FORMATION BÂTIMENT DURABLE

ÉCONOMIE CIRCULAIRE : GESTION DE CHANTIER

AUTOMNE 2023

Enjeux de l'économie circulaire

Diminution des nuisances, évolution des compétences, implications des acteurs

Anne-Laure MAERCKX

bruxelles environnement leefmilieu brussel .brussels

Sur base de la présentation conçue par Cenergie

OBJECTIFS DE LA PRÉSENTATION

- Qu'est-ce qu'une gestion durable d'un chantier
- Quelles sont les nuisances générées par un chantier ?
- Comment la conception circulaire et une meilleure gestion des ressources / déchets permet de réduire ces nuisances ?
- Qu'est-ce que la conception circulaire a comme impact sur le chantier en termes d'organisation et de logistique?
- Qu'est-ce que la conception circulaire a comme impact sur les différents acteurs (responsabilité, actions à mener,…) ?

TABLE DES MATIÈRES

ENJEUX

- **Définition de « gestion durable »**
- **Les enjeux en termes d'utilisation de ressources**
- **Les enjeux en termes de production de nuisances**
- **Les enjeux en termes de participation**
- **Les enjeux en termes d'information**

LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

- Nuisances vis-à-vis des riverains
- Nuisances vis-à-vis de l'environnement immédiat
- Impacts sur la santé des ouvriers
- Description par type de chantier et nature des travaux

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

- Gestion durable des ressources
- Conception réversible
- Préfabrication et modularité
- Gestion et valorisation des déchets
- Conception circulaire et logistique de chantier

CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

Définition de « GESTION DURABLE »

- **Gestion**

  Vient du latin « gestio » qui veut dire « action de gérer »

  Action ou manière d'administrer, d'encadrer, d'organiser quelque chose afin d'assurer son bon déroulement et/ou d'atteindre un objectif fixé préalablement

Source: https://www.pme-web.com/

5

ENJEUX

Définition de « GESTION DURABLE »

- **Gestion**

  La gestion implique:

  - Une répartition des tâches
  - Une coordination des personnes et des compétences
  - Une planification du travail sur une période de temps
  - Une exploitation de ressources (humaines, matérielles, financières).

Source: https://fr.planisware.com

Définition de « GESTION DURABLE »

- **Durable**

  Qui s'inscrit dans les objectifs et les priorités du développement durable

  Un développement durable est « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs »,

  Gro Harlem Brundtland, (1987)

https://philpot.education

https://www.1jour1actu.com/info-animee/cest-quoi-le-developpement-durable

Définition de « GESTION DURABLE »

- **Durable**

  Qui s'inscrit dans les objectifs et les priorités du développement durable

https://www.unbrussels.org/the-sustainable-development-goals-sdgs/

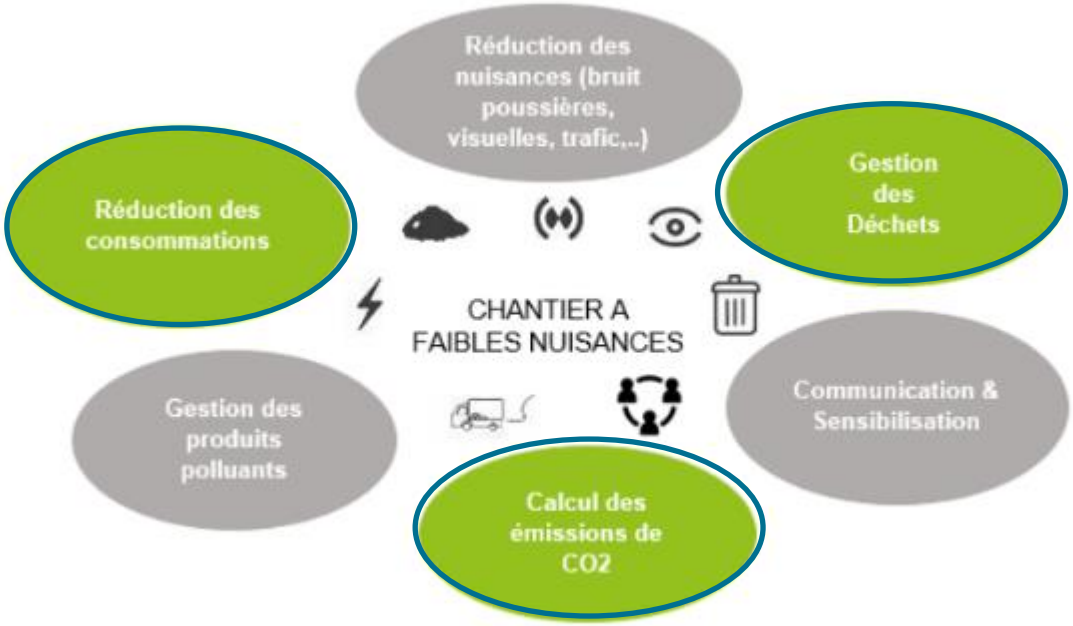
ENJEUX

Enjeu en termes d'utilisation de ressources

- **Gestion durable de chantier**

  VISE à **optimiser l'utilisation des ressources durant le chantier**:

  - Réduire la consommation d'énergie (et les émissions de CO2)
  - Réduire la consommation d'eau potable
  - Optimiser la consommation de matières en évitant la production de déchets



Source: http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/f09319p0314_charte_faibles_nuisances.pdf

9

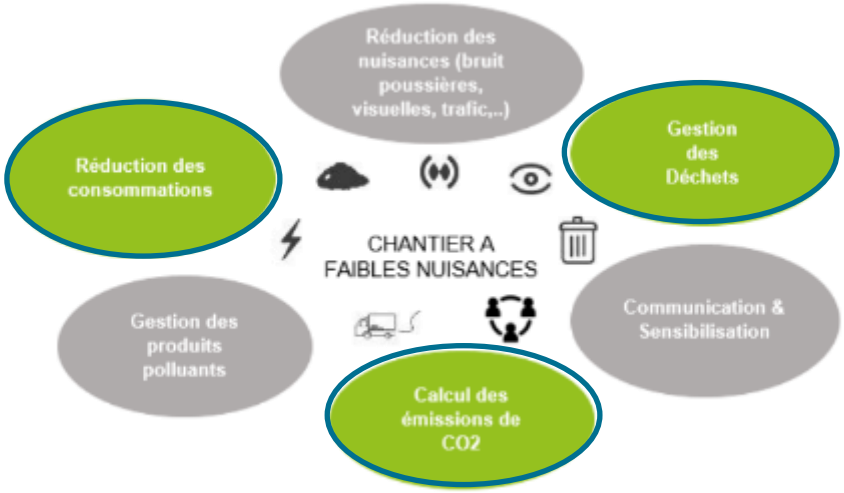
ENJEUX

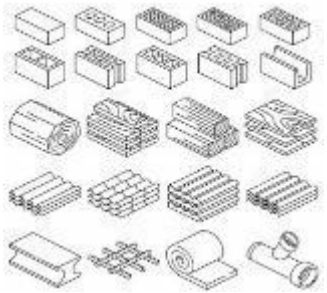
Enjeu en termes d'utilisation de ressources

- **Gestion durable de chantier**

  VISE à optimiser l'utilisation des ressources durant le chantier:

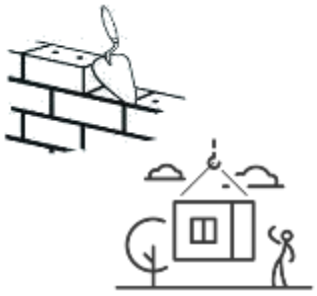
Equipments de chantier
Source: https://fr.123rf.com





Matériaux de construction
Source: https://fr.dreamstime.com

Développer une réflexion sur les techniques constructives et les équipements utilisés sur chantier, et sur le choix des matériaux.



