



27 septembre 2018

Prévenir les risques dès la conception d'un bâtiment : Une démarche gagnante !

Gilles MAUGUEN et Thierry PALKA
Carsat Bretagne

Henri LE GALL
CAPIC



- **Conception des Lieux et des Situations de Travail (CLST)**
 - **Les enjeux de la CLST**
 - **Les différentes phases de la conduite de projet**
 - **Les étapes d'un projet de CLST**
 - **Les 10 points clés pour un projet CLST réussi**
 - **Le DIUO (Dossier d'Intervention Ulérieur sur l'Ouvrage)**
 - **Les conditions de réussite du projet**
 - **Témoignage d'une entreprise**
 - **Vos questions**



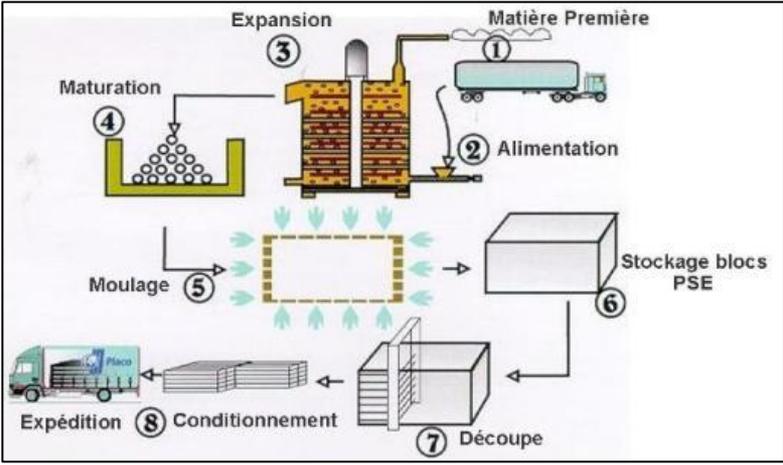
La démarche CLST est appelée à être mise en œuvre dans différentes circonstances de la vie d'une entreprise :

- Agrandissement ou modification d'un bâtiment
- Construction neuve
- Développement ou changement de l'activité
- Modernisation de l'outil de travail
- Mise en œuvre de nouveaux procédés
- Réaménagement des ateliers (mise en flux, rationalisation)
- Réaménagement des situations de travail
- ...





Un process de production



Des Hommes

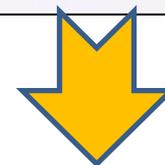
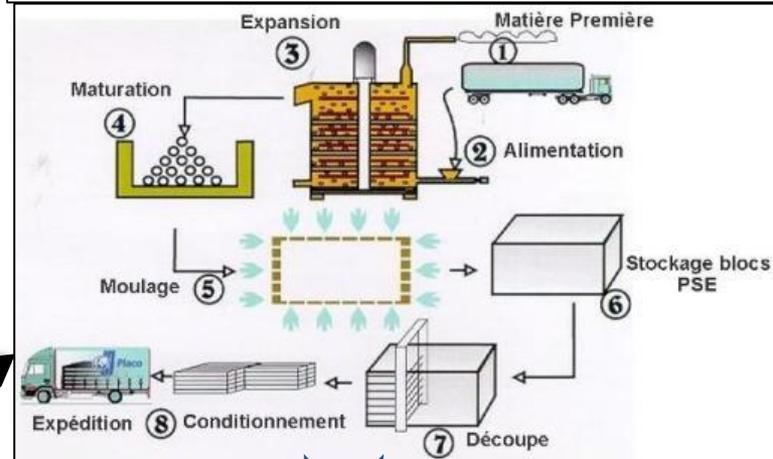




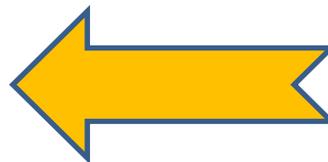
Des Hommes



Un process de production



Un bâtiment



Sociaux

- Appropriation du projet par les salariés
- Adhésion des salariés aux changements
- Amélioration des conditions de travail qui aideront à l'embauche des nouveaux salariés
- Réduction des AT/MP
- Diminution du turn-over

C'est un moment privilégié pour associer les salariés aux évolutions de l'entreprise.

