

«Safety is our highest priority at CERN, and the foundation on which our success is built.»

Fabiola Gianotti
Director-General of CERN





HSE
Occupational Health & Safety
and Environmental Protection unit

La santé et sécurité au travail au sein d'un centre international de recherche régi par le droit international : une tâche passionnante au quotidien entre conseil, support et contrôle

Y. Loertscher, HSE-OHS
Journées de la CFST

10-11.11.2021

EDMS 2637271

Missions

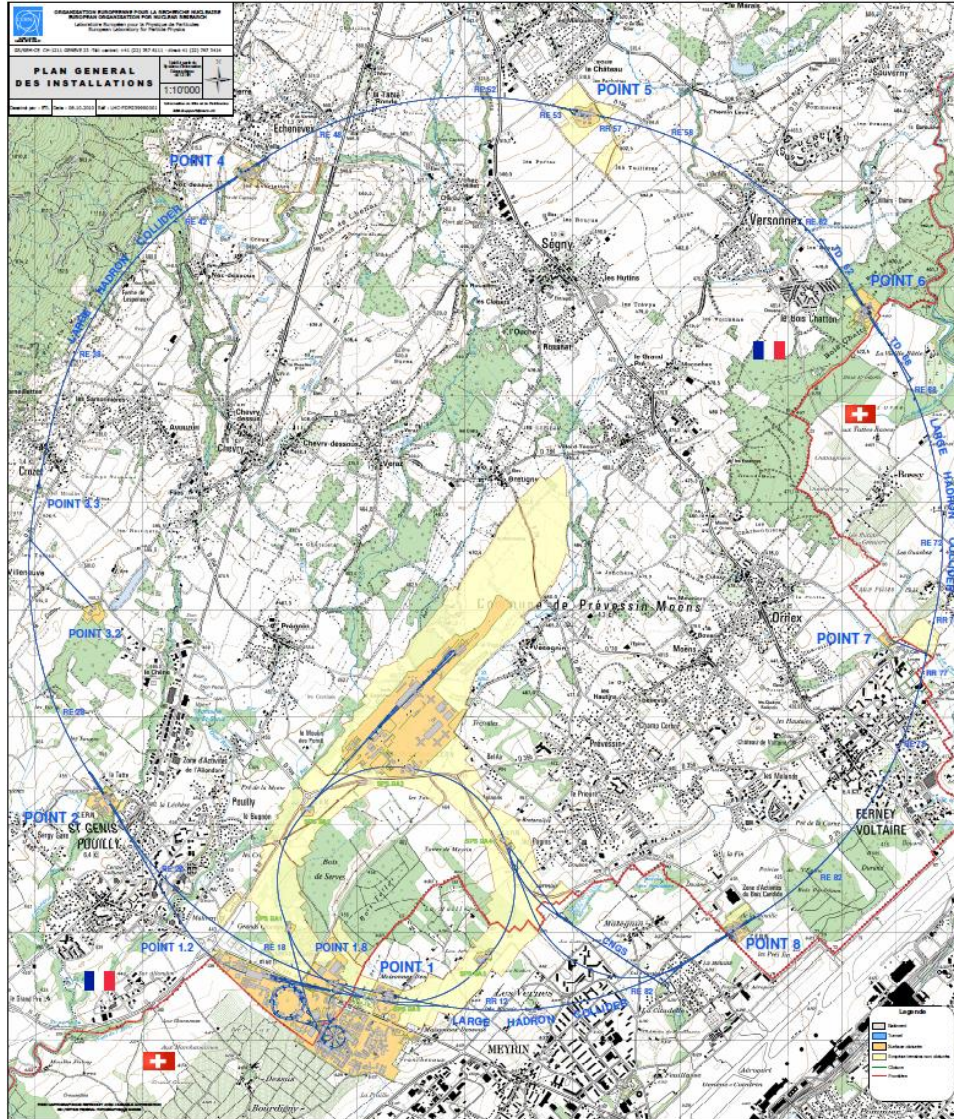
Le CERN a été créé en 1954 pour éviter la fuite des cerveaux et promouvoir la collaboration scientifique européenne.

Nos missions:

- mettre à disposition un complexe unique d'accélérateurs de particules permettant de mener des recherches à la pointe de la connaissance humaine ;
- mener des recherches de calibre mondial en physique fondamentale ;
- rassembler des personnes du monde entier dans le but de repousser les limites de la science et de la technologie, dans l'intérêt de tous.



