

**Société suisse de santé au travail
en établissements de soins (SOHF)**

15^{ème} Journée de formation de la SOHF

Berne – 6 février 2020



Nos lieux de travail se construisent
Comment intégrer les aspects de santé au travail
lors de construction ou de rénovation
d'établissements de soins ?



Bienvenue

Jean-Claude Suard
Hygiéniste du Travail
Président de la SOHF
HUG - Service de santé du personnel, Genève

Madame, Monsieur, chers collègues, chers ami-e-s,

La Société suisse pour la santé au travail en établissements de soins (SOHF) a le plaisir de vous annoncer son 15ème symposium de formation continue.

D'un projet de société tel que la construction d'un nouvel établissement de soins à la réalisation du bâtiment, de l'examen des plans à la mise en service de véritables lieux de travail, les questions de santé et sécurité au travail sont souvent morcelées et se heurtent à d'autres impératifs de construction ou de transformation de l'existant. Les enjeux sont multiples et complexes et nécessitent, avec le maître d'ouvrage, l'expertise des architectes, des ingénieurs, des autorités cantonales mais aussi des spécialistes en santé et sécurité au travail tels qu'ergonomes, hygiénistes, médecins du travail, et bien entendu celle des utilisateurs !

Comment répondre aux niveaux d'exigence élevés en matière de qualité, sécurité et modernité, tant pour la population de patients et résidents que pour les collaborateurs qui vivent l'hôpital, l'EMS ou la clinique au quotidien ? Comment imaginer nos futurs édifices pour qu'ils soient fonctionnels, accessibles à tous, sûrs et durables ? Comment penser nos lieux de travail pour les rendre ergonomiques, agréables et conformes aux exigences de protection de la santé ?

Nous avons convié divers spécialistes pour vous proposer, lors de cette journée, une ambitieuse réflexion autour de ces questions et une prise de conscience des enjeux et des limites de l'intégration des aspects de santé et sécurité au travail dans de tels projets.

Certainement une formidable opportunité de découvrir, ou redécouvrir, comment les lieux façonnent notre travail et comment les aménager pour les rendre adaptés à l'activité !

Jeudi 6 février 2020 - matin

09h00	Jean-Claude Suard	Mot de bienvenue	1
09h10	Pascal Bruchez	Un projet de construction à concevoir ensemble	5
09h55	Sabine Rinder	L'ergonomie dans la programmation architecturale et sa démarche: exemple d'intervention lors du regroupement géographique de laboratoires	9
10h40		Pause, visite des stands des sponsors	
11h15	Patrice Fosse	Examen des projets de construction: le rôle des inspections cantonales du travail	13
11h45	Nicolas Corpataux	Travailler en toute sécurité pendant les travaux	15
13h15		Pause repas et visite des stands des sponsors	

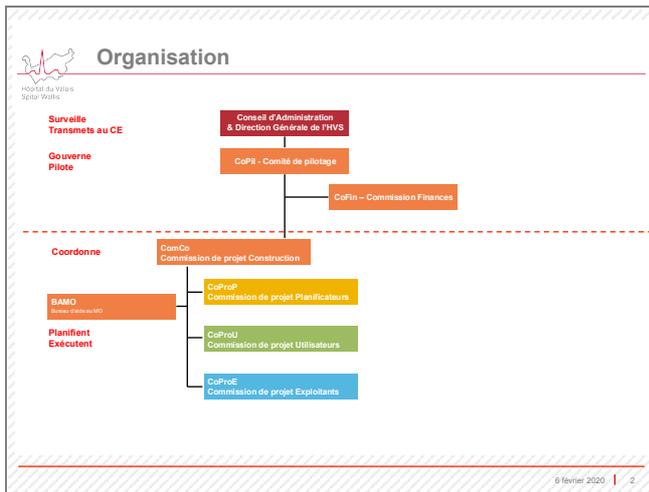
Jeudi 6 février 2020 - après-midi

13h30	Andreas Martens	Intégration de l'ergonomie dans la phase de planification	19
14h00	Claude-Alain Roulet	Comment réussir un bâtiment malsain	21
14h45	Christian Monn	Open Space et enjeux de santé au travail	23
15h15		Pause, visite des stands des sponsors	
15h45	Victor Desarnaulds	Enjeux et défis du traitement acoustique intérieur des locaux	25
16h15	Kornelius Reutter	Human Centric Lighting: concept et retour d'expérience du projet de la maternité de l'hôpital Bethesda à Bâle	27
17h00		Assemblée générale de la SOHF	



Un projet de construction à concevoir ensemble

Pascal Bruchez
Chef des projets stratégiques
Hôpital du Valais



Manuels de projets

Projet de construction de l'HVS
Manuel de projet
Volume 1 - Organisation
Version 1.1 - 07.02.2017

Ce manuel de projet s'applique au portefeuille des projets de construction de l'Hôpital du Valais (HVS). Son objectif est de fournir à l'ensemble des parties prenantes une ligne de conduite cohérente en ce qui concerne l'organisation, les rôles, les compétences, les tâches attendues et les processus au sein des projets. Le manuel vise également à uniformiser les pratiques de gestion de projet pour l'ensemble du portefeuille et à fournir une aide à la gestion de projet pour tous les acteurs du portefeuille.

1. Manuel de projet
2. Portefeuille de projets
3. Organisation du portefeuille de projets
4. Tâches spécifiques des personnes impliquées
5. Diagramme des fonctions

6 février 2020 | 3

Manuels de projets

Projet de construction de l'HVS
Manuel de projet
Volume 2 - Processus
Version 1.1 - 02.02.2017

Processus du management des projets de construction de l'HVS et les livrables de ces projets et leur validation.