Techniques de construction
Source: https://fr.depositphotos.com

… Mais aussi sur le transport du personnel de chantier, l'approvisionnement en matériaux et l'évacuation des déchets

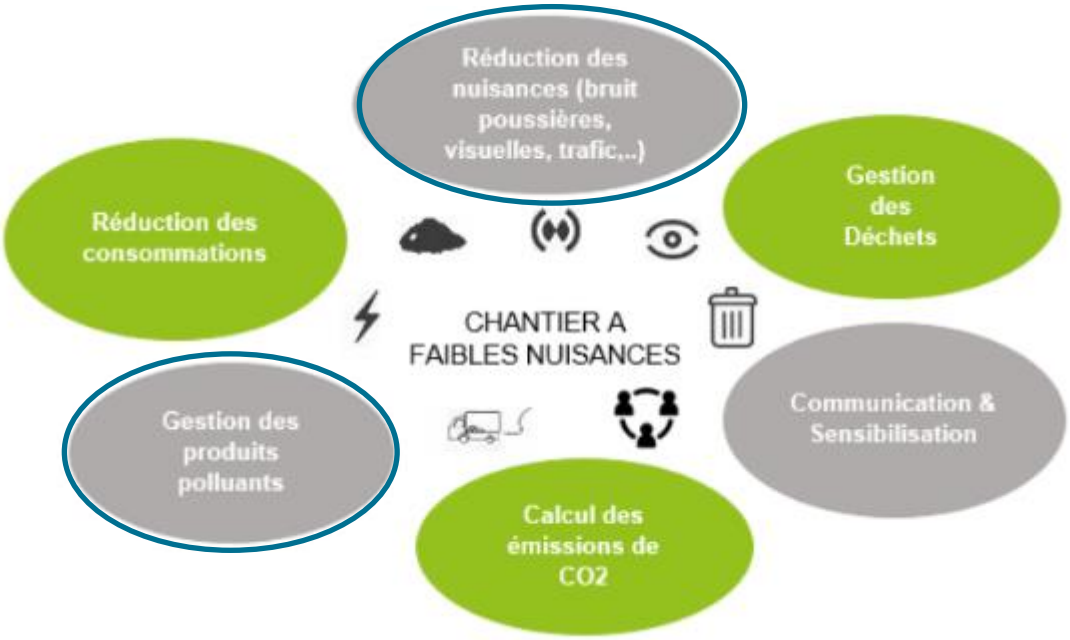
ENJEUX

Enjeu en termes de nuisances et de santé

- **Gestion durable de chantier**

  VISE **à réduire, éviter et prévenir les nuisances**:

  - Les risques sanitaires pour le personnel de chantier,
  - Les nuisances causées aux riverains (bruit, poussières)
  - Les pollutions potentielles générées par les travaux (terres, air, eau)
  - Limiter le charroi autour du chantier (camions, containers,…)



Source: http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/f09319p0314_charte_faibles_nuisances.pdf

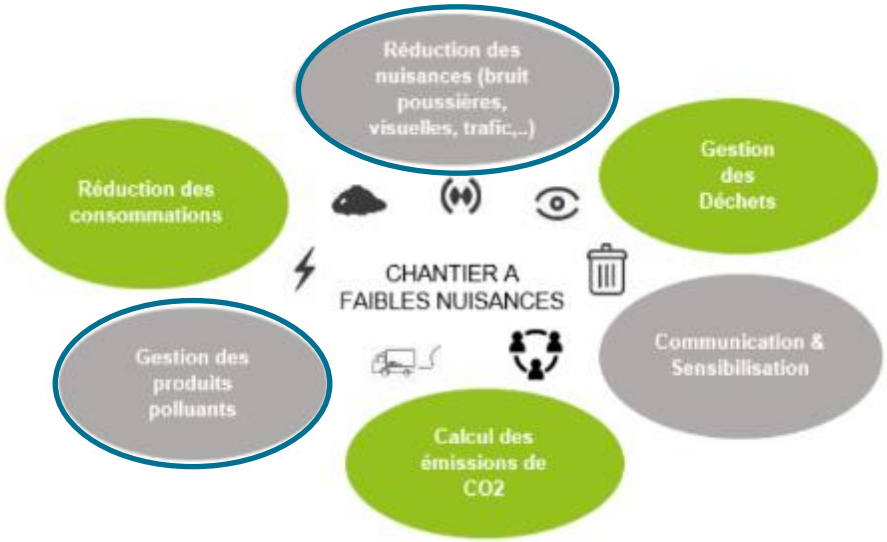
11

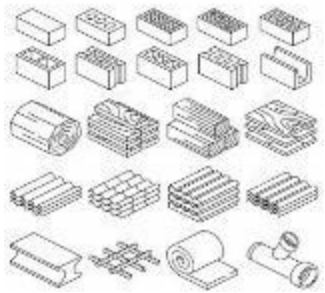
ENJEUX

Enjeu en termes de nuisances et de santé

- **Gestion durable de chantier**

  VISE à éviter, prévenir et réduire les nuisances:





Matériaux de construction
Source: https://fr.dreamstime.com

Equipments de chantier
Source: https://fr.123rf.com

Mesures de protection
Source: https://blog.batimat.com

Techniques de construction
Source: https://fr.depositphotos.com

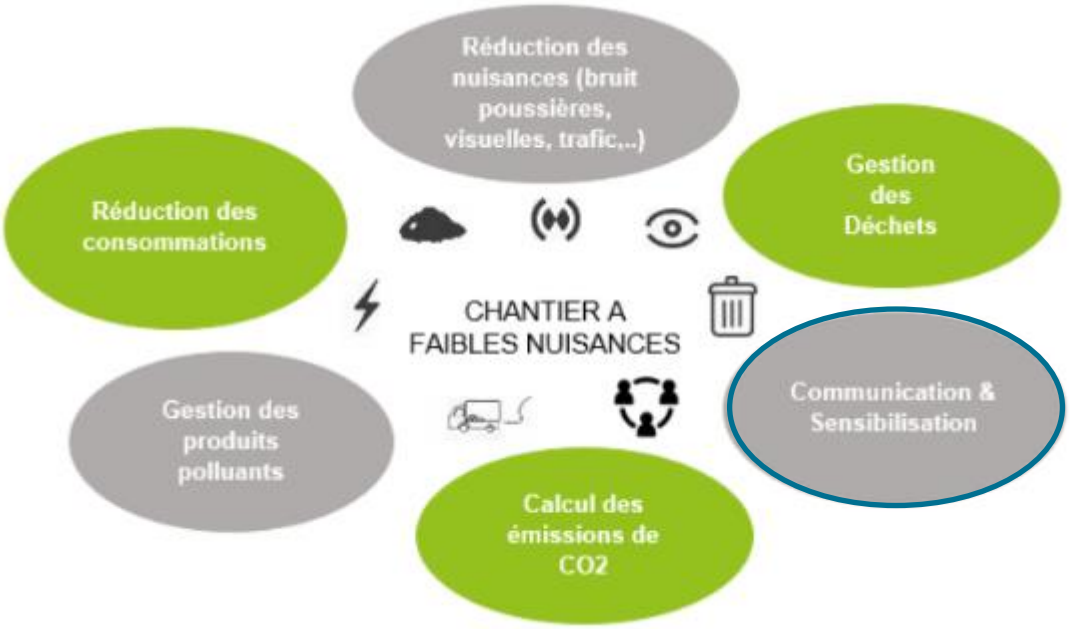
ENJEUX

Enjeu en termes de participation

- **Gestion durable de chantier**

  Elle implique la **participation de tous les acteurs, en amont du chantier, sur le chantier et en aval du chantier**

  - Implication et support du maître d'ouvrage
  - Sensibilisation, conscientisation et formation des ouvriers
  - Suivi quotidien