C'est aussi l'occasion de mettre en œuvre des mesures de prévention efficaces et pérennes,

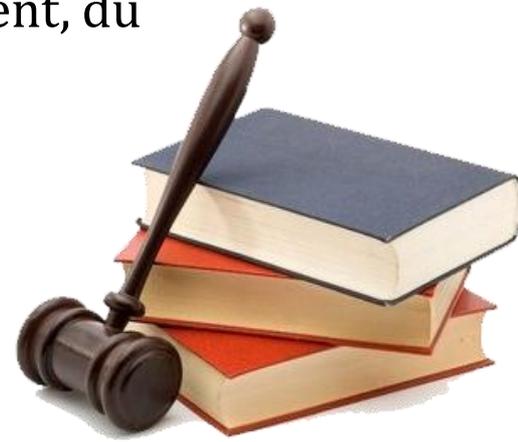


Amélioration de
l'image de marque

Réglementaires : *Obligations MOA*

- Respect du Code du Travail et notamment des principes généraux de prévention :
 - Supprimer les risques
 - Combattre les risques à la source
 - Adapter le travail à l'Homme
 - Tenir compte de l'évolution de la technique
 - Protection collective avant la protection individuelle
 - ...

- Conformité aux codes de l'urbanisme, de l'environnement, du règlement de zone, ...



Economiques

- Démarrage de l'activité dans de bonnes conditions et dans les délais prévus
- Optimisation des surfaces et des matériaux choisis
- Limitations de surcoûts (actions correctives liées aux non conformités, surcoûts liés à la maintenance du bâtiment, ...)
- Amélioration de la productivité
- Augmentation de la production
- Réduction des AT/MP et des frais associés
- Respect des exigences de l'assureur (règles APSAD, ...)
- Prise en compte des évolutions de l'entreprise (terrain et bâtiment)



Eviter les situations
irréversibles



ÉTUDES



MISE EN OEUVRE



Création d'un groupe « projet CLST »

(Direction, resp. projet, IRP, salariés, MOE, CSPS «conception», Med. Trav., Carsat)

Programmation

Définitions et formalisation des besoins, des contraintes techniques et organisationnelles / *Analyse de l'activité réelle existante* et future

Conception

Réalisation des plans, DCE, CCTP, PGCSPS, DIUO, implantation machines

Réalisation (chantier)

Respect plans bâtiment et implantations

Mise en service

DIUO, notices d'utilisation, vérifications, FDS, ...



Programmation



Avec qui ?

- Un groupe de travail pluridisciplinaire
- Des personnes ressources internes
- Des ressources externes (Carsat Bretagne / Médecin du travail / ergonomes)