1. Management des projets de construction de l'HVS
2. Gestion des prestations du projet
3. Gestion des appels d'offres et des contrats
4. Gestion des coûts
5. Gestion des délais
6. Gestion des risques et de la qualité du projet
7. Gestion de la réalisation
8. Gestion des communications du projet

6 février 2020 | 4

Un projet de construction à concevoir ensemble

Pascal Bruchez
Chef des projets stratégiques
Hôpital du Valais

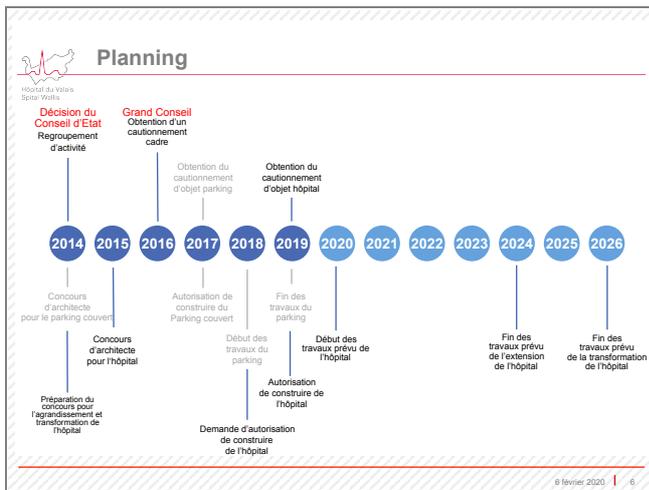
Manuels de projets

Projets de construction de l'HVS
Manuel de projet
Volume 3 - Standards
Version 1.0

Ce document est un document ouvert

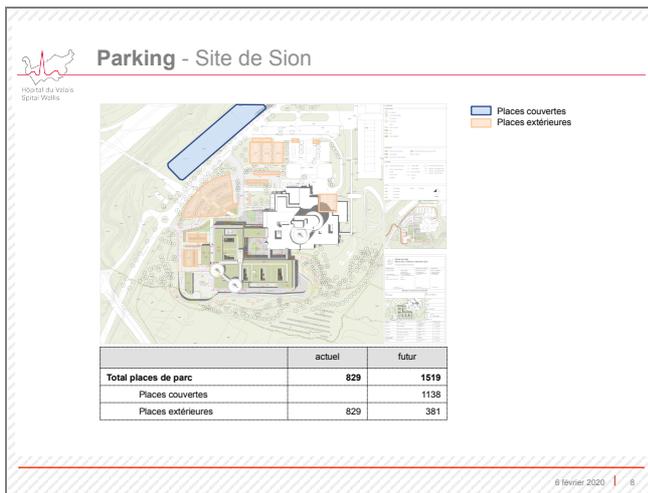
- I. Exigences qualité du projet
 - Portée de la section
 - Exigences de sécurité
 - Exigences d'exécution et d'exploitation
 - Exigences écologiques
 - Qualité architecturale
 - Standards d'exécution
- II. Standards de construction et d'équipement
 - Généralités
 - Electricité
 - Chauffage, ventilation et climatisation (CVC)
 - Installations sanitaires
 - Gaz médicaux et techniques
 - Systèmes de transports et aménagements intérieurs
 - Signalétique
- III. Standards de dimension et d'agencement des locaux
 - Généralités
 - Bureaux
 - Boîtes d'examen Urgences
 - Pharmacie
 - Logistique
 - Chambres

6 février 2020 | 5



Un projet de construction à concevoir ensemble

Pascal Bruchez
Chef des projets stratégiques
Hôpital du Valais



 **Concours**
Agrandissement et transformation de l'hôpital

- SIA Phase 21:** mai 2014 – mai 2015
 - Définition du projet de construction
- SIA Phase 22:** mai 2015 – déc 2015
 - Procédure de choix de mandataires – Concours d'architecte
- SIA Phase 31:** début 2016 – déc 2017
 - Avant-projet
- SIA Phase 32:** début 2018 – juin 2018
 - Projet de l'ouvrage
- SIA Phase 33:** juin 2018- sept 2019
 - Procédure de demande d'autorisation
 - Dépose de la demande: 05.12.2018
 - Autorisation de la demande: 26.09.2019

6 février 2020 | 9

 **Préparation du concours: Relations fonctionnelles**
Agrandissement et transformation de l'hôpital

- SIA Phase 21:** mai 2014 – mai 2015
 - Définition du projet de construction

Les relations fonctionnelles entre les services sont mentionnées sous forme de tableau de la manière suivante.

Liaison primaire	Liaison secondaire	Liaison tertiaire
------------------	--------------------	-------------------

Definitions

Liaison primaire	Cette liaison doit se faire sur un même niveau et par le cheminement le plus court possible (impérativement sur le même étage)
Liaison secondaire	Cette liaison peut se faire sur un même niveau et le cheminement est court (souhaité sur le même étage ou en relation directe verticale)
Liaison tertiaire	Cette liaison peut se faire sur des niveaux différents et la relation verticale directe n'est pas indispensable

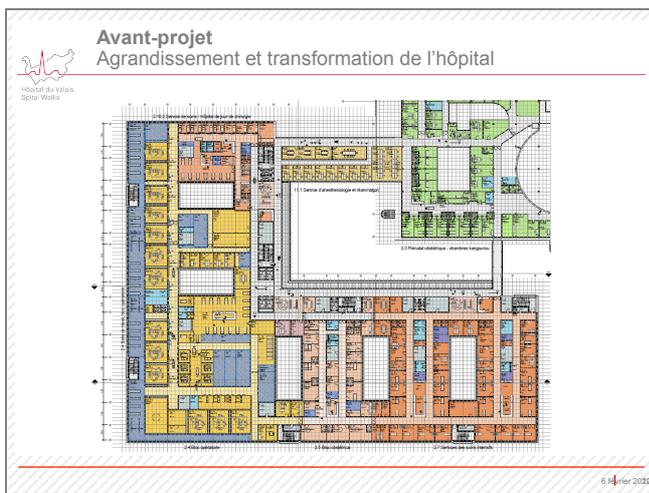
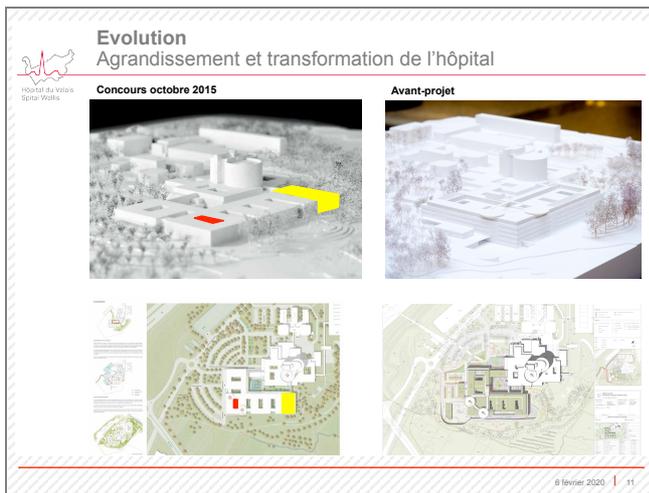


