire du "Droit de créer un document AOC", qu'aux personnes participant directement à la procédure d'approbation des AOC (auteurs d'AOC, superviseurs de l'exécution des travaux, approbateurs). L'accès en lecture à tous les documents AOC et à leurs données correspondantes doit aussi être conféré aux DL, GL, SL, DSO, RSO, CSO, FGSO, GLIMOS, DEO et TSO.

Les "approbateurs" ont un accès en lecture à toutes les données AOC pour les documents AOC spécifiques où ils sont mentionnés comme "approbateurs". Les "parties intéressées" ont un accès en lecture à toutes les données AOC pour les documents AOC spécifiques où elles sont mentionnées comme "parties intéressées". Les utilisateurs d'EDH ont un accès en lecture à toutes les données non confidentielles des documents AOC.

## 6.6 Moyens de management et d'analyse

Le système permet aux personnes autorisées de procéder à des interrogations en ligne et de produire des rapports sur les documents AOC et les données correspondantes. Deux fonctions sont disponibles en matière de rapports :

- Liste des AOC («AOC Sommaire») : fournit des informations générales (non confidentielles) sur les AOC

**AOC Document Summary**

Document Number:  AOC Number:   
Responsible Division:  Works Supervisor:   
Requesting Division:  Requestor Project Leader:   
Location:   
Work Category:   
Work Package:  Work Unit:

Reset Retrieve

Document Number	AOC Number	Responsible Division	Works Supervisor Full Name	Requesting Division	Requestor Full Name	Location	Works Category	Work Package	Work Unit	Creation Date
1402213	ST-CV-OP/2003/4162	ST	Bernd BECK	ST	Bernd BECK	889	Category 2			04.11.2003
1481802	ST-CV-OP/2003/4561	ST	Robert MOLLAY	ST	Robert MOLLAY	889	Category 2			13.11.2003

Rows returned: 2

Figure 6 - AOC Summary Report

- Travaux AOC : («AOC Sommaire d'Activités») : fournit des informations détaillées sur les travaux et les entreprises exécutantes. Une partie des informations fournies étant confidentielles, ce rapport n'est accessible qu'aux utilisateurs autorisés.

**AOC Task Summary**

Document Number:  AOC Number:   
Contract Number:  DAI Number:   
Company Name:  End Date:   
Location:  Coactivity Conflict:   
Start Date:   
Work in progress:

Output Format: HTML No form:  Borders:  Reset Retrieve

Task Number	Document Number	AOC Number	Contract DAI	Company Name	Location	Start Date	End Date	In Progress	Coactivity Conflict	Short Description
1	1495159	ST-EL-WO/2003/5361	C170/00	AMEC SPIE	2399	27.11.2003	19.12.2003	Y	N	ELECTRIK
1	1495331	ST-EL-WO/2003/5401	C170/00	AMEC SPIE	2127	27.11.2003	19.12.2003	Y	N	ELECTRIK

Rows returned: 2

Figure 7 - AOC Tasks Summary Report

Pour chacun de ces rapports, il est possible d'effectuer des tris selon des critères, à titre d'exemple: dates, emplacement, responsables d'exécution, superviseurs, contrats, firmes, etc.

## 7 SITUATION DU PROJET

### 7.1 Déroulement et planification

En juin 2002, le groupe de travail AOC a produit le rapport définissant le projet et l'a présenté à la Division AS qui a donné son approbation. Les besoins des utilisateurs ont été analysés pendant l'été 2002. Les besoins pour les autres systèmes (bases de données Patrimoine CERN, base de données et interface CFU/Contrat, installation du LHC) ont été répertoriés, définis, validés et mis en oeuvre en septembre et octobre. En automne 2002, la spécification, le document d'interface et le plan définissant

les grandes étapes ont été fournis par l'équipe en charge du projet de la Division ST et validés en novembre, après négociations, par la Division AS. En octobre 2002, un prototype a été présenté à la direction de la Division ST.

Le projet est actuellement dans sa phase d'essai et de validation. Depuis la mi-janvier 2003, l'équipe EDH a livré les fonctionnalités du système progressivement sur un serveur test qui a été mis à l'épreuve par l'équipe AOC de la Division ST. Une première version AOC existe depuis début mars sur le serveur de production d'EDH. Aucune fonctionnalité n'est encore disponible et les défauts de conformité repérés doivent être corrigés.