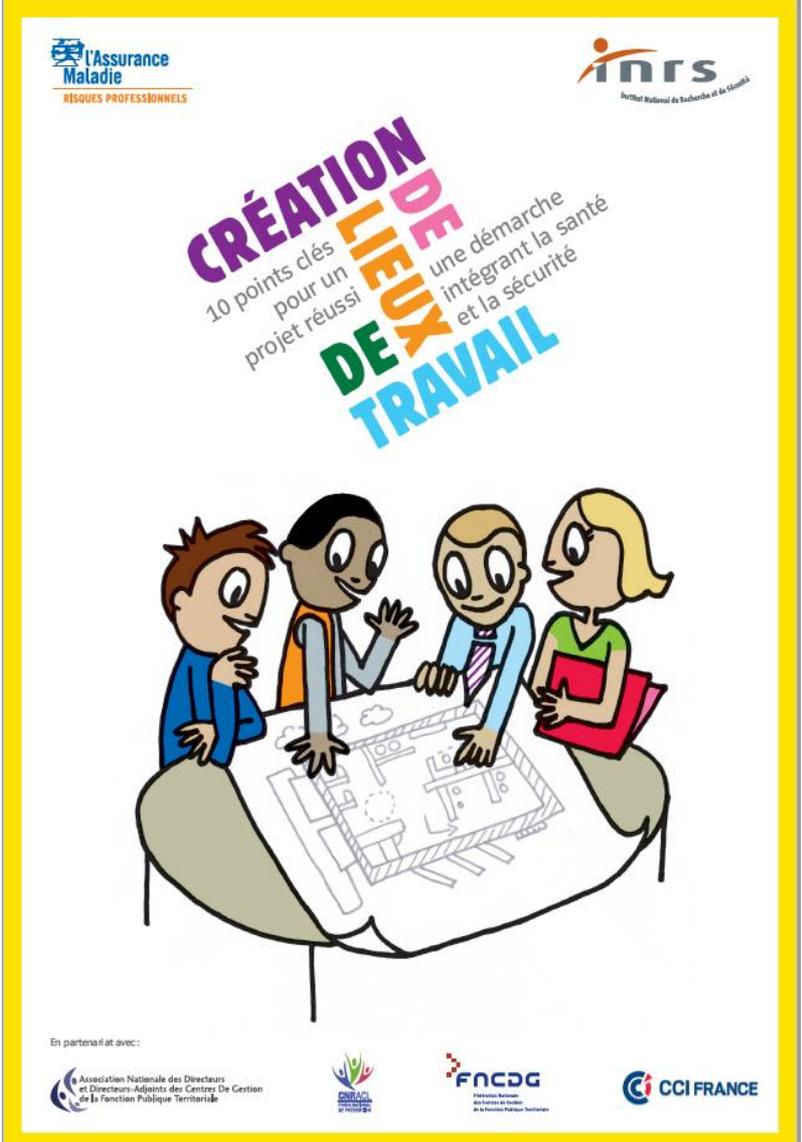
Comment ?

- En analysant l'existant, notamment les flux matières, les déplacements, les moyens de productions, les moyens de manutention, DU EvRP, certains indicateurs (dysfonctionnements, non qualité, sinistralité AT/MP...)
- En interrogeant et en observant les salariés sur leurs situations réelles de travail pour comprendre leur travail et identifier les difficultés mais aussi les points positifs de l'existant

Pourquoi ?

- Définir les besoins
- Bâtir le programme qui devra intégrer « **les 10 points clés** » de la CLST

Dépliant INRS ED 6096



CRÉATION DES ESPACES DE TRAVAIL

10 points clés pour un projet réussi

une démarche intégrant la santé et la sécurité

inrs
Institut National de Recherche et de Sécurité

En partenariat avec:

Association Nationale des Directeurs et Directeurs-Adjoints des Centres De Gestion de la Fonction Publique Territoriale

CCI FRANCE

FNCDSG

- 1. Circulation extérieure**
- 2. Organisation des espaces de travail**
- 3. Protections collectives contre les chutes de hauteur**
- 4. Éclairage naturel**
- 5. Éclairage artificiel**
- 6. Acoustique**
- 7. Aération et assainissement**
- 8. Manutention et levage**
- 9. Stockage des produits dangereux et déchets**
- 10. Vestiaires, réfectoires et sanitaires**



1-Circulation extérieure



Risques

Collision entre piétons, PL, VL et engins de manutention en optimisant les circulations

Quelques repères de prévention

- Séparation des flux, prévoir des voies à sens unique (idéalement anti-horaires)
- Concevoir des parkings permettant de se garer en marche arrière
- Prévoir un éclairage suffisant
- Respecter les règles d'accessibilité des personnes handicapées
- ...

1-Circulation extérieure



1-Circulation extérieure



2- Aménagement des espaces de travail Circulation intérieure



Risques

- ✓ Chutes de plain-pied
- ✓ Collision engins- piétons

Quelques repères de prévention

- Séparer les flux piétons et matières
- Définir les cheminements piétons en optimisant les distances à parcourir
- Choisir des revêtements de sols non-glissants et facilement nettoyables
- Prévoir un nombre suffisant d'issues d'évacuation
- ...