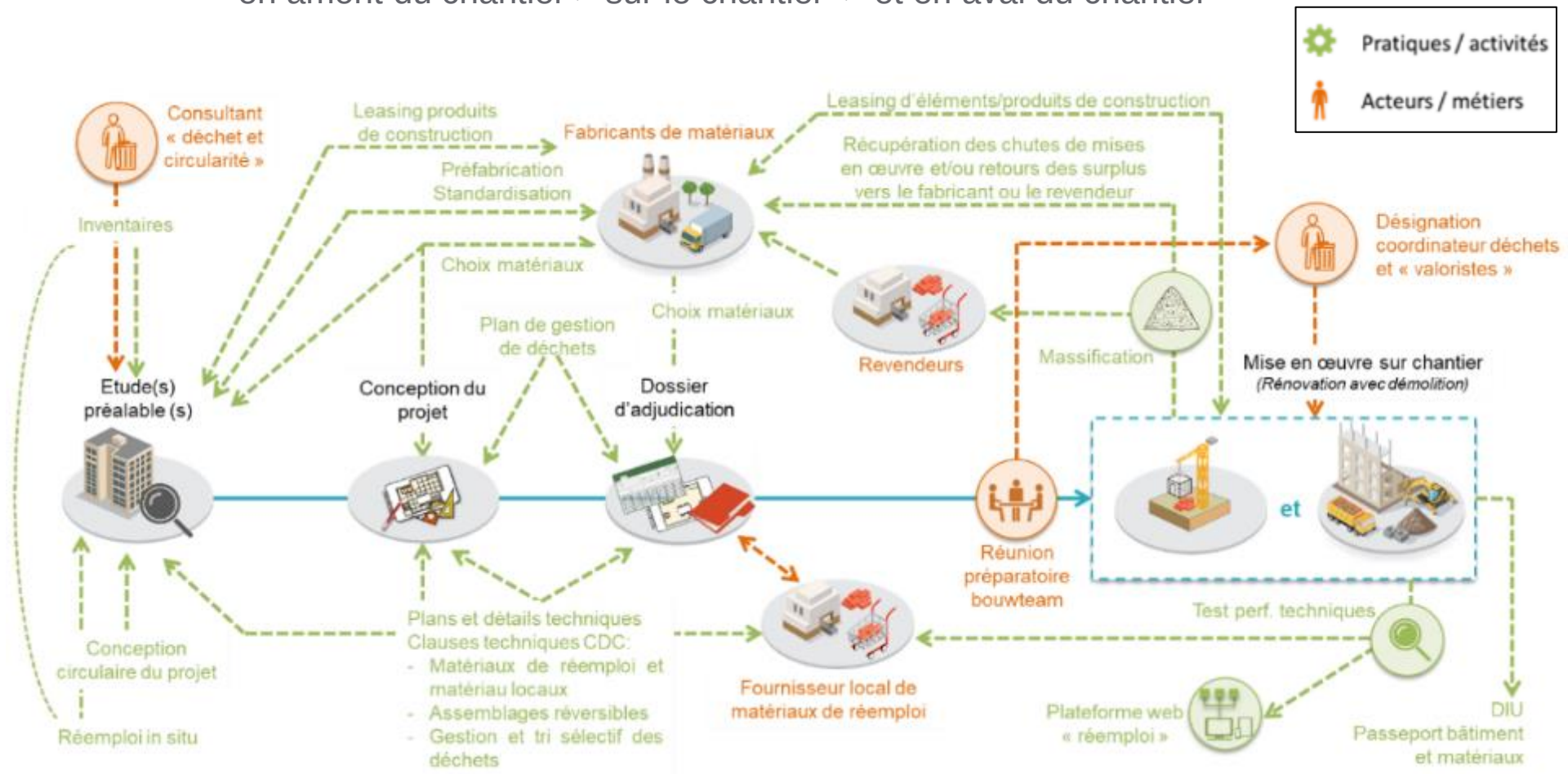


Source: http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/f09319p0314_charte_faibles_nuisances.pdf

Enjeu en termes de participation

- **Gestion durable de chantier**

  Cela implique la participation de tous les acteurs,
  en amont du chantier > sur le chantier > et en aval du chantier



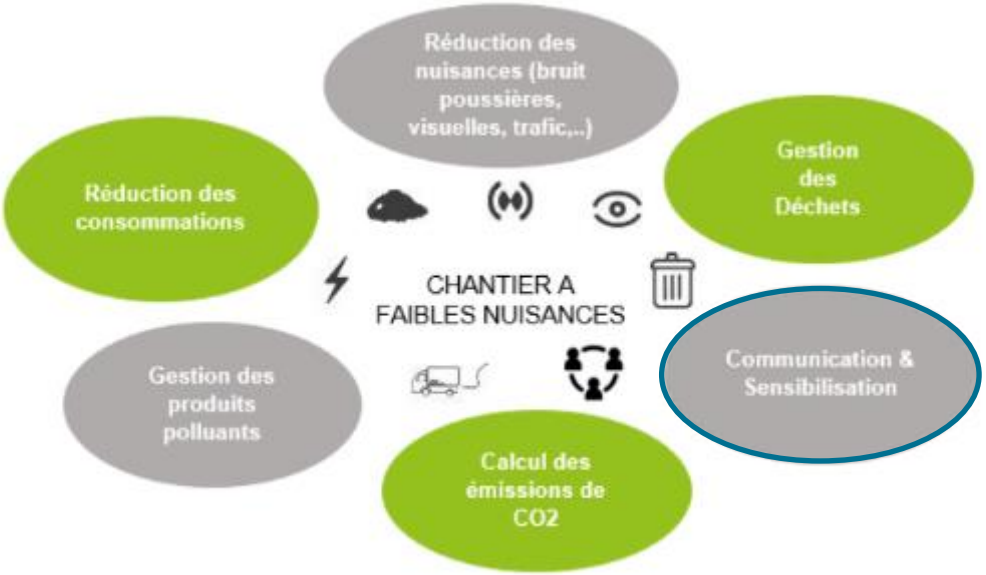
Gestion et valorisation des déchets: mesures de gestion en amont du chantier
Source: FEDER BBSM – Rapport WP3/4 "Filières" -

Enjeu en termes d'information au public

- **Gestion durable de chantier**

  Elle implique **une approche pro-active de communication avec les riverains**

  - Informations sur les travaux qui seront réalisés
  - Mise en évidence des accès et signalisation
  - Mise en évidence des périodes de fortes nuisances de bruit (et la durée de celles-ci)
  - Ce qui est expliqué et clairement communiqué est souvent mieux accepté



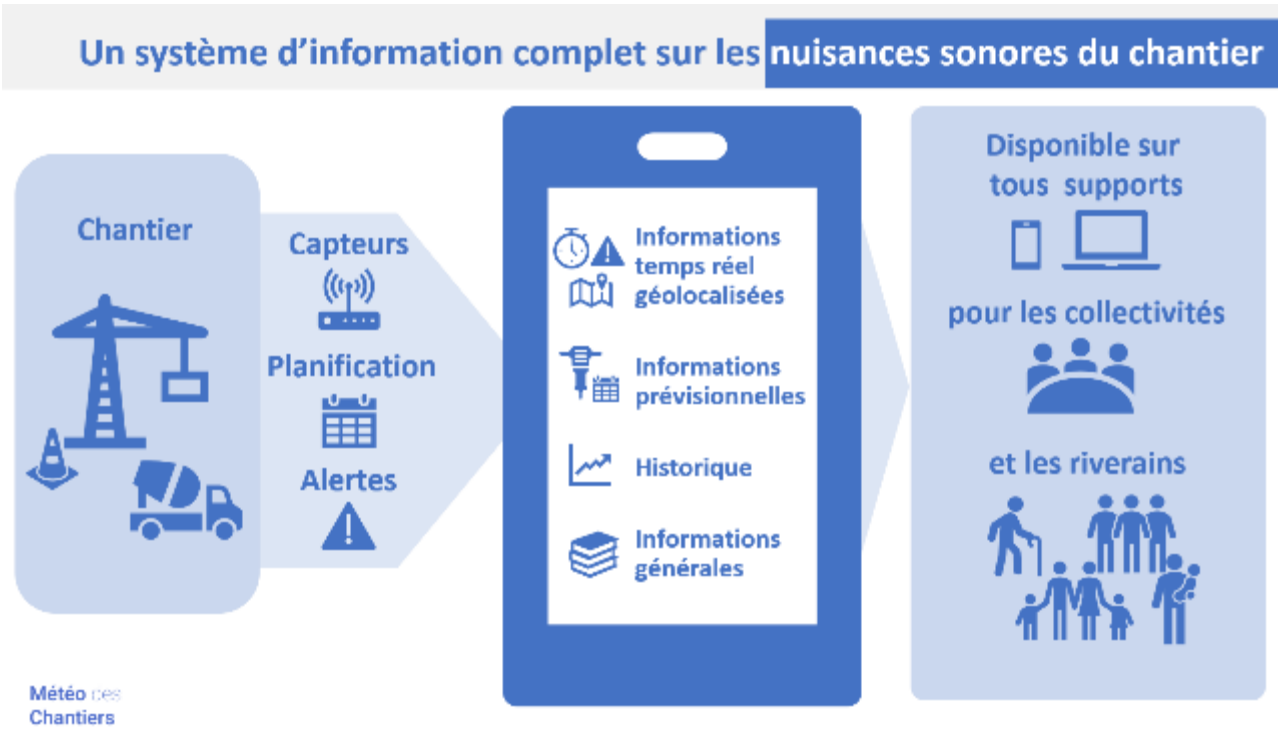
Source: http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/f09319p0314_charte_faibles_nuisances.pdf

15 ENJEUX

Enjeu en termes d'information au public

- **Gestion durable de chantier**

  Elle implique une approche pro-active de communication avec les riverains



Source: https://explolab.com/explolab-lance-le-service-meteo-des-chantiers/

16

ENJEUX

Définition de « GESTION DURABLE »

- **Gestion durable de chantier**

➔ **L'information, la sensibilisation et la formation**

➔ **La signalisation et la sécurisation des accès chantier ;**

➔ **La limitation des nuisances (charroi, bruit, poussières) ;**

➔ **La protection de l'environnement (eau, biodiversité) ;**

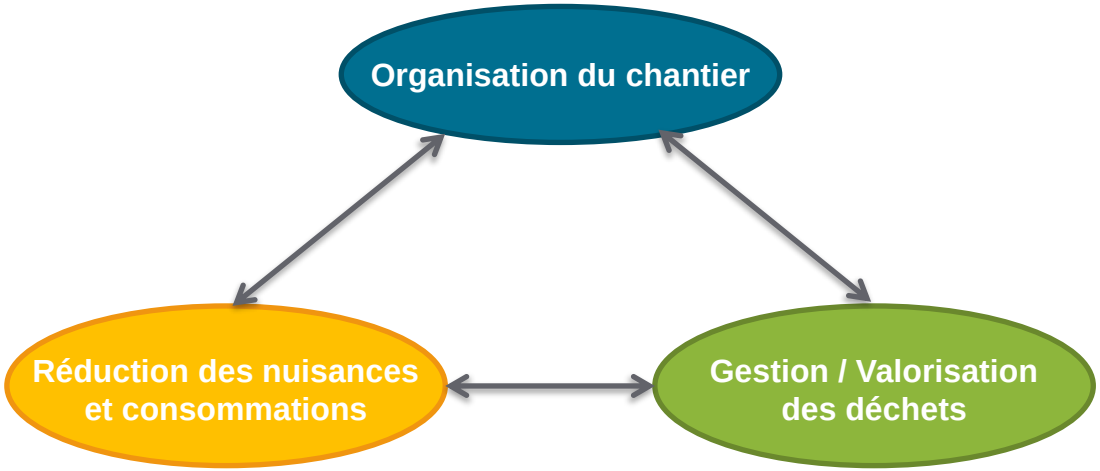
➔ **La limitation des consommations d'eau et d'énergie ;**