Hôpital du Valais - site de Sion
Agrandissement et transformation de l'hôpital
Concours de projets pour architectes avec ingénieurs civils
02 Description des services du futur hôpital et de leurs relations fonctionnelles

6 février 2020 | 10

Un projet de construction à concevoir ensemble

Pascal Bruchez
Chef des projets stratégiques
Hôpital du Valais





L'ergonomie dans la programmation architecturale et sa démarche: exemple d'intervention lors du regroupement géographique de laboratoires

Sabine Rinder, Ingénieur Ergonome Programmiste
Assistance Publique des Hopitaux de Paris, France

La programmation architecturale

Définir les enjeux :

- Définir les besoins pour aujourd'hui et demain (anticiper l'activité future) : les espaces, les flux, le fonctionnement / l'organisation future du service, les interactions,
- Définir un espace de travail fonctionnel en lien avec l'activité réelle et non prescrite
- Faciliter la prise de décision dans la phase faisabilité (données objectives)

Comment faire ?

- Analyser le fonctionnement de l'existant (positif et négatif) : observations ouvertes et systématiques de l'activité (Technique papier/crayon, Film, Photos, Prise d'information : flux, placement des personnes, dimensions, interactions verbales et non verbales)
- Faire participer le personnel (analyser l'existant, se projeter dans l'organisation future, co-concevoir)
- Se servir du Document unique pour améliorer les points soulignés (lien avec le pôle prévention & conditions de travail)
- Visiter des sites de références, analyse bibliographie

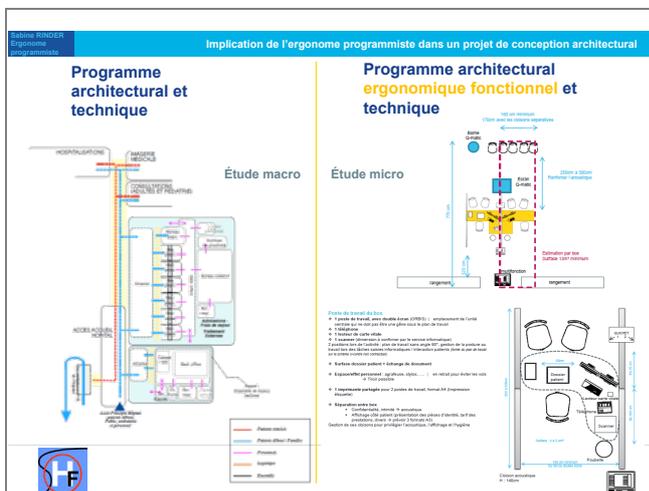
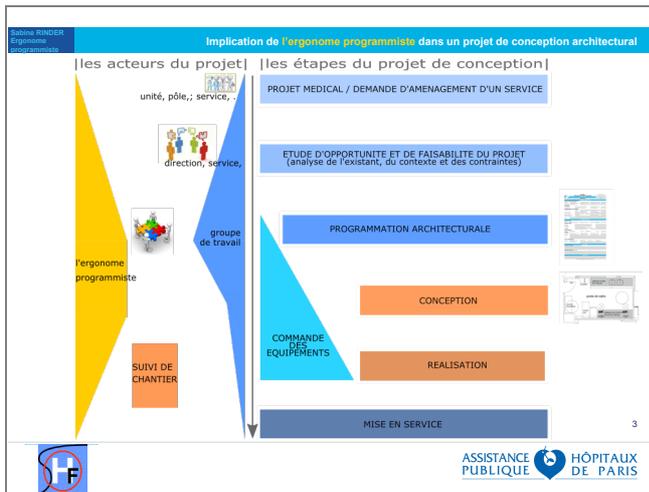
Le programme architectural ergonomique fonctionnel et technique, c'est quoi ?

- Un document qui recense les besoins et les objectifs du projet (actuels et futurs), les contraintes techniques et fonctionnelles
- Un document qui sert de cahier des charges à la maîtrise d'œuvre et aux bureaux d'études
- Création de fiches programmes détaillées (recense les besoins techniques, mobilier, immobilier pièce par pièce)

Pourquoi un programme ?