Complexe des accélérateurs



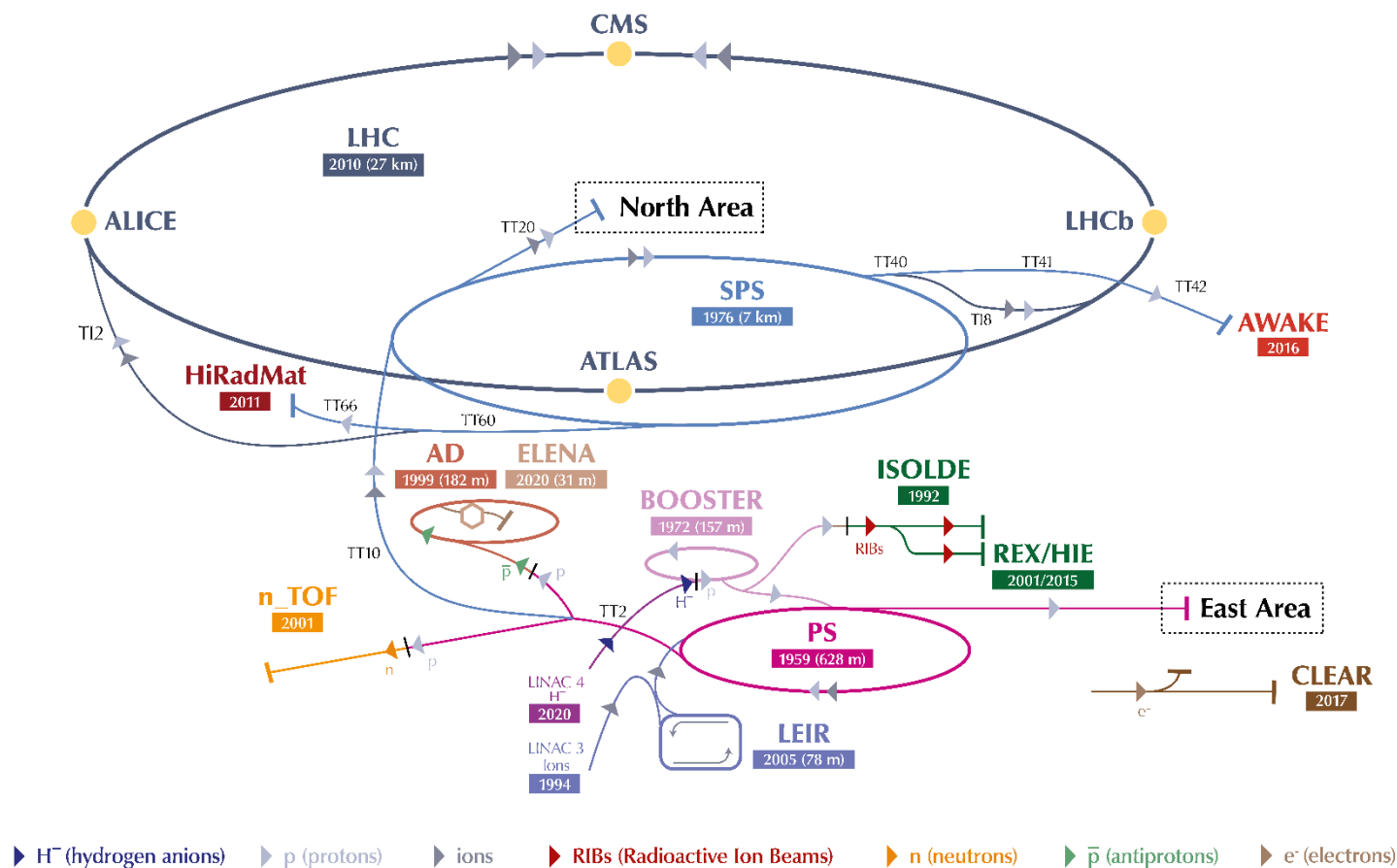
~ 2600 collaborateurs CERN
~ 1900 membres associés
➤ 12500 utilisateurs ~ 100 pays
➤ ~ 3500 collaborateurs externes

3 hôtels, 3 restaurants,
1 crèche
~ 800 bâtiments
~ 19'000 installations

~ 80 km tunnels
~ 80 cavernes
~ 30 km routes
~ 420'000 m² surfaces

2 sites principaux:
Meyrin (80 ha, CH-F) et Prévessin (83 ha, F)
15 sites secondaires
Budget: ~ 1150 MCHF

Complexe des accélérateurs



AD: Antiproton Decelerator for antimatter studies
CAST, OSQAR: axions
CLOUD: impact of cosmic rays on aerosols and clouds -> implications on climate
COMPASS: hadron structure and spectroscopy
ISOLDE: radioactive nuclei facility
NA61/Shine: heavy ions and neutrino targets
NA62: rare kaon decays
NA63: interaction processes in strong EM fields in crystal targets
NA64: search for dark photons
Neutrino Platform: ν detectors
R&D for experiments in US, Japan
n-TOF: n-induced cross-sections
UA9: crystal collimation