➔ **La gestion, l'évacuation et la valorisation des déchets de chantier.**

ENJEUX

Définition de « GESTION DURABLE »

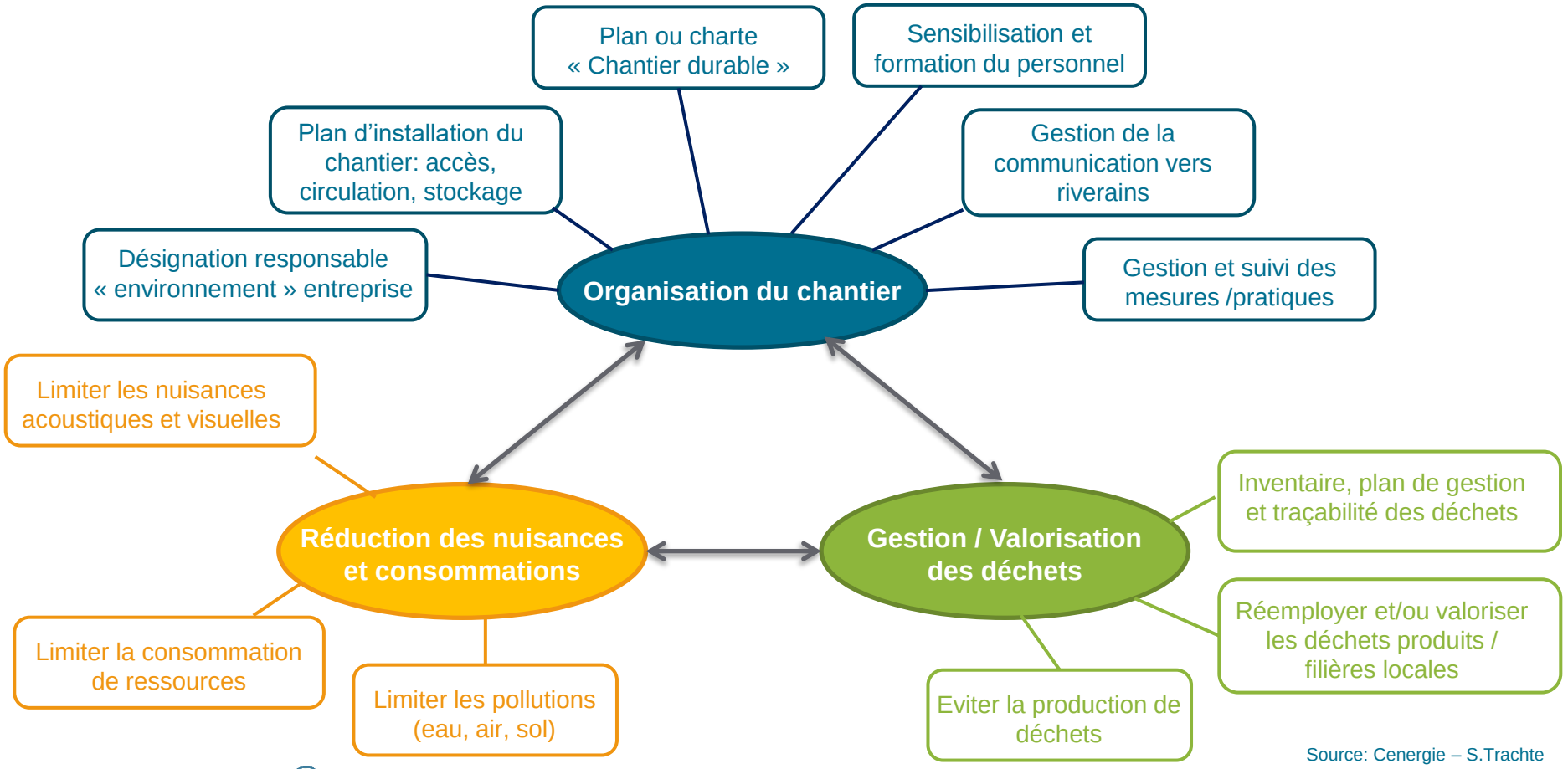
- Gestion durable de chantier – trois piliers



Source: Cenergie – S.Trachte

Définition de « GESTION DURABLE »

- **Gestion durable de chantier – trois piliers et une série d'actions à mener**



Source: Cenergie – S.Trachte

ENJEUX

Enjeu lié aux pratiques et à la logistique/organisation du chantier

- **Gestion durable de chantier**

➔ **Une approche préventive en amont du chantier:** prescriptions appel d'offre et cahier des charges, réunions préalables au chantier, travail en bouwteam, planification des travaux…

➔ **Une démarche de conception intégrée:** favoriser les échanges entre les différents acteurs professionnels du projet, créer une synergie entre eux et optimiser les objectifs du projet (environnementaux, planning, budgets, coût global...), atteindre les objectifs en phase de réalisation (anticipation des écueils, meilleure tenue du planning, réduction des changements...

➔ **Une série de bonnes pratiques sur le chantier:** repenser toute la logistique de chantier, davantage planifier les travaux, revoir l'accès au chantier et les zones de circulation…

➔ **Communication vers l'extérieur**

TABLE DES MATIÈRES

ENJEUX
- Définition de « gestion durable »
- Les enjeux en termes d'utilisation de ressources
- Les enjeux en termes de production de nuisances
- Les enjeux en termes de participation
- Les enjeux en termes d'information

LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER
- **Nuisances vis-à-vis des riverains**
- **Nuisances vis-à-vis de l'environnement immédiat**
- **Impacts sur la santé des ouvriers**
- **Description par type de chantier et nature des travaux**

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES
- Gestion durable des ressources
- Conception réversible
- Préfabrication et modularité
- Gestion et valorisation des déchets
- Conception circulaire et logistique de chantier

CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

21

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis des riverains et des activités voisines au chantier

Poussières et pollution de l'air

Bruits aériens et vibrations

Source: https://www.actu-environnement.com/ae/news/des-solutions-pour-reduire-nuisances-chantiers-31682.php4

Charroi de véhicules, circulation et stationnement

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis des riverains et des activités voisines au chantier

Poussières et pollution de l'air

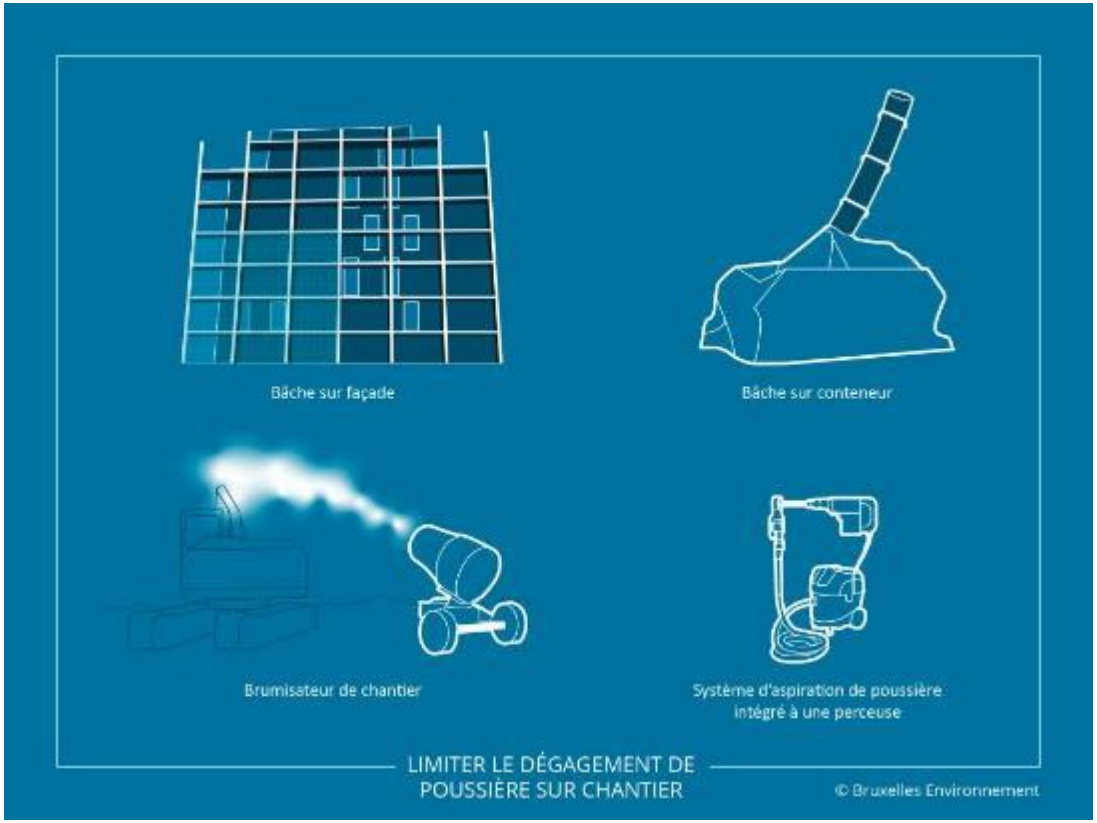
Différentes sources de pollution de l'air et de mauvaises odeurs peuvent être rencontrées pendant les activités du chantier :