- Vérifier le coût financier du projet → demande de budget à la direction économique financière de l'investissement et du patrimoine des hôpitaux de Paris
- Pour formaliser la vision du projet et l'expliquer au concepteur (maîtrise d'œuvre) → cahier des charges
- Pour évaluer et valider les propositions de la maîtrise d'œuvre

ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS



L'ergonomie dans la programmation architecturale et sa démarche: exemple d'intervention lors du regroupement géographique de laboratoires

Sabine Rinder

Ingénieur Ergonome Programmiste

Assistance Publique des Hopitaux de Paris, France

Diagramme des tâches de l'activité ANAPATH et CRB

Diagramme des tâches de l'activité ANAPATH
Diagramme créé en groupe de travail (sur les deux hôpitaux)

- La technique de l'ANAPATH
- L'analyse des tâches de l'activité du secrétariat de l'ANAPATH
- L'analyse des tâches de l'activité du cadre de santé de l'ANAPATH
- L'analyse des tâches de l'activité des médecins biologistes de l'ANAPATH
- L'analyse des tâches de l'activité des techniciens de laboratoires de l'ANAPATH
- L'analyse des tâches de l'activité des agents hospitaliers de l'ANAPATH

- La technique du CRB
- L'activité dans les bureaux du CRB
- L'analyse des tâches de l'activité des médecins biologistes du CRB

Avantages/bénéfices pour l'ergonome, mais aussi pour le service d'ANAPATH et du CRB

- Etude de toutes les tâches des activités, pour l'ergonome (compréhension et une meilleure perception de l'activité)
- Pour les services : permet de resituer chaque tâche, et disfonctionnement (qui fait quoi, où, comment, ...)
- Aide à la rédaction et reformulation des fiches de postes
- Aide à l'accréditation

ANAPATH : surface estimée du laboratoire d'anatomie pathologique
CRB : centre de ressources biologiques dont les congélateurs

ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

Exemple : diagramme des tâches de l'activité RECEPTION & MACROSCOPIE

- Identifier la chronologie des tâches de l'activité
- Identifier les personnes en charge de ces tâches
- Identifier les liaisons, les interactions entre ces tâches/lieux...

COUPE : Simulation de l'activité sur plan

Laboratoire d'anatomie et de cytologie pathologiques et CRB
COUPE
Coupes de surfaces
1007 + 1008 de charge (1007) + 1007

Plusieurs étapes

- Visite et mesurés des espaces
- Observation d'activité (activité réelle, flux, fonctionnel, ...) et analyse des besoins
- Evaluation des surfaces (coupe, macroscopie, réception) → Permet de vérifier rapidement l'adéquation entre les surfaces réelles et les surfaces programmées
- Création d'un diagramme des tâches de l'activité
- Etude d'aménagement et construction de solutions avec les utilisateurs (simulation d'activité)
- Validation des aménagements détaillés avec les utilisateurs

Groupes de travail
Localisation : dans les laboratoires, en salle de réunion
Entretien / verbalisation avec les utilisateurs (prise en compte des demandes objectives dans le cadre de l'étude de faisabilité)

ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

L'ergonomie dans la programmation architecturale et sa démarche: exemple d'intervention lors du regroupement géographique de laboratoires

Sabine Rinder

Ingénieur Ergonome Programmiste

Assistance Publique des Hopitaux de Paris, France

Sabine RINDER
Ergonome
Programmiste

COUPE : Simulation de l'activité sur plan

Version 2

Version 5

8

ASSISTANCE
PUBLIQUE HÔPITAUX
DE PARIS

Sabine RINDER
Ergonome
Programmiste

Activité COUPE : Analyse des besoins MICROTOME

Communs à 2 postes
MICROTOME

150cm

VAIN
COLOGRATION

Table : COUPE MICROTOME

Graveur de lames

Microtome

Plaques chauffantes

Séchage des lames

Plaques paraffinées

Plaques paraffinées, plaques froides, séparateur

Depuis Décrochage

Cahier des charges pour le bureau d'étude :

- ◆ 1 RJ45 (pour le graveur de lames) + 6 prises électriques : Microtome + platine inclusion bain marie + graveur de lame + lampe
- ◆ Au-dessus de la paillasse : étagère (si cela ne gêne pas l'éclairage naturel)
- ◆ Hauteur de paillasse : hauteur 90cm
- ◆ Graveur de lames : 1 graveur de lame par poste + 1 graveur pour deux postes en commun, 1 poste microtome pour 2. A positionner à la place des feuilles paillasse. Celles-ci servent sous la plaque froide sur brette pour le poste commun au niveau du graveur
- ◆ 1 meuble sous paillasse sur roulettes étroits, avec trois (h:15cm)
- ◆ Gestion de l'éclairage travail minuteur : lumière homogène et de qualité (coffection des rubans + étalement sur les lames)

9

ASSISTANCE
PUBLIQUE HÔPITAUX
DE PARIS

Sabine RINDER
Ergonome
Programmiste

Activité COUPE : Analyse des besoins INCLUSION

150cm

Table : INCLUSION

Microtome propre

Sac de paraffine

Séparation du contenu de la cassette (prélevement + microtome) + paraffinage

Prélevement paraffine sur plaque froide

coffret cassette

Depuis la MICROSCOPIE

Vers Décrochage

Cahier des charges pour le bureau d'étude :

- ◆ 4 prises électriques
- ◆ Hauteur poste de travail 90cm
- ◆ Meubles hauts
- ◆ Gestion de l'éclairage travail minuteur : besoin de précision dans les gestes (bien placer les prélèvements avant le paraffinage et le refroidissement)
- ◆ Poser les feuilles de paillasse et autres (étagères au-dessus du poste de travail ?)

10

ASSISTANCE
PUBLIQUE HÔPITAUX
DE PARIS

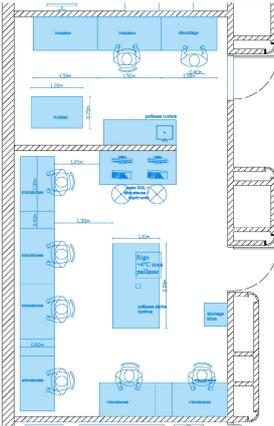
L'ergonomie dans la programmation architecturale et sa démarche: exemple d'intervention lors du regroupement géographique de laboratoires

Sabine Rinder

Ingénieur Ergonome Programmiste

Assistance Publique des Hopitaux de Paris, France

Activité COUPE : Analyse des besoins



Biomédical : Choix d'un équipement spécifique (enrobage automatique avec un Autoteck)
Impact : reconfiguration des espaces

Cahier des charges pour le bureau d'étude :