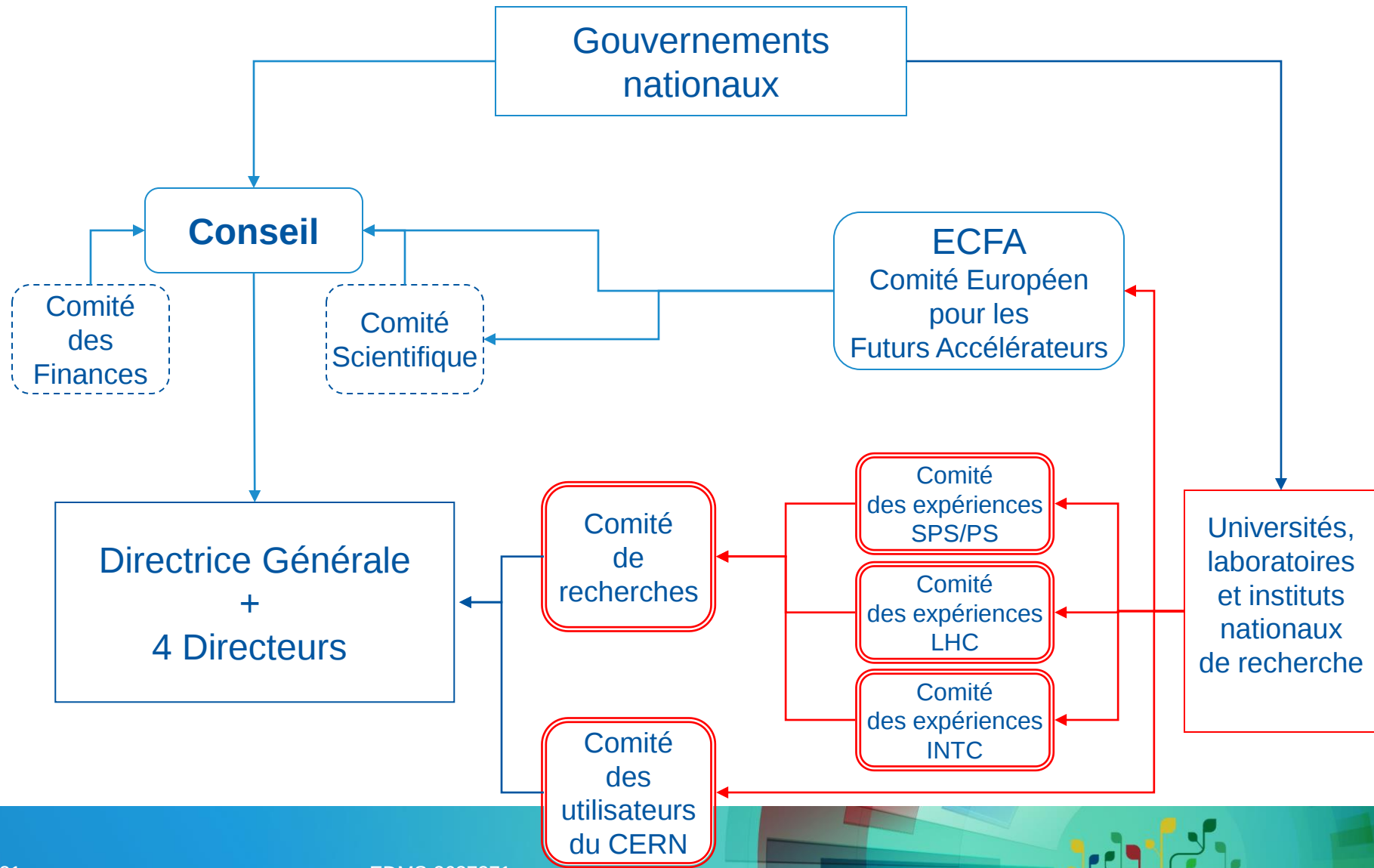
CERN: une organisation intergouvernementale

23 Etats Membres : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, République Tchèque, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Italie, Israël, Norvège, Pays Bas, Portugal, Pologne, Roumanie, Royaume Uni, Serbie, Slovaquie, Suède, Suisse.

+ Membres Associés et Observateurs

- **2 pays hôtes: France et Suisse**

Processus de décision



Statut Juridique : Privilèges et Immunités



- Le CERN est une organisation intergouvernementale régie par le droit international.
- Le CERN jouit de certains privilèges et immunités qui doivent garantir son fonctionnement indépendant des Etats membres et éviter toute prise d'influence directe d'un Etat-membre individuellement.
- En Suisse, le statut du CERN et les privilèges associés sont reconnus par « l'Accord du 11 juin 1955 entre le Conseil Fédéral Suisse et l'Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire pour déterminer le statut juridique de cette Organisation en Suisse » (SR 0.192.122.42)

Privilèges et immunités



- Immunité par rapport aux juridictions nationales
- Inviolabilité de site
- Privilèges financiers (exemption de TVA, exemption d'imposition salariale)
- Libre circulation du personnel (pas de visa) et du matériel (pas de limitation d'importation)
- A le droit d'établir ses propres règles nécessaires à son fonctionnement (droit du travail, règlement financier, règles générales, règles de sécurité)