- fumées de combustion : feux, engins de chantier, soudure, etc. ;
- gaz d'échappement des outillages à essence ;
- fluides frigorigènes des groupes de froid ou pompe à chaleur ;
- composés organiques volatiles contenus dans les matériaux / produits du chantier ;
- poussières dues aux activités de démolition, percement, découpe, sciage, polissage, manipulation d'éléments volatiles (ciment, plâtre, sable fin et granulats...), nettoyage des façades, circulation de véhicules en périodes sèches ; techniques d'application des produits (pulvérisation), équipements non équipés de sac pour récupérer les poussières, etc. ;
- mares stagnantes et déchets organiques ;

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis des riverains et des activités voisines au chantier

Poussières et pollution de l'air

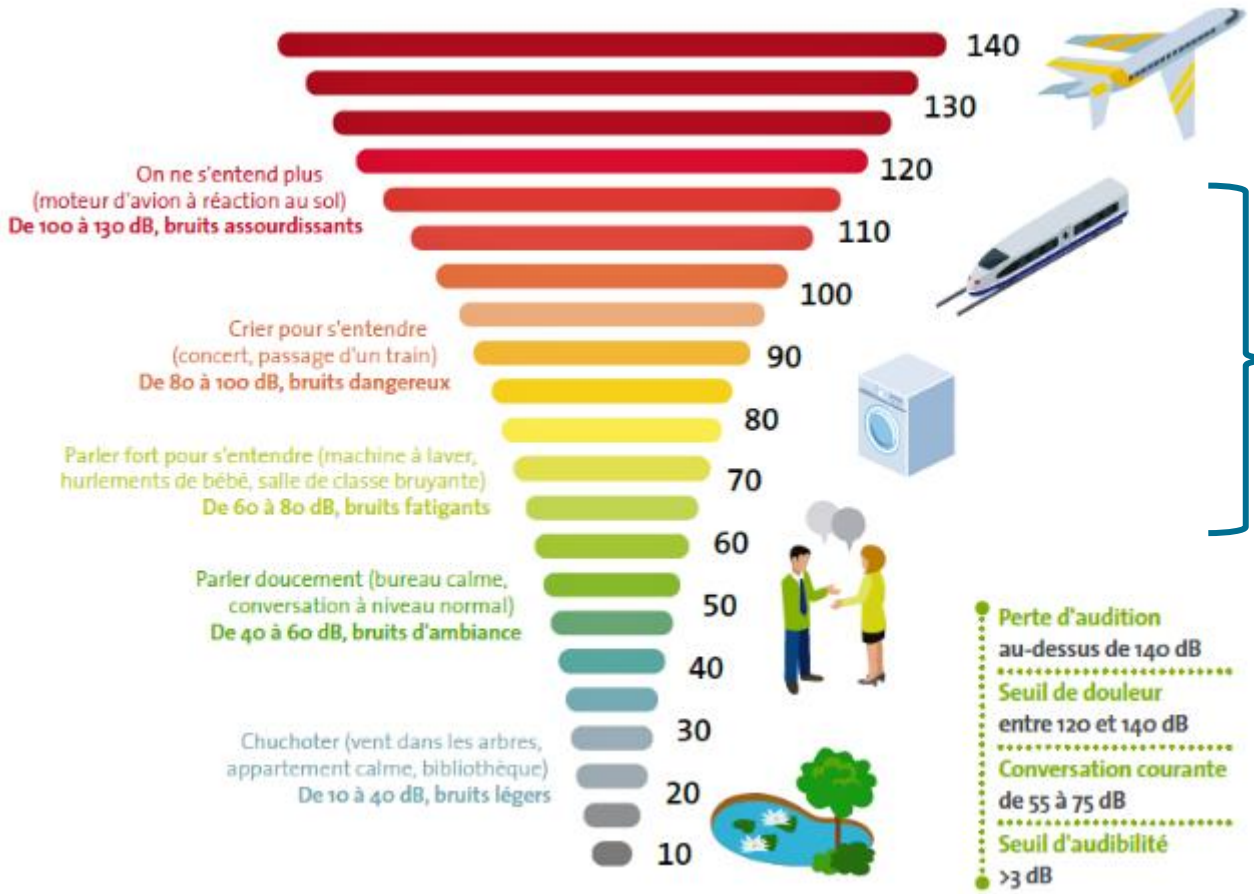


Guide bâtiment durable – dispositive "Limiter la pollution de l'air sur le chantier"

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis des riverains et des activités voisines au chantier

Bruits aériens et vibrations – échelle de niveau de bruit



Source: https://www.franceenvironnement.com

Compresseur = 85 à 90 dB
Marteau piqueur = 90 dB
Scie circulaire = 95 à 110 dB

Certaines techniques constructives et certains équipements dépassent les 110 dB

Attention:
90 dB + 90 dB = 93 dB

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis des riverains et des activités voisines au chantier

Gestion de la nuisance de bruit – chantier à faibles nuisances – France – Lyon

- Communication vers les riverains et le quartier

Niveau 1	< 70 dB
Niveau 2	70 à 75 dB
Niveau 3	75 à 80 dB
Niveau 4	80 à 85 dB
Niveau 5	> 85 dB

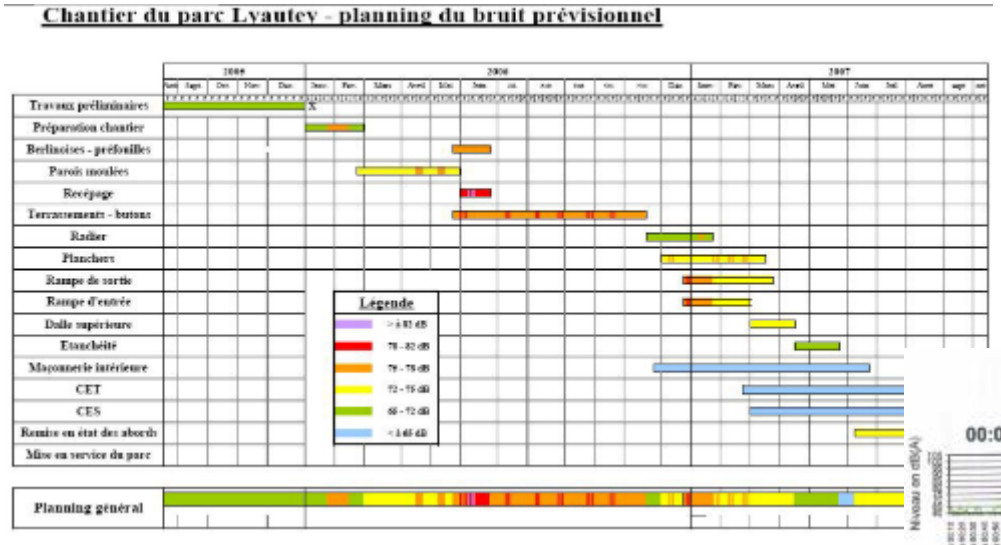
Source: https://www.bruit.fr/images/stories/pdf/boulogne2006/alain_lemay.pdf

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

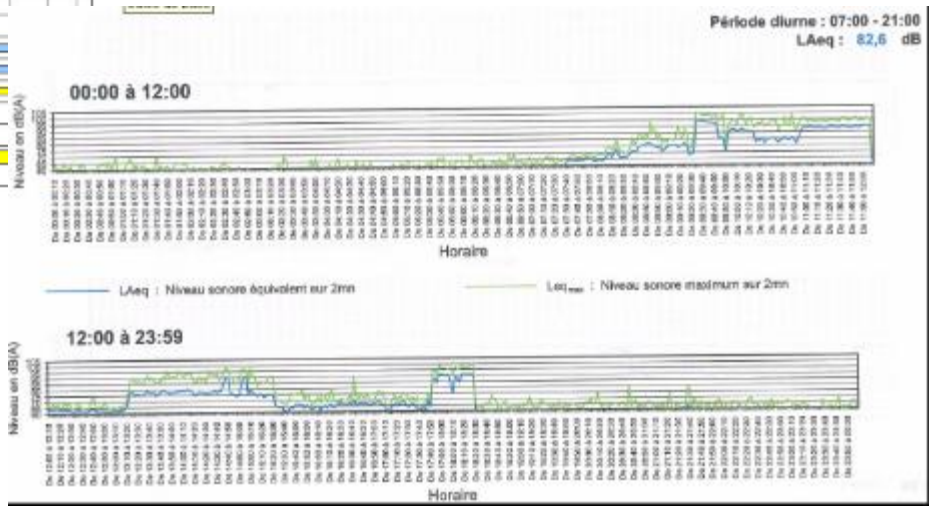
Nuisances vis-à-vis des riverains et des activités voisines au chantier