Pailasse centrale

- Dimension 110 x 200cm hauteur 90cm
- 4 prises électriques sur penche au centre de la pailasse
- 1 fûtage MTC sous pailasse (1 prise électrique)
- Meubles sous pailasse sur roulettes - 4 meubles avec étagères réglables en hauteur sans portes

Pailasse humide :

- Point d'eau - 60x30cm. Profondeur : 20cm
- Pailasse 170x60cm

Postes SGL :

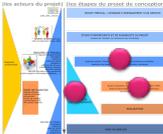
- Deux postes de travail SGL (bureau 180x80)
- 6 RJ45 + 10 prises électriques
- Étagère au-dessus du poste de travail pour positionner imprimante + étiqueteuse

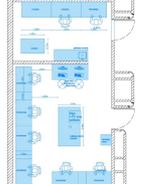
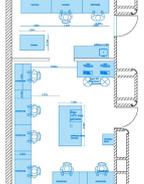
Système de climatisation sans mouvements d'air
Système d'occultation des fenêtres (voir avec IECH)
Système ondule : (système centralisé dans le laboratoire)
1 équipement biomédical de type Autoteck (prevoir prise RJ45)
2 Postes de travail de type SGL.

11

ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS

Activité COUPE : les adaptations des espaces d'aménagement en fonction des contraintes et choix divers



Programme : Simulation d'aménagement

Biomédical : Choix d'un équipement spécifique (enrobage automatique avec un équipement biomédical de type Autoteck)

Travaux : Contrainte technique, adaptation des aménagements en respectant l'aspect fonctionnel

12

ASSISTANCE PUBLIQUE HÔPITAUX DE PARIS



Examen des projets de construction: le rôle des inspections cantonales du travail

Patrice Fosse
Inspecteur du travail
OCIRT, Genève

Dans le cadre de leurs prérogatives, les inspections du travail sont amenées à examiner les plans des projets de construction de certaines entreprises.

Cette démarche est, formellement, requise pour les entreprises « industrielles » au sens des articles 5 al.2 de la loi sur le travail (LTr) et 1 al. 2,3 de son ordonnance 4 (OLT4). Il s'agit de s'assurer que les exigences en matière de protection des travailleurs/euses fixées dans la LTr et ses ordonnances 3 et 4 sont respectées. L'OLT3 traite des aspects d'hygiène du travail et l'OLT4 essentiellement des questions de conception des voies d'évacuation.

La démarche d'approbation des plans débouchera sur une autorisation d'exploiter si les locaux, une fois construits et suite à une visite de l'inspection, satisfont bien les prescriptions légales. Une collaboration étroite avec la SUVA est de mise pour les aspects relevant de la prévention des accidents (par exemple, en présence d'installations automatisées) et des maladies professionnelles (activités exposant les travailleurs à des substances dangereuses, par exemple) qui figurent dans l'ordonnance sur la prévention des accidents (OPA).

Dans le secteur des soins, la démarche d'approbation des plans et d'autorisation d'exploiter paraît peu fréquente. Elle concerne surtout certaines parties de grands établissements hospitaliers qui disposent, par exemple de leur propre lingerie industrielle ou d'un laboratoire traitant les microorganismes des groupes 3 et 4 (P3-P4).

Toutefois, certaines législations cantonales prévoient que les plans des nouvelles entreprises soient examinés pour préavis dans le cadre d'une procédure d'autorisation de construire.

C'est le cas à Genève où la loi sur l'inspection et les relations de travail (LIRT) implique que les plans des futurs hôpitaux, cliniques, EMS, foyers médicalisés, cabinets médicaux et de physiothérapie soient soumis à l'Inspection du travail (OCIRT à Genève).

L'examen de plans se focalise sur les règles de protection de la santé et de la sécurité figurant dans l'OLT3 et l'OPA : les surfaces de travail, la densité des postes de travail, l'accès à la lumière du jour, les mesures constructives pour limiter le bruit, la conception et la localisation des vestiaires et WC, la nature des sols, les salles de repos en cas de travail de nuit, les mesures de radioprotection, les flux et stockage des produits dangereux,

Cet examen se déroule, en règle générale, en présence de l'architecte et d'un représentant de l'entreprise. C'est ainsi l'occasion d'obtenir des précisions sur les activités, le fonctionnement prévu du service, de discuter des mesures de prévention qui doivent être mises en œuvre et de proposer des modifications dans l'agencement des locaux et du matériel.



Travailler en toute sécurité pendant les travaux

Nicolas Corpataux
Responsable sécurité
Hôpital fribourgeois

Thèmes

- Présentation du service sécurité HFR
- Dangers lors des travaux
- Contraintes
- Solutions
- Conclusion



Dangers

- Incendie



Dangers

- Poussières



Travailler en toute sécurité pendant les travaux

Nicolas Corpataux
Responsable sécurité
Hôpital fribourgeois

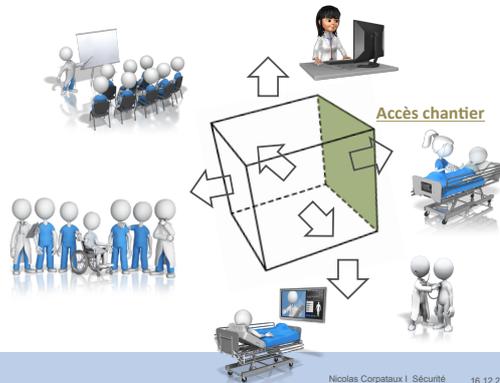
Dangers

- Equipements techniques des parties en exploitation
- Ventilation / chauffage



Contraintes

En cas de zone occupée



Solutions vs collaborateurs

- Informer les collaborateurs directement impactés de la nature des travaux, de la durée de ceux-ci. Ne pas s'arrêter au supérieur hiérarchique.

HFR, nous avons pris l'habitude d'inviter tout les secteurs directement ou indirectement touchés par les travaux pour une petite séance d'information avant les travaux et une information directe dans les zones proche personnel patients.