2- Aménagement des espaces de travail Circulation intérieure



Circulation dans les combles



3- Protection collective contre les chutes de hauteur

- ✓ Chutes de hauteur

Risques

Quelques repères de prévention

- Installer les équipements techniques de plain-pied
- Mettre en place des protections collectives (acrotères ou GC de 1,10m) en rives de toiture et dans toutes les zones de travail en élévation
- Disposer d'une toiture offrant une résistance suffisante ($R > 1200j$)
- Protéger les translucides et exutoires de fumée par des barreaudages en sous-face
- Prévoir des accès en hauteur sécurisés
- ...

3- Protection collective contre les chutes de hauteur



3- Protection collective contre les chutes de hauteur



Echelle à crinoline + GC



Barrière-Ecluse

4- Eclairage naturel

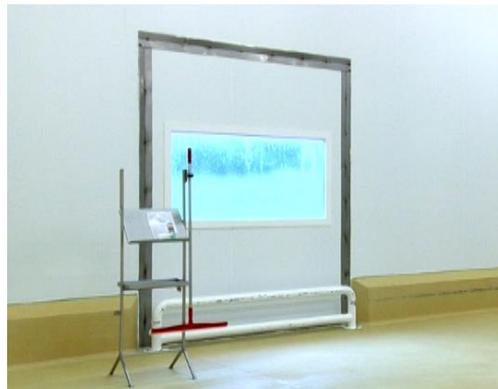


Risques

- ✓ Chutes ou AT suite au mauvais éclairage
- ✓ Fatigue visuelle
- ✓ Eblouissement

Quelques repères de prévention

- Installer des translucides sur 10% de la toiture
- Disposer des baies vitrées judicieusement réparties offrant des vues sur l'extérieur
- Prévoir des protections solaires à l'extérieur pour limiter l'apport thermique et lumineux
- ...



4- Eclairage naturel



4- Eclairage naturel



4- Eclairage naturel



5- Eclairage artificiel



Risques

- ✓ Chutes ou AT suite au mauvais éclairage
- ✓ Fatigue visuelle
- ✓ Eblouissement

Quelques repères de prévention

- Assurer un niveau d'éclairement uniforme et adapté au travail et aux circulations
- Eviter les éblouissements
- Ne pas créer de contrastes importants
- Tenir compte du vieillissement et de l'empoussièrement des luminaires
- Limiter la consommation d'énergie
- Prendre en compte la maintenance des luminaires
- ...

5- Eclairage artificiel



6- Acoustique



Risques

- ✓ Surdité
- ✓ Fatigue auditive / nerveuse
- ✓ Stress
- ✓ Mauvaise perception d'informations

Quelques repères de prévention

- Supprimer ou limiter les sources sonores
- Ressortir les équipements bruyants des zones de travail
- Prévoir des massifs antivibratiles
- Isoler les secteurs bruyants
- Traiter acoustiquement les plafonds et parois des locaux
- ...