“Challenges” dans le domaine de la sécurité

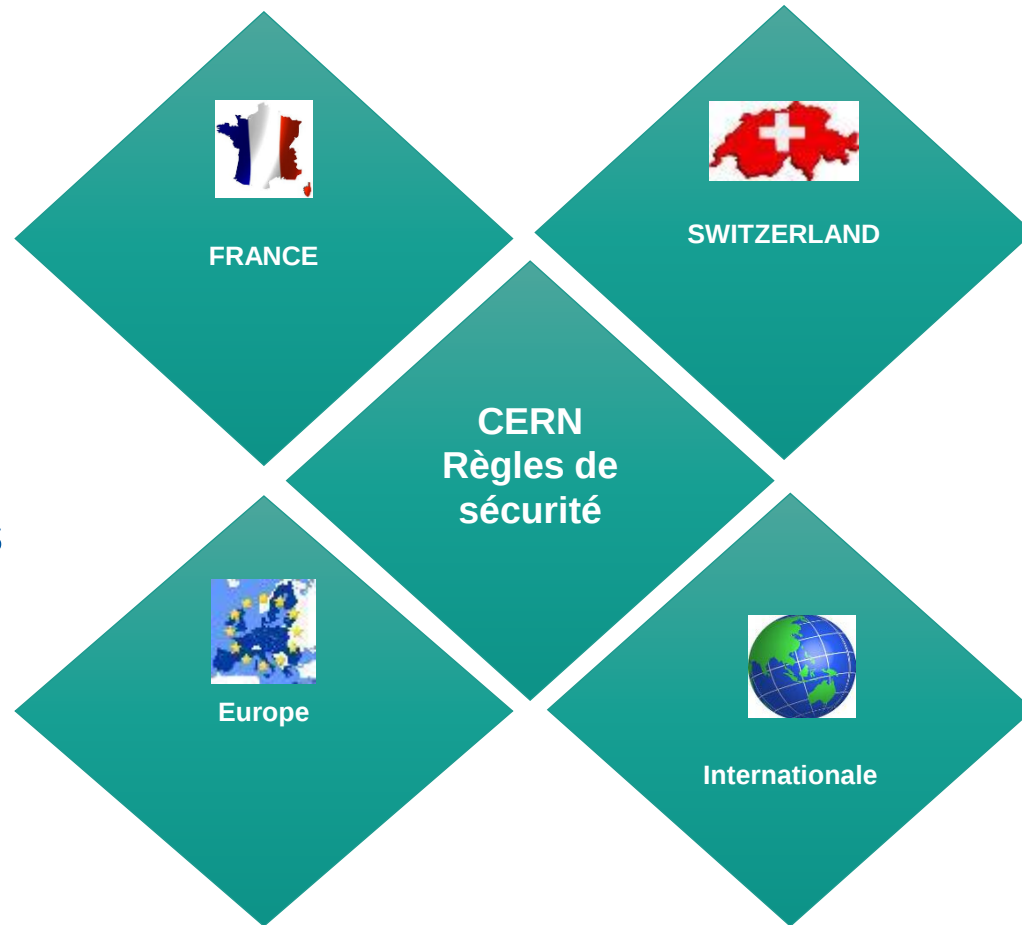


- En tant qu'Organisation intergouvernementale, le CERN est son propre législateur et organe de contrôle.
- Utilisation de technologie spécifique pas couverte par des normes/standards.
- Caractère industriel du site: grande variété de dangers à prendre en compte.
- Installation dynamique suivant les besoins de la recherche : besoin de maintenir un haut standard de sécurité sans entraver la recherche.
- Site “à cheval” sur la frontière
⇒ garantir l'unité du site en prenant en compte 2 cadres réglementaires différents de 2 pays hôtes
- Grande diversité de population sur site : personnel CERN, utilisateurs scientifiques, étudiants et apprentis, retraités, membres de la famille (enfants inclus), visiteurs, VIPs, ...

Les règles CERN

- S'appuient autant que possible sur les règles des pays hôtes, de l'Union européenne ou des règles / standards internationaux

Approx. 80 règles +
env. 800 références



Domaines couverts :

- Organisation de la sécurité sur les chantiers
- Défense incendie
- Radioprotection
- Rayonnements non ionisants
- Sécurité mécanique
- Sécurité électrique
- Chimie
- Santé et Sécurité au Travail
-

Collaboration avec les Etats Hôtes



Les Etats Hôtes facilitent le bon fonctionnement de l'Organisation sur leur territoire:

- ⇒ Accords tripartites (CERN-CH-F)
- ⇒ Mise à disposition gratuite du site
- ⇒ Prêts pour la construction des bâtiments
- ⇒ Accès aux infrastructures locales pour le personnel et leur famille (p.ex. écoles, hôpitaux)
- ⇒ Permis de travail pour les épouses
- ⇒ Contacts permanents avec les représentants des autorités afin de prévenir ou résoudre des problèmes légaux ou pratiques

Collaboration avec les Etats Hôtes



- Accord tripartite Radioprotection et Sécurité Radiologique
 - ✓ Couvre: transport classe 7, impact environnemental, dosimétrie, déchets radioactifs, sources radioactives
- Accord tripartite d'assistance mutuelle entre Services de secours et d'incendie
- Memorandum de collaboration dans le domaine de la protection de l'environnement
 - ✓ Couvre: protection de l'eau, l'énergie et protection de l'environnement en général
- Memorandum concernant la Sécurité des contractants
 - ✓ Couvre: questions concernant la Santé et Sécurité au travail des entreprises intervenant sur site
- Collaboration avec l'Office Fédéral de l'Energie concernant les «Safeguards»
- Collaboration avec les HUG pour les urgences sanitaires