Gestion de la nuisance de bruit – chantier à faibles nuisances – France – Lyon

- Planification prévisionnelle du bruit généré sur le chantier
- Monitoring des nuisances sonores



Source: https://www.bruit.fr/images/stories/pdf/boulogne2006/alain_lemay.pdf



QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis de l'environnement immédiat (sol, air, eau)

Déversement de substances, eau stagnante mélangée avec des déchets

Source: Sébastien Breels - Matriciel

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis de l'environnement immédiat (sol, air, eau)

Production de déchets

Source: https://www.unizio.fr

Source: Guide bâtiment durable – Bruxelles-environnement

Source: https://www.quebechebdo.com

Source: https://www.unizio.fr

Source: https://environnement.public.lu

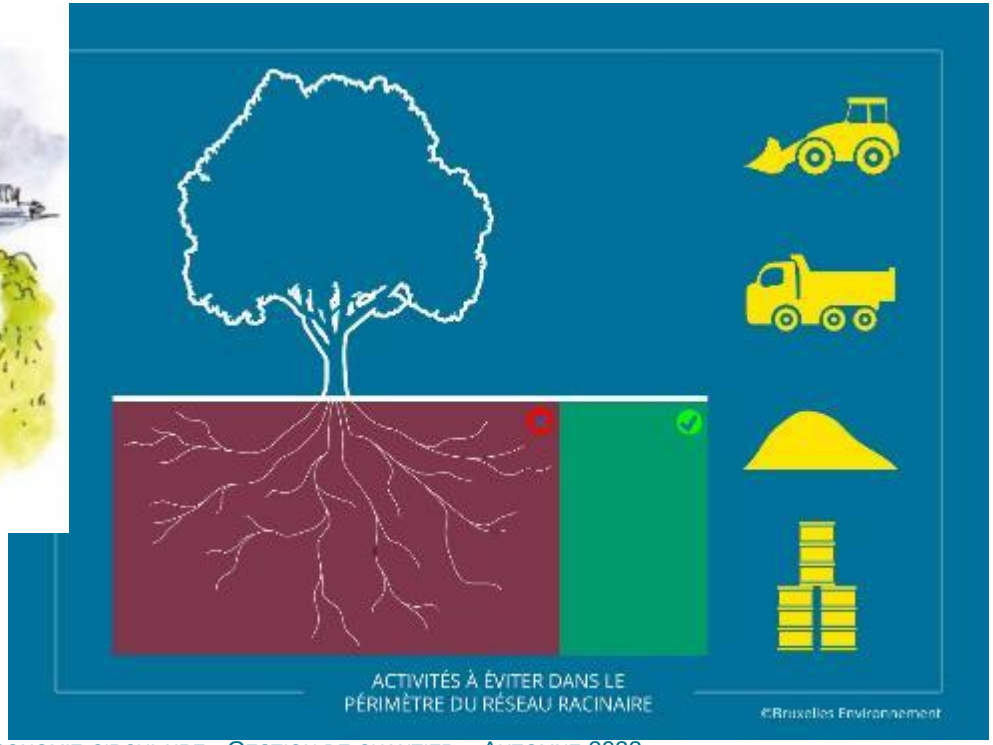
QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis de l'environnement immédiat (sol, air, eau)

Impact sur la biodiversité

- Modification et/ou destruction d'habitats
- Nuisances de bruit
- Pollution lumineuse
- Modification des sols

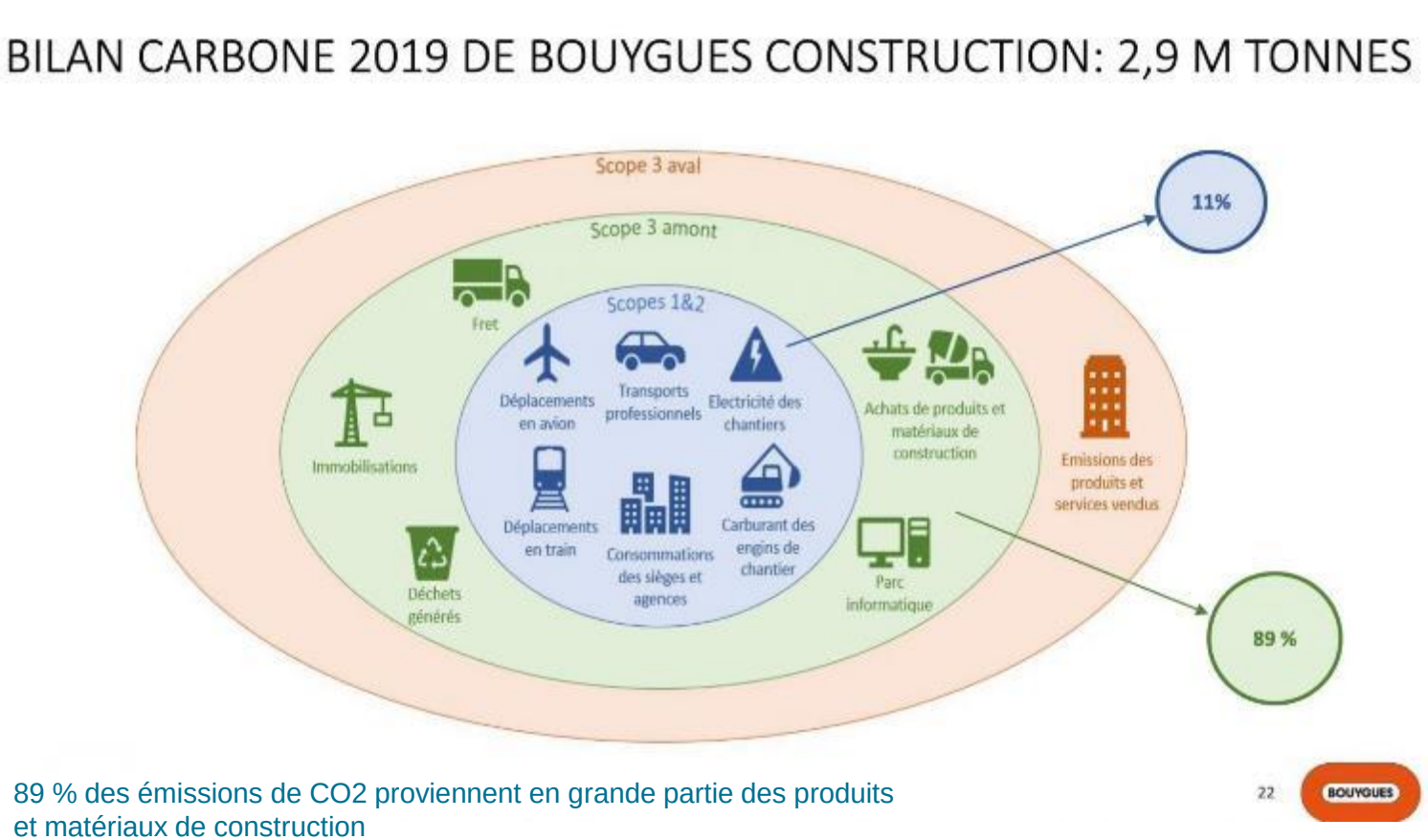
Source: https://www.batiactu.com/edito/comment-preserver-biodiversite-phase-chantier-56239.php



QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis de l'environnement immédiat (sol, air, eau)