6- Acoustique



Baffles acoustiques

Traitement acoustique du plafond



7- Aération et assainissement



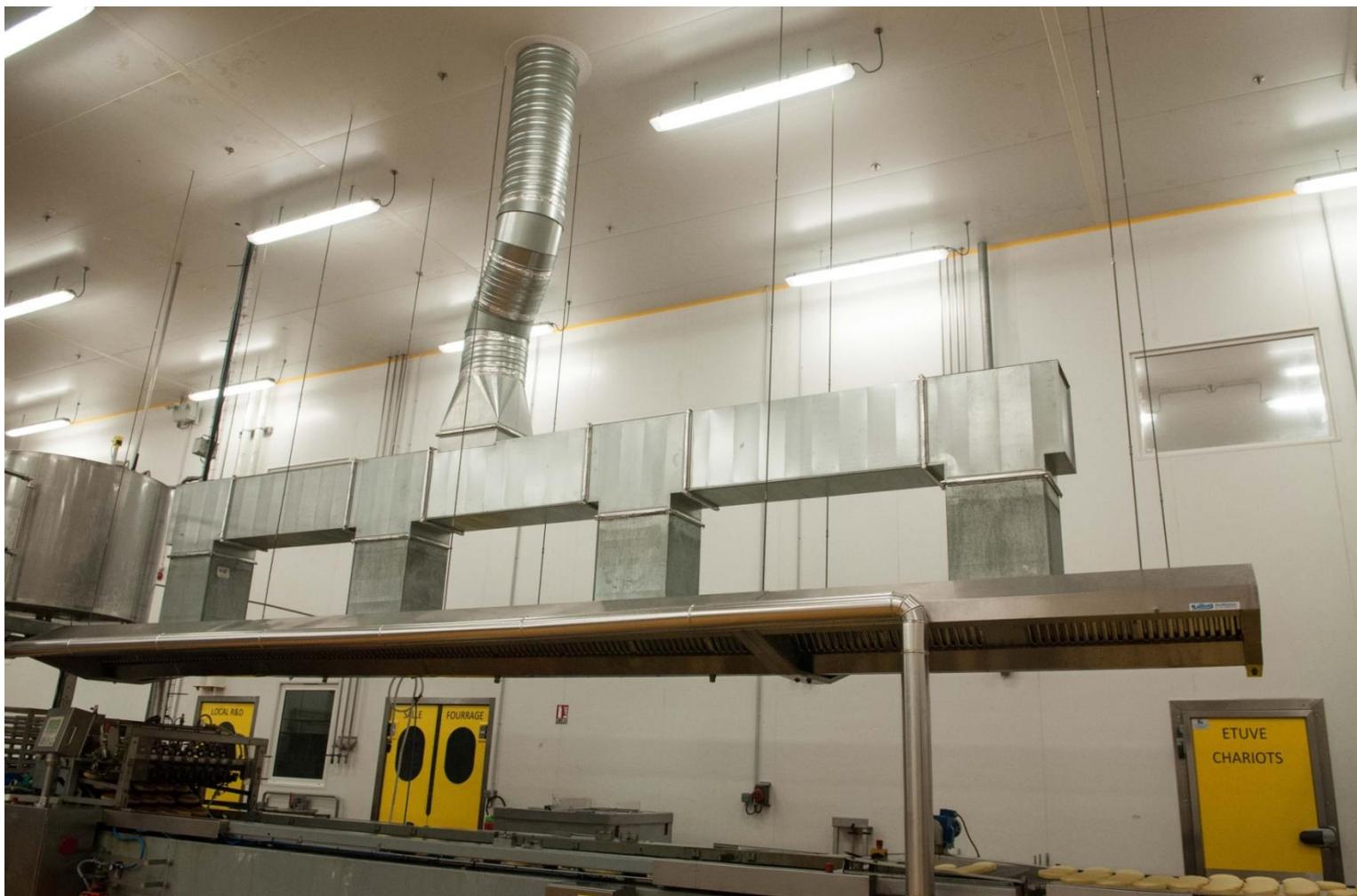
Risques

- ✓ Exposition à des polluants (ACD)
- ✓ Explosion
- ✓ Anoxie
- ✓ Inconfort thermique

Quelques repères de prévention

- Capturer en priorité les polluants à la source et les rejeter à l'extérieur du bâtiment
- Compléter si nécessaire par une ventilation générale...
- Prévoir une compensation de l'air extrait par un apport d'air neuf filtré et chauffé / rafraîchi selon la saison.
- Éviter les courants d'air
- Prendre en compte le risque ATEX dans le choix du matériel
- ...

7- Aération et assainissement



Captage Thermique

7- Aération et assainissement



8- Manutention et levage



Risques

- ✓ Troubles Musculo-Squelettiques
- ✓ Lombalgies
- ✓ Chutes de charge / écrasement

Quelques repères de prévention

- Réduire les manutentions manuelles et la pénibilité au poste de travail par la mise en œuvre de dispositifs d'aides à la manutention mécanique adaptés à l'activité.
- Prévoir les accès et espaces pour réaliser les opérations de maintenance des appareils de levage (vérifications périodiques)
- Adapter la structure du bâtiment (sols / charpente) à la mise en place des équipements de levage, même si l'installation est différée (pont roulant, ponts élévateurs, potences, tables élévatrices, ...) et de stockage (racks métalliques)
- Sécuriser les quais de livraison
- ...