C'est le chef de projet qui en est responsable.

Des affiches dans les ascenseurs de la zone concernée sont également posées.

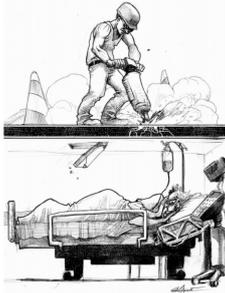


Travailler en toute sécurité pendant les travaux

Nicolas Corpataux
Responsable sécurité
Hôpital fribourgeois

Solutions vs collaborateurs

- Rassembler les besoins du personnel face aux nuisances
- Limiter si nécessaire les horaires de travaux bruyants et les communiquer



Solutions vs collaborateurs

- Informer sur les travaux spéciaux et les risques (poussières, bruit, odeurs, ...)
- Passer régulièrement lors de la phase de travaux en démontrant l'empathie



Solutions prévention

- Détection incendie coupée le moins possible
- Boucle de chantier active en dehors de la présence des ouvriers



Travailler en toute sécurité pendant les travaux

Nicolas Corpataux
Responsable sécurité
Hôpital fribourgeois

Solutions vs entreprises externes

- Définir les accès et les voies d'évacuation des déchets
- Définir le flux patient / personnel
- Adapter la signalétique des voies d'évacuations



Solutions vs entreprises externes

Signalétique chantier

A l'entrée de tous les chantiers de l'HFR

Vous trouverez une affiche concernant le chantier.
Sur cette affiche vous allez retrouver toutes les informations nécessaires :

- Nom du responsable du chantier + tél
- Nom du coordinateur HFR + tél
- Nom du chargé de sécurité + tél
- Numéro du technicien de garde
- Numéros d'appel d'urgence
- **Consignes de sécurité**
- **Prévention des infections & travaux**



Solutions vs entreprises externes

Consignes de sécurité

Lorsque le chantier est dans une zone de passage:

- Baliser et délimiter clairement les zones en travaux pour éviter des accidents avec des tiers



- Annoncer toute situation à risque ou non conforme aux règles de sécurité au chargé de sécurité ou agents de sécurité
- Ne soumettre à aucune sollicitation mécanique les installations susceptibles de se rompre (faux-plafonds, conduites,...)



Intégration de l'ergonomie dans la phase de planification

Andreas Martens

Hygéniste du travail SSHT, directeur AEH

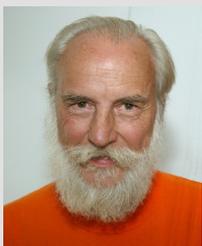
Zentrum für Arbeitsmedizin, Ergonomie und Hygiene, Zürich

L'implication précoce d'un ergonome est intéressante pour l'entreprise, car cela contribue à rendre l'infrastructure compatible avec le personnel et à éviter des coûts. Dans le même temps, des exigences ergonomiques importantes sont introduites dans le processus et favorisent ainsi sa mise en œuvre. Il en résulte une bonne convivialité, qui se traduit par une efficacité, une efficacité et une satisfaction élevées des utilisateurs.

L'exposé montre la complexité d'un processus de construction et les différents rôles qu'un ergonome peut jouer :

Rôle	Mise en oeuvre
<ul style="list-style-type: none">• Accompagner le maître d'oeuvre dans la formulation et la mise en œuvre des besoins<ul style="list-style-type: none">– analyse des processus– Analyse des besoins des utilisateurs– Conseiller pour les besoins de mise en œuvre• Planificateur pour le respect des exigences ergonomiques<ul style="list-style-type: none">– analyse des détails du processus– conseils en planification– conseils anthropométriques– prise en compte de la sécurité et la protection de la santé• Conseiller pour la conception de systèmes complexes<ul style="list-style-type: none">– Analyses– Conception– Evaluation– mise en œuvre	<p>L'ergonome est utilisé suffisamment tôt dans l'analyse des besoins</p> <p>L'ergonome forme et soutient l'équipe de construction</p> <p>Le planificateur (par exemple, maître d'oeuvre, architecte) est tenu d'utiliser un ergonome pour les étapes pertinentes</p> <p>Un ergonome est incorporé dans l'équipe de planification pour la conception d'équipements des soins intensifs / de la salle d'opération et d'autres systèmes complexes</p>

À titre d'exemple, différents domaines sont approfondis : il sera ainsi montré que le dimensionnement des salles de bains ou des chambres des patients est important pour la charge dorsale des soignants. Dans le domaine de la conception de systèmes complexes, le processus de conception est présenté à titre d'exemple



Comment réussir un bâtiment malsain

Claude-Alain Roulet

Ingénieur Physicien EPUL; Professeur honoraire EPFL
EPFL, Lausanne

L'exposé, malgré son titre provocant, montre tout de même comment réussir et exploiter un bâtiment où il fait bon vivre ! Après une définition du concept de bâtiment malsain et du syndrome associé, quelques résultats d'audits de bâtiment administratifs, tant en Suisse qu'en Europe sont présentés, qui montrent plusieurs tendances permettant d'étayer les conseils prodigués par la suite. En fait, le concepteur et l'exploitant doivent privilégier les mesures passives (architecturales et constructives) pour assurer un bon environnement intérieur, en les complétant au besoin par des mesures actives ou technologiques. Pour ces dernières, notamment pour la ventilation mécanique et la climatisation, un soin particulier doit être apporté à la conception, au montage et à la mise en service pour assurer des prestations de qualité et éviter les déboires.

De plus, ils doivent toujours garder les besoins de l'occupant parmi leurs nombreuses préoccupations. Pour cela, ils peuvent soit se baser sur une grande expérience soit, si ils désirent innover, mettre à profit les nombreux outils de modélisation disponibles pour prédire les effets de diverses options sur la qualité de l'environnement intérieur.