Impact sur la pollution atmosphérique / émission de GES



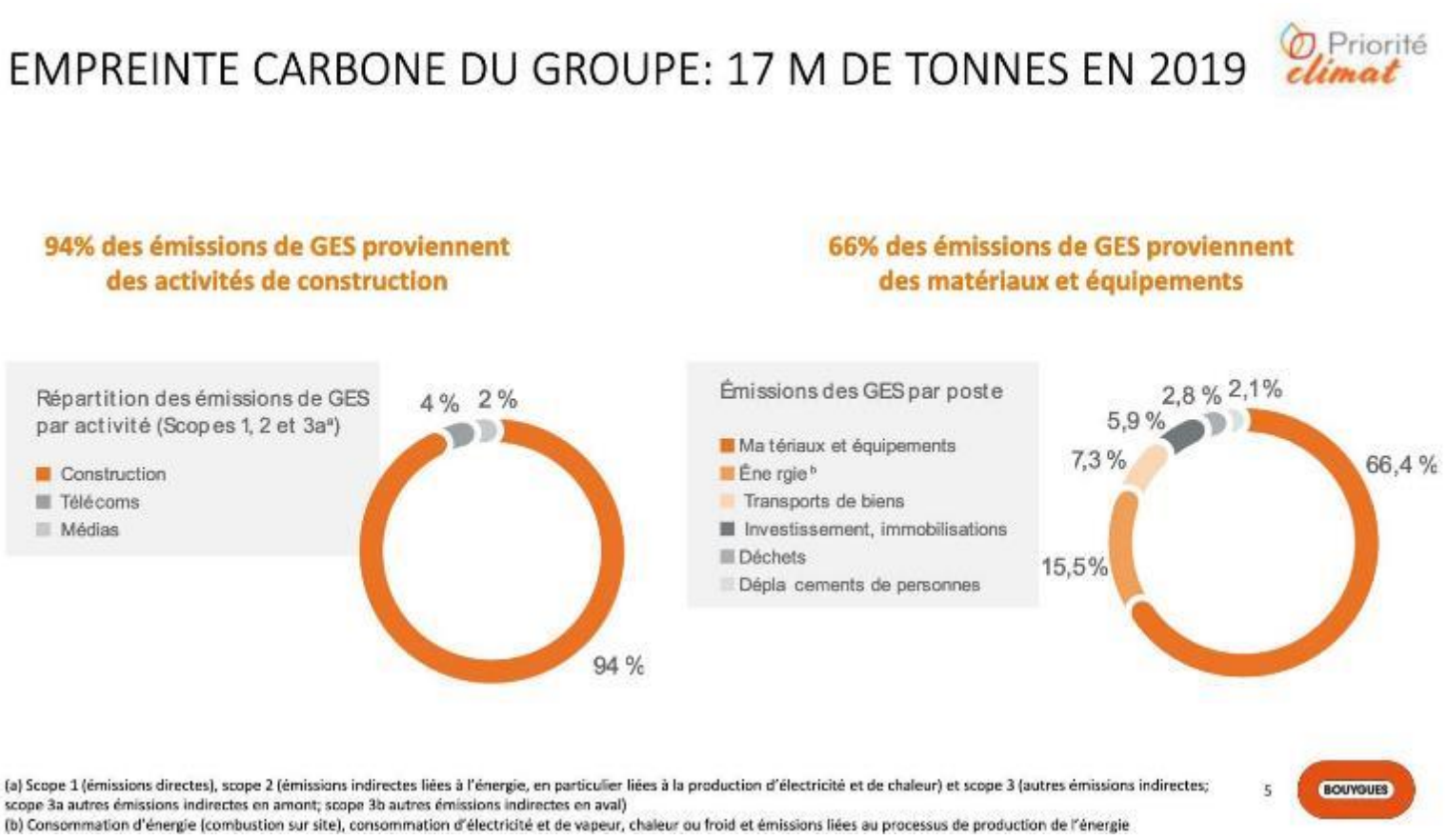
89 % des émissions de CO2 proviennent en grande partie des produits et matériaux de construction

Source: https://www.batirama.com/article/37194-comment-bouygues-va-reduire-ses-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre.html

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis de l'environnement immédiat (sol, air, eau)

Impact sur la pollution atmosphérique / émission de GES



Source: https://www.batirama.com/article/37194-comment-bouygues-va-reduire-ses-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre.html

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis du personnel de chantier

Santé et bien-être du personnel de chantier

Source: https://blog.batimat.com

Source: https://www.hilti.fr

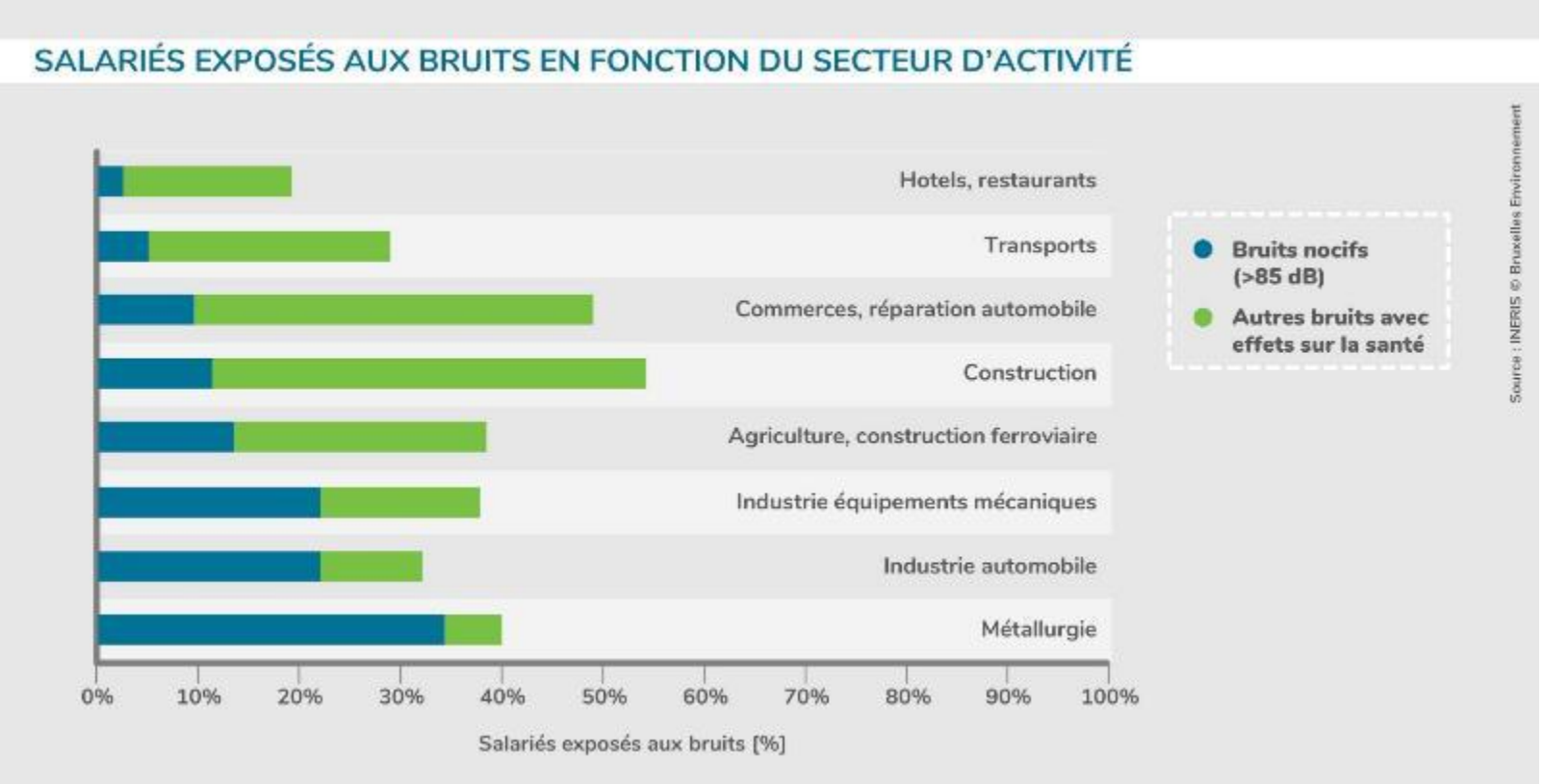
Source: https://www.lematin.ch

Source: https://www.paris.fr/pages/bruit-et-nuisances-sonores-162 et https://www.algeco.fr/

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis du personnel de chantier

Santé et bien-être du personnel de chantier



Source: https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/limitation-des-nuisances-sonores-du-chantier.html?IDC=10947#1

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Nuisances vis-à-vis du personnel de chantier

Santé et bien-être du personnel de chantier

- Charte et campagne « Safety my priority »

  La Confédération Construction a lancé la campagne de sensibilisation Safety My Priority en 2019. Cette campagne insiste sur l'importance de la sécurité sur, autour et dans les chantiers

http://www.safetymypriority.be/fr/

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Par chantier et nature des travaux

- Différencier zone urbaine, péri-urbaine et rurale

Zone urbaine

Source: http://fp-architecture.com/chantier-jardin-suspendu-rue-crickx-a-bruxelles/

Zone périurbaine

Source: https://www.soetaert.be

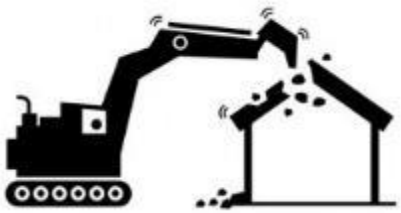
Zone rurale

Source: lesoir.be

36 QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Par chantier et nature des travaux

- Différencier zone urbaine, péri-urbaine et rurale
- Différencier la nature des travaux
- Différencier les techniques constructives et les équipements



https://fr.depositphotos.com

Chantier de démolition

Nuisances de bruit	+++
Nuisances de poussières	+++
Production de déchets	+++
Charroi	+++
Pollution potentielle	+