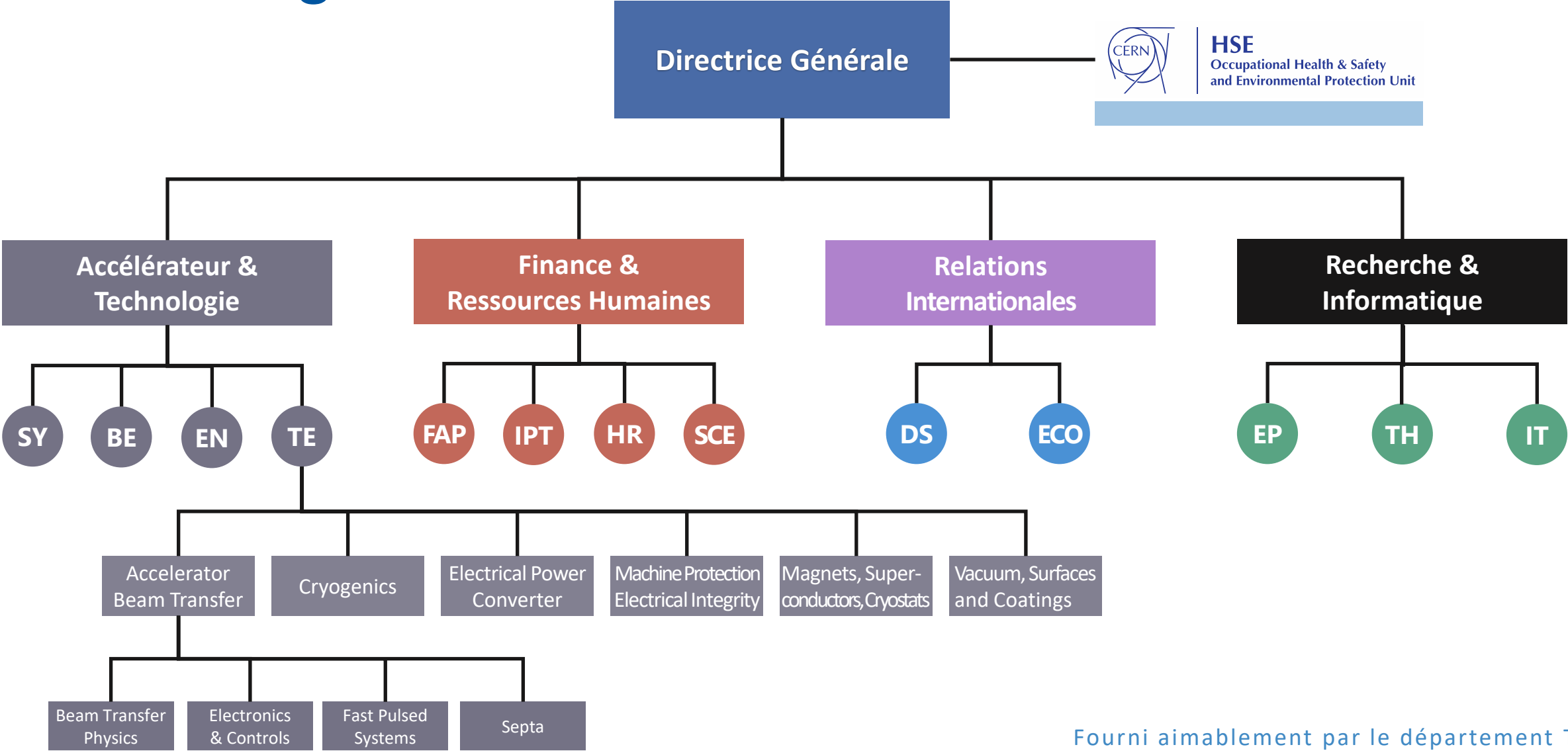
Situation particulière : contractants



- Certaines règles CERN sont applicables aux contractants (code de conduite, règles de sécurité, circulaires opérationnelles) mais elles ne remplacent pas les règles nationales qui restent également applicables.
- Le respect des règles nationales par les contractants peut être contrôlé par les autorités nationales compétentes même sur le site du CERN.
- Dans le domaine de la sécurité, ce sont principalement les règles françaises et suisses qui sont applicables.
- Collaboration avec les autorités des pays hôtes pour résoudre les problèmes pouvant survenir dans ce contexte.

Structure organisationnelle

Secteurs
Dep.
Sections Groupes



Fourni aimablement par le département TE



Sécurité : responsabilités et organisation



- Le cadre juridique :

la Politique de Sécurité du CERN <https://hse.cern/content/cern-safety-policy>

le Règlement de Sécurité « SR-SO » et documents subsidiaires

https://edms.cern.ch/ui/file/1389540/LAST_RELEASED/SR-SO_F.pdf

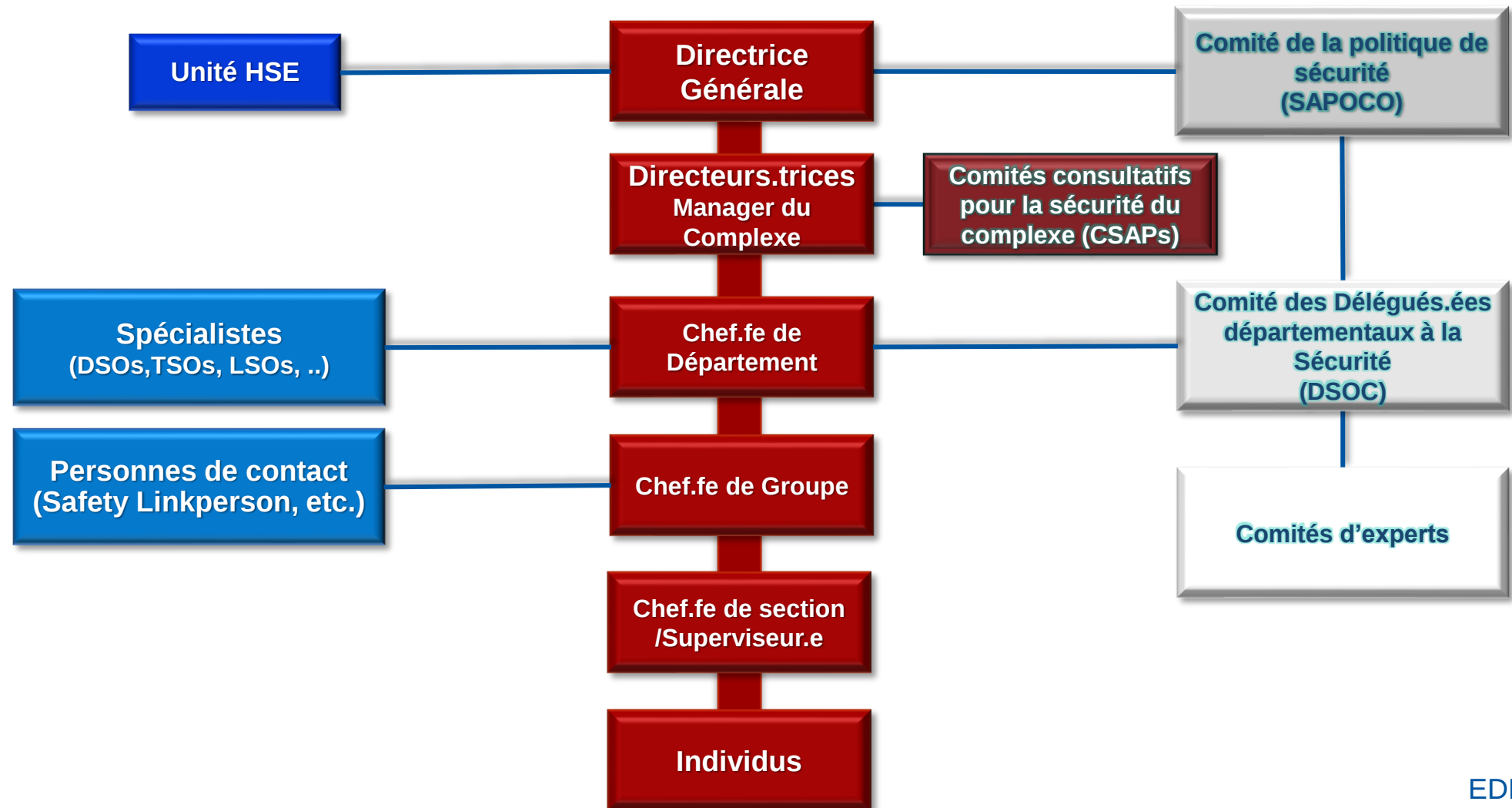
- Principes fondamentaux :

Sauf en RP, la responsabilité opérationnelle suit la ligne hiérarchique :

→ Les Départements sont responsables pour la sécurité de leurs activités

HSE a un rôle de conseiller mais également d'autorité en matière de sécurité (définit exigences, accorde « clearance », inspecte...)