8- Manutention et levage



8- Manutention et levage

Potences de manutention



Pont roulant

8- Manutention et levage



Distribution centralisée des fluides

9- Stockage des produits dangereux et déchets



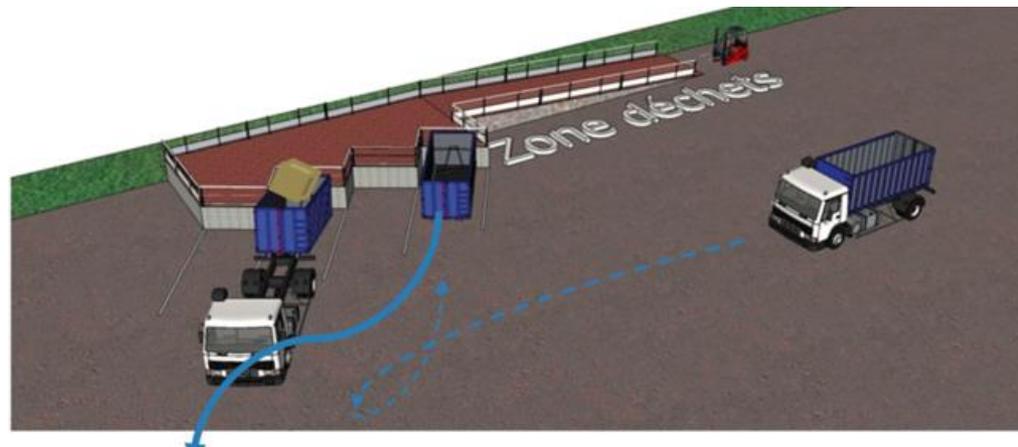
Risques

- ✓ Exposition à des polluants (ACD)
- ✓ Incendie / Explosion
- ✓ Collision engins / piétons
- ✓ Manutention
- ✓ Chute de plain-pied / de hauteur
- ✓ Infectieux
- ✓ Pollution environnementale et/ou du réseau des eaux usées

9- Stockage des produits dangereux et déchets

Quelques repères de prévention

- Prévoir des zones dédiées au stockage des produits dangereux et des déchets et éloignées des bâtiments
- Veiller à la bonne ventilation naturelle et/ou mécanique de ces zones
- Prévoir des bacs et/ou des zones de rétention par type de liquide
- Définir les modes de manutention entrée-sortie des produits avec leurs contenants
- Installer une douche de sécurité et un lave-œil à proximité si nécessaire
- Prévoir un emplacement vide supplémentaire pour supprimer des manœuvres inutiles de pose et dépose lors de la collecte des bennes pleines
- ...