Avec les connaissances actuelles, il est parfaitement possible de réussir un bâtiment sain, beau, confortable et à basse consommation d'énergie, ceci à un coût généralement inférieur à celui de certains bâtiments de prestige où le concepteur a parfois oublié les occupants. Pour cela, il faut intégrer les besoins de l'occupant, notamment son confort et sa santé, dans la conception, la construction et l'exploitation du bâtiment. On peut même affirmer que, à l'heure actuelle, une grande négligence est nécessaire pour obtenir un bâtiment malsain!



Open Space et enjeux de santé au travail

Christian Monn

Responsable adjoint Travail et santé

Secrétariat d'Etat à l'économie (SECO), Berne

Ces dernières années, les bureaux paysagers se sont imposés dans les bâtiments neufs aussi bien que lors de travaux de transformation. Les arguments les plus fréquents invoqués en leur faveur sont une plus grande flexibilité, une amélioration des communications internes et une réduction de la superficie requise. Or, des études montrent qu'ils accentuent aussi certains facteurs défavorables tels que les perturbations ou les interruptions du travail, ce qui entraîne une accumulation d'atteintes à la santé ainsi que des absences au travail.

Qu'avons-nous appris ces dernières années de la planification et de l'aménagement de bureaux paysagers? Le respect de normes et de règles légales, à lui seul, ne résout souvent pas les problèmes; de même, il n'existe pas de solution universelle convenant dans tous les cas de figure. L'exposé indique quelques facteurs susceptibles d'aboutir à une mise en place réussie.

Tout d'abord, il est nécessaire d'assurer la participation, c'est-à-dire l'implication des collaborateurs appelés à travailler dans ce nouveau type de bureau, ainsi que d'analyser soigneusement les tâches à accomplir. On peut alors déduire de cette analyse les besoins en matière de locaux. Une infrastructure spécifique est requise pour travailler dans le calme, pour communiquer avec les collègues, pour échanger des idées ou collaborer, pour pouvoir téléphoner, etc. (par ex. zones silencieuses physiquement distinctes, salles de conférences, lieux pour le travail en commun, salles de réunions, salles de planification, zones de contact avec la clientèle). Le travail dans le silence et le travail animé et communicatif doivent être physiquement séparés.

Ensuite, il est nécessaire de satisfaire aux exigences en matière d'hygiène du travail vis-à-vis de l'entourage. Celles-ci doivent correspondre aux normes et aux règles de la directive. À cet égard, les courants d'air sur le lieu de travail constituent un problème fréquent. En ce qui concerne le bruit et l'acoustique (un des facteurs de gêne les plus importants dans les bureaux paysagers), il convient de relever que non seulement le niveau de bruit, mais aussi la quantité d'informations, même en cas de faible niveau sonore, suscite des perturbations et des distractions. Sur le plan physique, le niveau sonore peut être réduit, mais pas totalement supprimé. La lumière et l'éclairage imposent des exigences élevées, car la part de lumière du jour au centre de la pièce est faible. Des mesures techniques doivent être prises pour éviter l'aveuglement dû à la lumière artificielle et au soleil. Relevons que même en respectant toutes les normes techniques, il n'est pas possible d'aboutir à un résultat satisfaisant à cent pour cent.

Enfin, l'emménagement dans un bureau paysager, qui implique souvent un grand bouleversement pour le personnel, doit être accompagné en tant que «change process». Les personnes concernées doivent être impliquées à tous les étapes de ce processus. Par ailleurs, il faut évidemment respecter les exigences ergonomiques lors de l'aménagement des places de travail.

La pratique montre qu'une analyse des activités sur le plan de l'organisation du travail et un accompagnement psychologique jouent un rôle tout à fait décisif pour le succès et le bon «fonctionnement» d'un bureau paysager.



Enjeux et défis du traitement acoustique intérieur des locaux

Victor Desarnaulds

Acousticien

EcoAcoustique SA

Tant en ce qui concerne les normes en Suisse (Ordonnance sur la Protection contre le Bruit, norme SIA181, SUVA, Metas, recommandations) qu'au niveau international. Les principaux enjeux acoustiques seront présentés sur la base d'exemples concrets traitant soit de la planification, soit de la rénovation ou transformation, soit de l'assainissement. Les bâtiments étudiés sont des hôpitaux universitaires (CHUV), régionaux (Riviera-Chabais, Morges), des polycliniques (Source, Flon), des cliniques spécialisées (psychiatrie Cery, Yverdon) ou privées (CIC Saxon, Genolier). Il sera traité des problématiques suivantes :

- Emission de bruit dans le voisinage (prises d'air des installations de ventilation, héliports)
- Bruit des installations techniques (installations techniques sur des chambres, bruit de ventilation dans des cabines d'audiologie, bruit en néonatalogie),
- Isolation acoustique entre locaux (isolation d'une local IRM, isolation entre chambres, confidentialité de la salle d'attente d'un cabinet médical)
- Traitement acoustique des locaux (correction d'un auditoire historique, planification d'un restaurant pour plus de 1000 repas, desk infirmière, cabines d'audiométrie).



Human Centric Lighting: concept et retour d'expérience du projet de la maternité de l'hôpital Bethesda à Bâle

Kornelius Reutter

Chef de projet design et innovation

Regent Lighting, Bâle

Sommaire

- 1 Concept lumineux pour la maternité
- 2 Quatre niveaux principaux de l'effet de la lumière
- 3 Niveau fonctionnel
- 4 Niveau architectural
- 5 Niveau mélanopique
- 6 Niveau émotionnel



1 Concept lumineux pour la maternité

Participants:

Architecte: Andreas Tobler
Planification de la lumière: Reflexion AG
Fabricant de luminaires: Regent

Objectifs lors de l'élaboration du concept:

Pour les futures mères, créer une atmosphère de bien-être pour un accueil chaleureux à l'hôpital et une agréable période de convalescence

Pour les membres de la famille en visite, créer une atmosphère de bien-être

Pour les collaborateurs de l'hôpital, créer une atmosphère de travail apportant soutien et bien-être