Sécurité : responsabilités



EDMS no: 1767013

Unité HSE: mandat

Expertises et Conseils dans le domaine de la Santé et Sécurité au travail, veille sécuritaire

Délivre des autorisations d'utilisation pour des installations ayant des implications majeures sur la sécurité

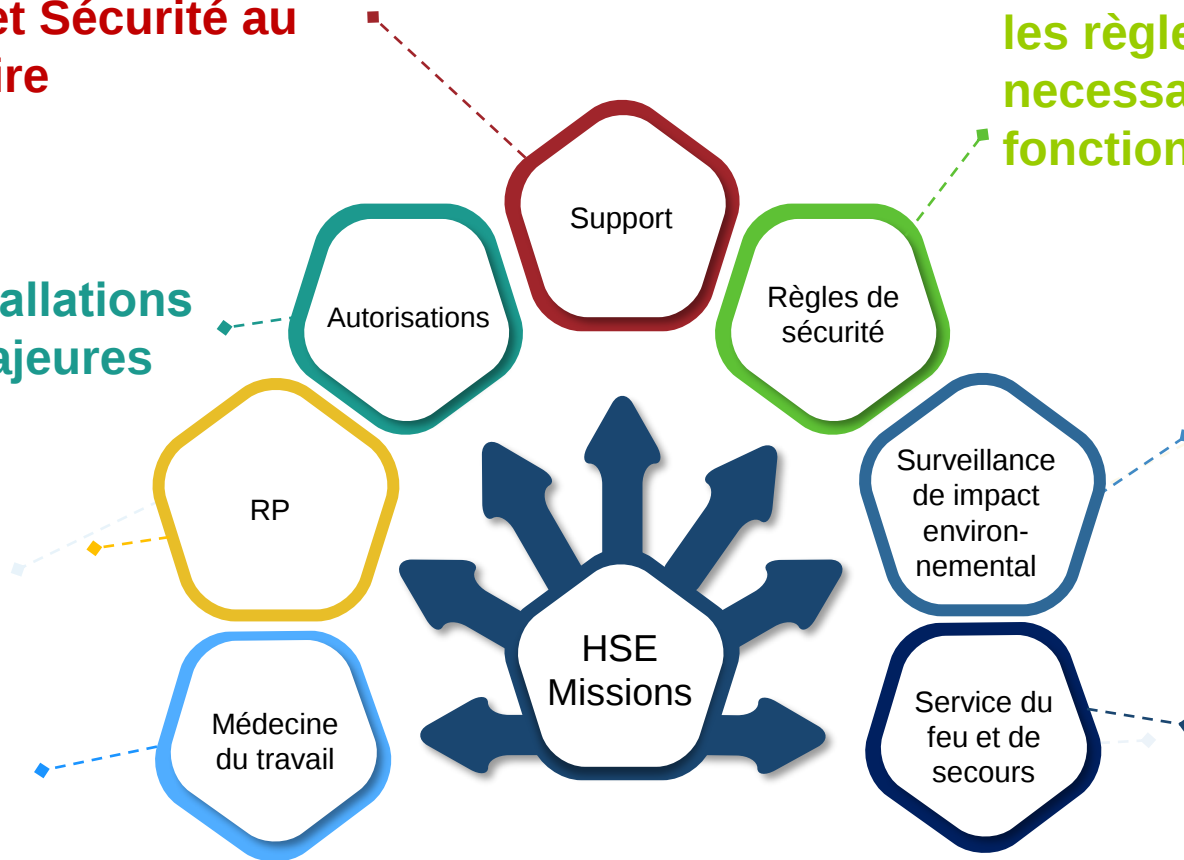
Responsable de la radioprotection

Service médical

Intervient en tant qu'expert pour les règles de sécurité nécessaires au bon fonctionnement de l'Organisation