9- Stockage des produits dangereux et déchets



Produits stockés sur rétention

un lave œil



9- Stockage des produits dangereux et déchets



9- Stockage des produits dangereux et déchets





Risques

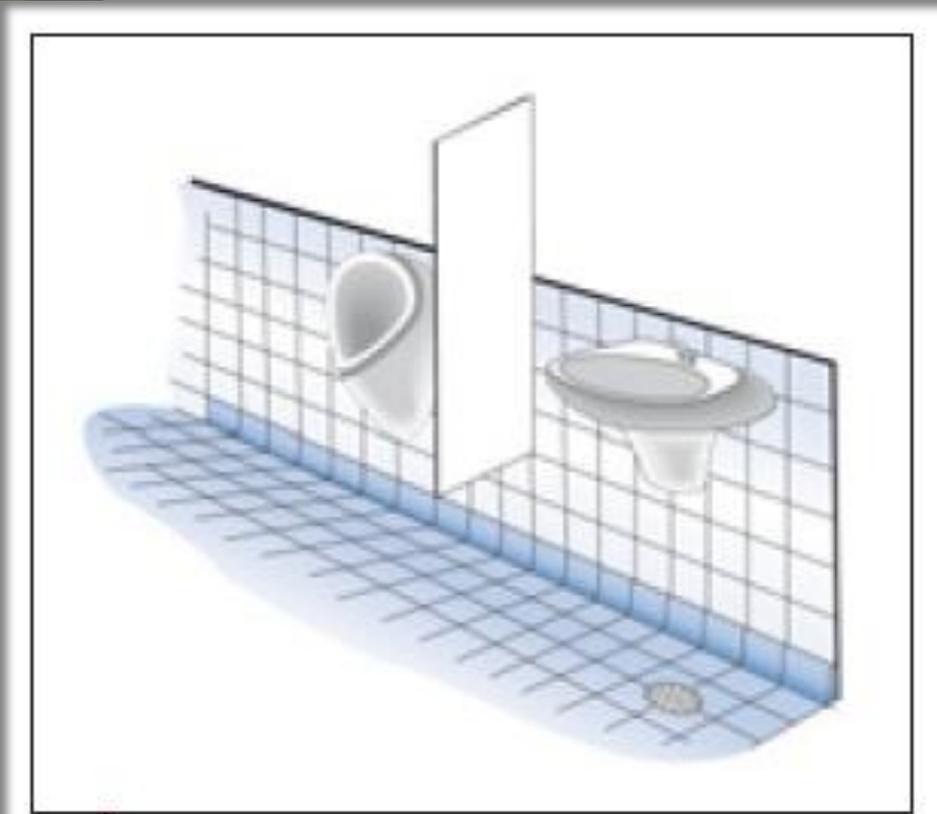
10- Vestiaires, réfectoires, sanitaires

- ✓ Manque d'hygiène
- ✓ Difficultés de nettoyage
- ✓ Dégradation climat social / image de marque (clients)

Quelques repères de prévention

- Prévoir un nombre suffisant d'installations et des surfaces adaptées en prenant en compte les effectifs des salariés et des intervenants extérieurs et en anticipant l'évolution de ces effectifs.
- Réfléchir à l'emplacement optimal de ces zones en fonction du plan de circulation de l'entreprise.
- Séparer les sanitaires et vestiaires hommes/femmes
- Permettre l'accessibilité des personnes handicapées
- Pour faciliter le nettoyage, préférer du mobilier suspendu et des sols et murs facilement nettoyables.
- L'acoustique du réfectoire doit être étudiée, tant du point de vue du matériel et de la nature du sol choisis que du traitement du local.
- Penser à la bonne aération de ces locaux
- ...

10- Vestiaires, réfectoires, sanitaires



10- Vestiaires, réfectoires, sanitaires



10- Vestiaires, réfectoires, sanitaires



10- Vestiaires, réfectoires, sanitaires





Il est incontournable d'intégrer dans les réflexions les conditions d'entretien et de maintenance du bâtiment pour les risques qui concernent :

- *Les futurs utilisateurs des locaux de travail*
- *Le futur personnel d'entretien des bâtiments*

Les modalités d'entretien en sécurité du bâtiment sont décrites dans le DIUO (Dossier d'Intervention Ulérieur sur l'Ouvrage)



Entretien des luminaires



Le DIUO (dossier d'interventions ultérieures sur l'ouvrage)



Vérifications périodiques





Les conditions de réussite du projet



RISQUES PROFESSIONNELS

VOTRE INTERLOCUTEUR EN RÉGION :





Projet de l'entreprise CAPIC à Quimper

M. Henri LE GALL (responsable projet)



CAPIC

France 1955 ★★★★★





Construction d'Appareils Professionnels et Industriels de Cuisson pour :



Restaurants



Cuisines centrales



Agroalimentaires





Entreprise familiale fondée en 1955

- Avant 2015, nous avons 2 sites de production devenus vétustes et trop petits.
- En 2015 : Décision de construire une nouvelle usine et de regrouper tout sous un seul et même site.



Les étapes :

1. Constitution de 3 groupes de travail (projet Capiflux).
2. Sélection d'une synthèse.
3. Recherche d'un terrain.
4. Sélection du Maître d'Oeuvre.
5. Construction du bâtiment.
6. Déménagement.





Consultation de la Carsat en amont du projet

- Réunions CAPIC avec la **Carsat** Retraite & Santé au travail
- Rappel de la réglementation et conseils sur :
 - Acoustique
 - Aspiration des fumées et poussières
 - Lumière
 - Moyens de levage
 - Sécurité

Acoustique

Hall d'accueil
sans résonnance



Tout le plafond
et les murs
au-dessus
de 2 mètres
bénéficie
d'un traitement
acoustique



Aspiration

Aspiration des fumées de soudage et poussières de polissage.