En mars, un projet pilote a été lancé dans la Division ST. Une session de formation pour les utilisateurs de ce pilote a été dispensée par l'équipe en charge du projet de la Division ST conjointement avec l'équipe EDH-AOC. Le projet pilote AOC de la Division ST durera jusqu'à la fin avril. A cette date, tous les commentaires des utilisateurs pilotes devront être analysés et une réunion sera organisée pour définir ensemble un rapport qui sera envoyé à l'équipe EDH avec les demandes de modification et les anomalies répertoriés. Dans un deuxième temps, il est prévu d'élargir le projet pilote aux autres divisions (LHC, TIS, PS, AB). La participation au projet pilote des principaux utilisateurs est essentielle pour la validation de l'AOC. Des efforts particuliers sont également faits pour mettre sur pied une assistance en ligne complète et claire.

La production est prévue pour l'été 2003. Des sessions d'information et de formation seront organisées à partir printemps 2003.

## **7.2 Hypothèses et dépendances**

Le produit dépendra de toutes les bases de données du CERN énumérées précédemment (6.1).

Les listes d'utilisateurs AOC seront préparées conjointement par les DSO et les chefs de groupe de chaque division. Ces listes seront fournies au DPO de chaque division qui sera chargé de leur donner les droits d'accès nécessaire (création et lecture des AOCs).

L'équipe EDH de la Division AS sera chargée de l'exploitation et de la maintenance du produit au niveau du logiciel et de la plate-forme système. Les questions de procédure en rapport avec le document AOC IS-39, telles que définies par le document TIS/GS-98-10, et la spécification relative à leur mise en œuvre, qui doit être remise à l'équipe EDH de la Division AS, seront de la responsabilité de la Division TIS -GS).

## **7.3 Phase II du projet AOC**

Cette phase vise à développer un cadre EDH spécifique dédié aux "TRAVAUX", où tous les documents EDH se rapportant aux travaux seront intégrés. L'étude de faisabilité et la définition du domaine d'application seront faites en collaboration avec le DSOC et la Division AS.

A l'intérieur de ce cadre, un document AOC pourra être mis en relation avec d'autres documents EDH comme l'IS37 et le Permis de feu. A partir de l'interface du document AOC-IS39, il sera possible de créer automatiquement un document IS37 et/ou un Permis de feu. L'avantage de cette solution est de garantir la cohérence des données et de n'entrer les données communes qu'une seule fois.

D'autres documents apparentés pourraient aussi être intégrés dans le document AOC ou reliés à lui : notes de coupures, permis d'entrée pour travaux dans un espace confiné et liens vers les planning du LHC.

## **8 CONCLUSIONS**

Le système AOC devra être utilisé dans l'ensemble du CERN et pour tous les travaux effectués sur les domaines du CERN par des entreprises extérieures, et un document AOC devra être enregistré et géré dans le futur système AOC, faute de quoi, les objectifs du projet ne seront pas atteints.

## **9 REMERCIEMENTS**

Les auteurs tiennent à remercier les membres du groupe de travail « AOC informatique », G. Daems AB, P. Frandsen AT, C. Pividori TIS, P. Schilly EP, G. Thiede AS, M. Vadon TIS, M. Vitasse AB, pour leur contribution constructive tout au long de ce développement. Ils remercient tout particulièrement L. Jacob-Rols pour avoir étudié et développé le prototype en version File Maker Pro qui a servi de support pour la définition opérationnelle de l'AOC, J. Garcin pour sa contribution dans l'intégration des données du Patrimoine. Et finalement, nos remerciements vont à l'équipe AS/EDH : S. Foffano, J. Purvis et D. Mathieson qui a réalisé la version EDH avec le concours de J. Dransfield, étudiant technique de la division ST.

## **10 REFERENCES**

- [1] "Règles de sécurité applicables aux activités des entreprises sur le domaine du CERN", CERN/TIS-GS/98-10, Mai 1998.
- [2] "Administrative Support Applications for LHC Installation", Mai 2002. R. Billen, J. Poole, R. Saban.
- [3] "Avis d'Ouverture de Chantier Informatisé", ST-DI/2002-064, février 2002. L. Jacob-Rols, C. Jacot, L. Symons.
- [4] "AOC project definition report", EDMS. 349476 v.1, juin 2002, E. Sanchez-Corral.
- [5] "AOC User Requirements Document", EDMS. 363989 v.3.2. E. Sanchez-Corral, L. Symons.
- [6] "AOC-EDH document CERN patrimony data requirements", EDMS N. 363455 v.1.2, septembre 2003. E. Sanchez-Corral.
- [7] "AOC-EDH document CFU/Contract's data requirements", EDMS N. 355177 v.2.4, septembre 2003. E. Sanchez-Corral, L. Symons.