Surveille l'impact environnemental des activités de l'Organisation

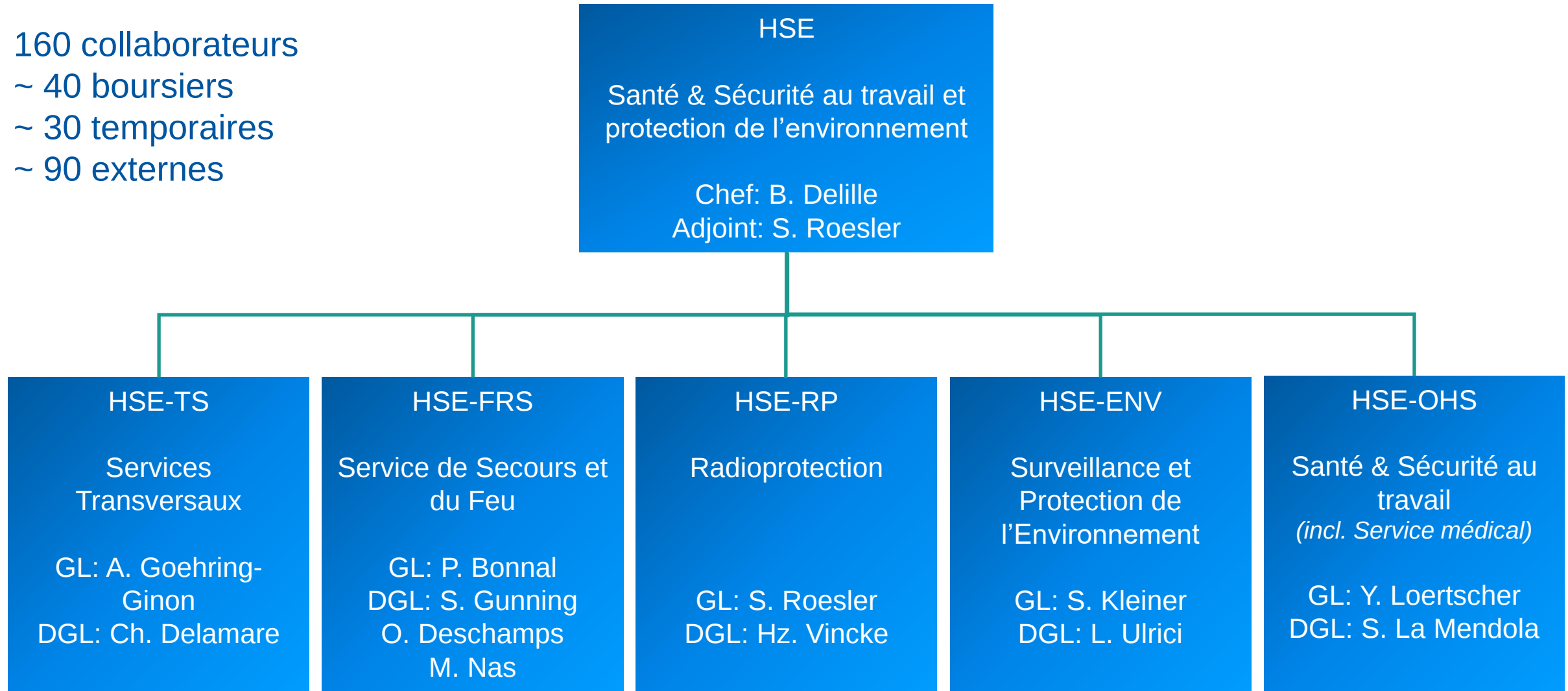
Responsable des services du feu et de secours



L'unité HSE rapporte directement à la Directrice Générale

Unité HSE : structure organisationnelle

160 collaborateurs
~ 40 boursiers
~ 30 temporaires
~ 90 externes



Groupe Santé et Sécurité au Travail (HSE-OHS) : mandats

Expertises et Conseils dans le domaine de la Santé et Sécurité au travail, veille sécuritaire

Délivre des autorisations d'utilisation pour des installations ayant des implications majeures sur la sécurité

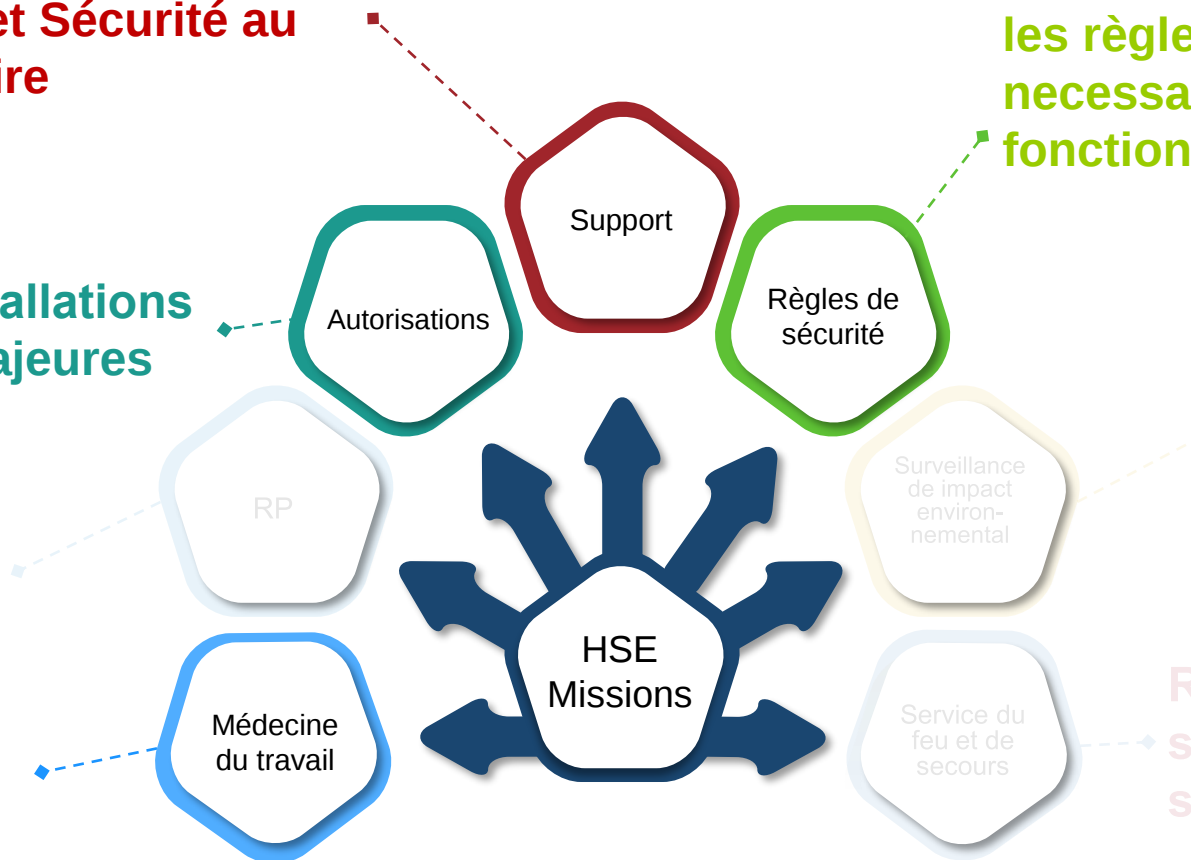
Responsable de la radioprotection

Service médical

Intervient en tant qu'expert pour les règles de sécurité nécessaires au bon fonctionnement de l'Organisation