Lumière

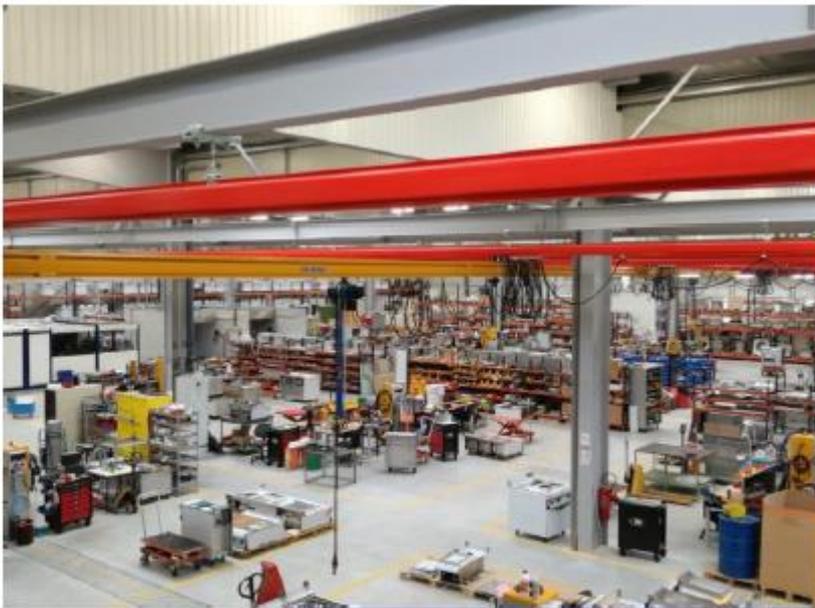
Des tests d'éclairage ont été effectués en amont dans l'ancienne usine par la Carsat.



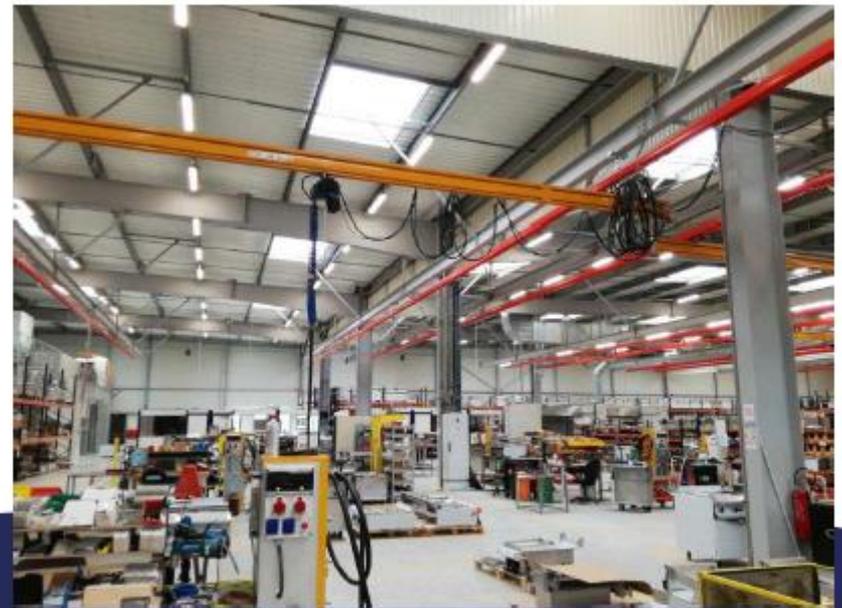
Moyens de levage

Tous les postes sont équipés de moyens de levage appropriés

Monorails



Ponts roulants



Sécurité

En sécurisant l'ensemble des zones jusqu'au toit de l'usine avec des garde-corps permettant une parfaite sécurité.



Le résultat

- Une forte amélioration des conditions de travail.
- Amélioration de la productivité.
- Baisse des accidents de travail.
- Obtention du prix Acanthe





Merci de votre attention



Q^{vos}uestions