Dotation du hall d'accueil et des salles de soins

06.02.2020 SOHF Bern, Reutter

REGENT
LIGHTING

1 Concept lumineux pour la maternité

Réception



Human Centric Lighting: concept et retour d'expérience du projet de la maternité de l'hôpital Bethesda à Bâle

Kornelius Reutter

Chef de projet design et innovation

Regent Beleuchtungskörper AG, Bâle

1 Concept lumineux pour la maternité Plan et luminaires

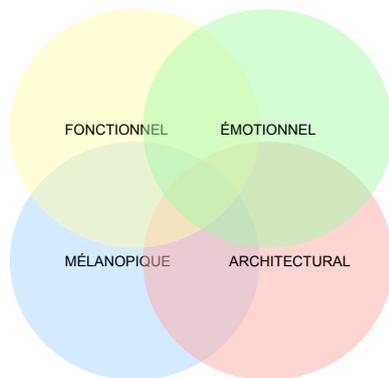


- Torino Tunable White
- 450 / 600 / 800 mm
 - 2600 / 3700 / 4000 lm
 - 2700K - 5500 K
 - IP40
 - DALI

06.02.2020 SOHF Bern, Reutter

REGENT
LIGHTING

2 Quatre niveaux principaux de l'effet lumineux



06.02.2020 SOHF Bern, Reutter

REGENT
LIGHTING

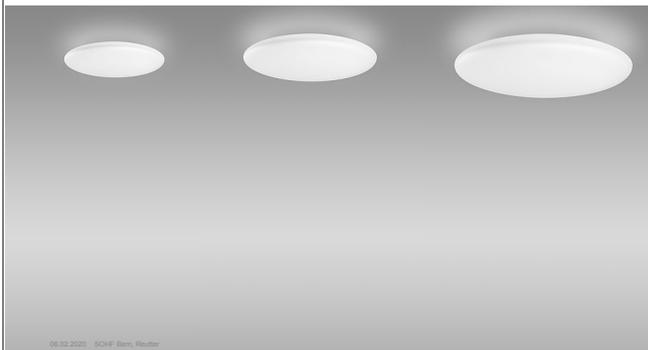
3 Lumière fonctionnelle

Luminaire Torino, dimensions, luminosité, éblouissement

450 mm / 2600 lm

600 mm / 2600 lm

800 mm / 4000 lm



06.02.2020 SOHF Bern, Reutter

Human Centric Lighting: concept et retour d'expérience du projet de la maternité de l'hôpital Bethesda à Bâle

Kornelius Reutter

Chef de projet design et innovation

Regent Beleuchtungskörper AG, Bâle

4 Lumière architecturale

Langage formel des luminaires rond, doux, organique, humain



06.02.2020 SOHF Bern, Reutter

REGENT
LIGHTING

4 Lumière architecturale

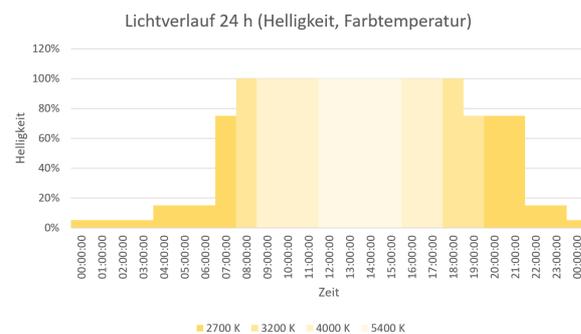
Cluster organique de luminaires plutôt que disposition stérile en grille afin de donner une impression d'espace



06.02.2020 SOHF Bern, Reutter

5 Lumière mélanopique

Évolution de la lumière



06.02.2020 SOHF Bern, Reutter

REGENT
LIGHTING

Human Centric Lighting: concept et retour d'expérience du projet de la maternité de l'hôpital Bethesda à Bâle

Kornelius Reutter

Chef de projet design et innovation

Regent Beleuchtungskörper AG, Bâle

5 Lumière mélanopique

Le matin: lumière d'abord tranquillisante, puis stimulante
intensité lumineuse faible jusqu'à forte
lumière jaune jusqu'à bleutée

À midi: lumière stimulante: forte intensité d'éclairage, lumière bleutée
jusqu'à 5400 K
=> pour la vigilance / l'attention, la synchronisation de l'horloge
interne et un meilleur sommeil nocturne

Le soir: lumière tranquillisante: intensité d'éclairage faible, lumière
plutôt jaune jusqu'à 2700 K
=> pour introduire et consolider le sommeil nocturne

06.02.2020 SOHF Bern, Reutter

REGENT
LIGHTING

6 Lumière émotionnelle

2700 Kelvin

5400 Kelvin



06.02.2020 SOHF Bern, Reutter

REGENT
LIGHTING

6 Hôpital Bethesda de Bâle: lumière émotionnelle

Le matin: lumière chaude devenant froide, durant la journée lumière de guidage

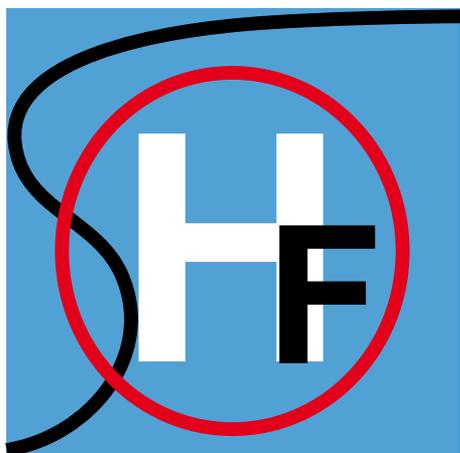
À midi: lumière froide, fraîche

Le soir: lumière tranquillisante, chaude, relaxante

06.02.2020 SOHF Bern, Reutter

REGENT
LIGHTING

x



**Société suisse de santé au travail
en établissements de soins
(SOHF)**

www.sohf.ch

Un symposium réalisé grâce au soutien de



DCUBE  .SWISS