Surveille l'impact environnemental des activités de l'Organisation

Responsable des services du feu et de secours



Structure organisationnelle

Ingénierie de sécurité
des bâtiments &
des infrastructures
HSE-OHS-IB



Ingénierie des procédés
et services généraux
de sécurité
HSE-OHS-PE



Service médical
HSE-OHS-ME



Protection du travailleur
au travers de l'infrastructure

Protection du travailleur
à la place de travail

Protection individuelle
du travailleur

31 collaborateurs
~ 10 boursiers
2 temporaires
~ 60 collaborateurs externes

Support aux expériences et projets : PESS

Discussion initiale
avec un membre
de la coordination
PESS pour déterminer
le niveau de service
requis

Identification des
dangers en
collaboration avec
le correspondant
PESS

Résumé des
exigences et
recommandations
des spécialistes

Résumé des tests et
inspections réalisées
incluant toutes les
remarques ou actions
en suspens

Si projet classé
comme «Projet ayant
un impact majeur sur
la sécurité»



PESS : types de projets

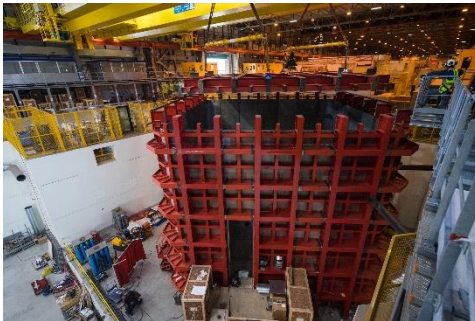
Au vu de la grande diversité des projets au CERN, les catégorisations suivantes sont utilisées dans les activités PESS. A chaque catégorie correspond un degré de support :



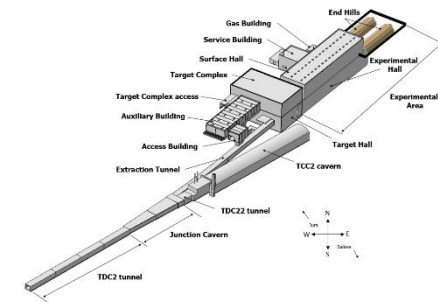
Type 1
p.ex. Bureaux et bâtiments tertiaires



Type 2
p.ex. Installations de type industriel



Type 3
p.ex. Expériences, faisceaux et installations souterraines



Type 4
Etudes (p.ex. FCC, BDF, etc.)

Inspections de sécurité

Inspection de sécurité générale



Types: toutes infrastructures (bâtiments, tunnels, galeries techniques, baraques...)

Périodicité: en fonction du niveau de risque, tous les 1, 2 ou 3 ans.

Inspection de sécurité levage



Types: ponts roulants, ascenseurs, chariots, nacelles, palans, palonniers, portes, tables élévatrices, élingues...

Périodicité: tous les ans ou tous les 3 ou 6 mois.

Inspection de sécurité pression



Types: équipements sous pression, soupapes de sécurité, lignes sous pression... (Pression > 0.5 bar).

Périodicité:
réservoirs sous pression : tous les 40 mois / les 10 ans.
Soupapes de sécurité : tous les 1, 2, 3, 4 ou 10 ans....

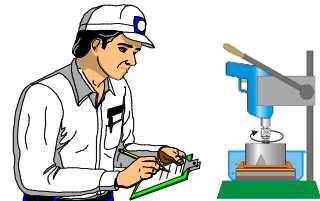
Inspection de sécurité électrique



Types: toute installation électrique.

Périodicité: tous les ans.

Inspection de sécurité machine



Types: toute machine outils électrique.

Périodicité: rapport de conformité puis en fonction du type tous les 3 ou 6 mois.

Veille sécuritaire

Revue générale de sécurité

Méthode :

⇒ Revue globale intégrant les activités

Périodicité :

⇒ à la demande

⇒ suite à une analyse d'incident

⇒ Basée sur le risque

Inspections de sécurité technique



Types :

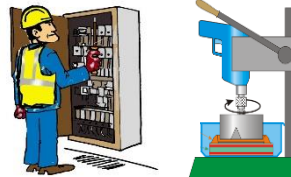
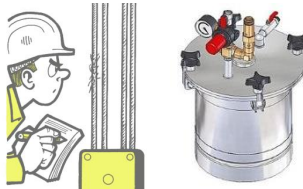
⇒ Infrastructure (bâtiment, tunnel, ...)

⇒ Levage (ponts roulants, ascenseurs, chariots, nacelles, palans, palonniers, portes, tables élévatrices, élingues, ...)

⇒ Pression (équipements sous pression, soupapes de sécurité, lignes sous pression... (pression > 0.5 bar)

⇒ Electrique

⇒ Machine



Périodicité :

⇒ Initiale (avant mise en service)

⇒ Selon données constructeurs

⇒ Basée sur le risque



www.cern.ch



10-11.11.21

EDMS 2637271

«Safety is our highest priority at CERN, and the foundation on which our success is built.»

Fabiola Gianotti
Director-General of CERN