Chantier de rénovation

Nuisances de bruit	++
Nuisances de poussières	++
Production de déchets	++
Charroi	+++
Pollution potentielle	+

https://www.fncaue.com

Chantier de construction

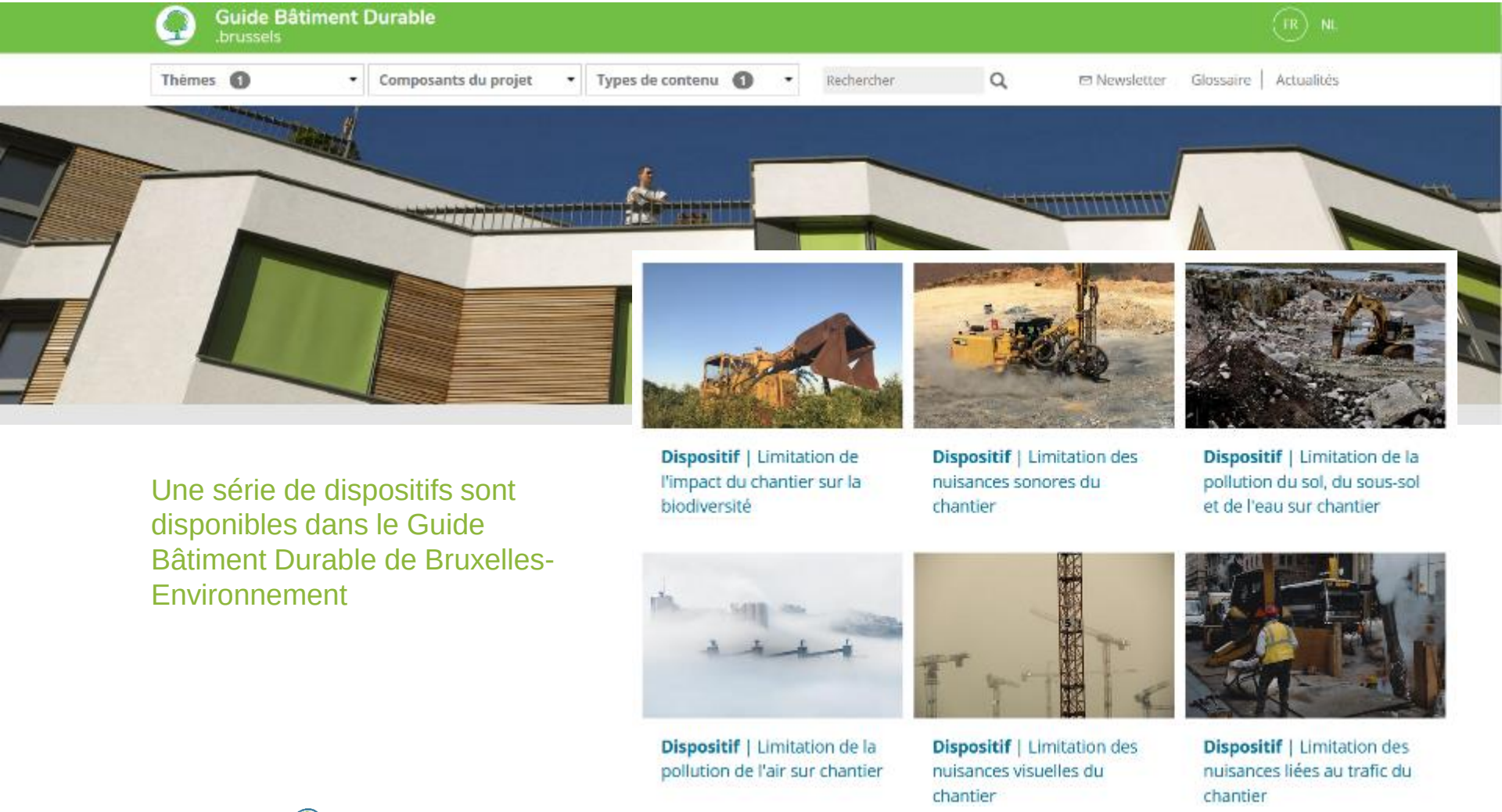
Nuisances de bruit	+
Nuisances de poussières	+
Production de déchets	+
Charroi	++
Pollution potentielle	+

Les chantiers de démolition et/ou rénovation lourde en zone urbaine sont les plus complexes à gérer

37

QUELLES SONT LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER

Limiter les nuisances d'un chantier



Une série de dispositifs sont disponibles dans le Guide Bâtiment Durable de Bruxelles-Environnement

TABLE DES MATIÈRES

ENJEUX
- Définition de « gestion durable »
- Les enjeux en termes d'utilisation de ressources
- Les enjeux en termes de production de nuisances
- Les enjeux en termes de participation
- Les enjeux en termes d'information

LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER
- Nuisances vis-à-vis des riverains
- Nuisances vis-à-vis de l'environnement immédiat
- Impacts sur la santé des ouvriers
- Description par type de chantier et nature des travaux

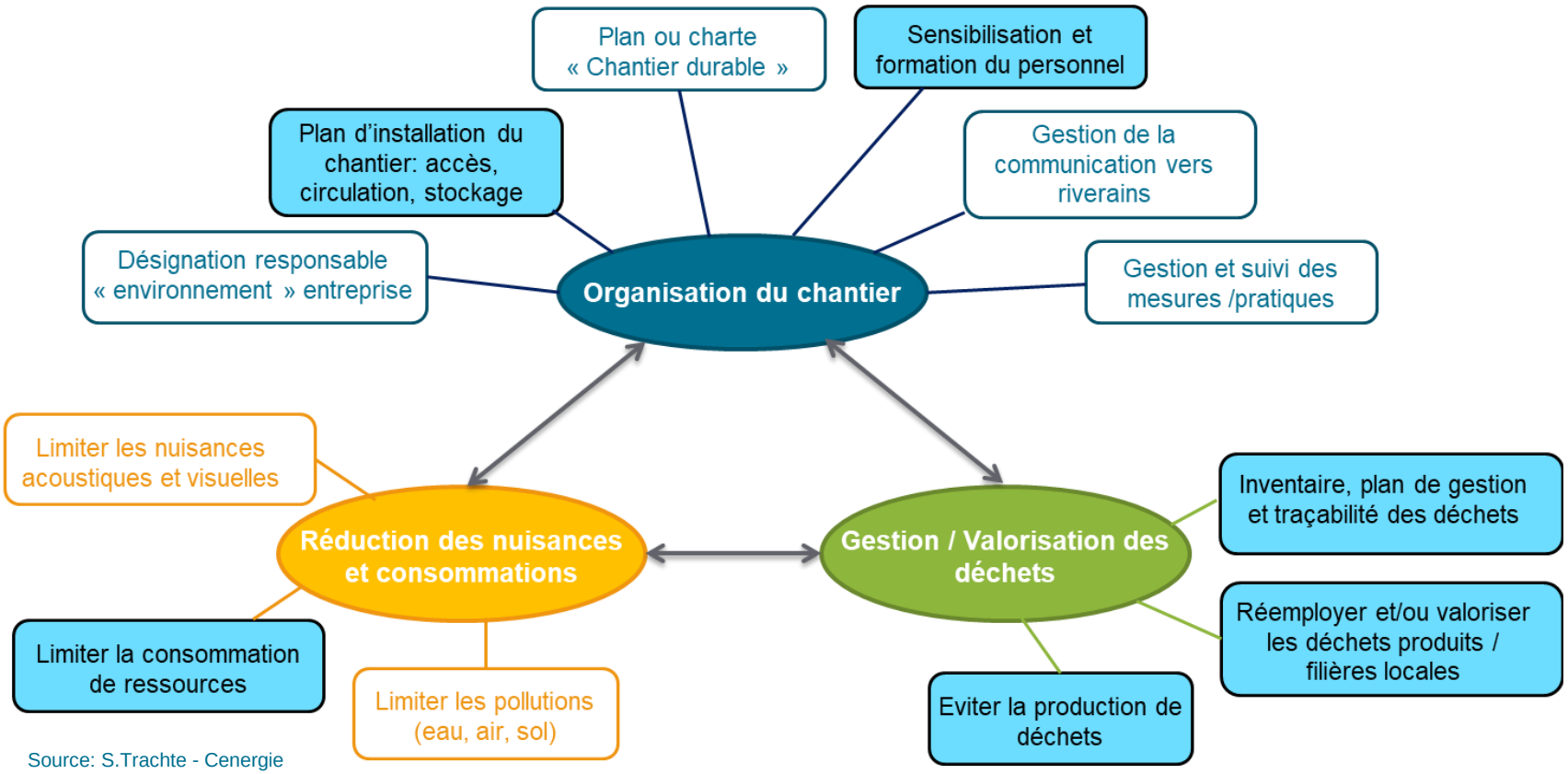
CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES
- **Gestion durable des ressources**
- **Conception réversible**
- **Préfabrication et modularité**
- **Gestion et valorisation des déchets**
- **Conception circulaire et logistique de chantier**

CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

La conception circulaire favorise une gestion plus durable des ressources/déchets

Réduction de la consommation des ressources
Réduction de la production de déchets



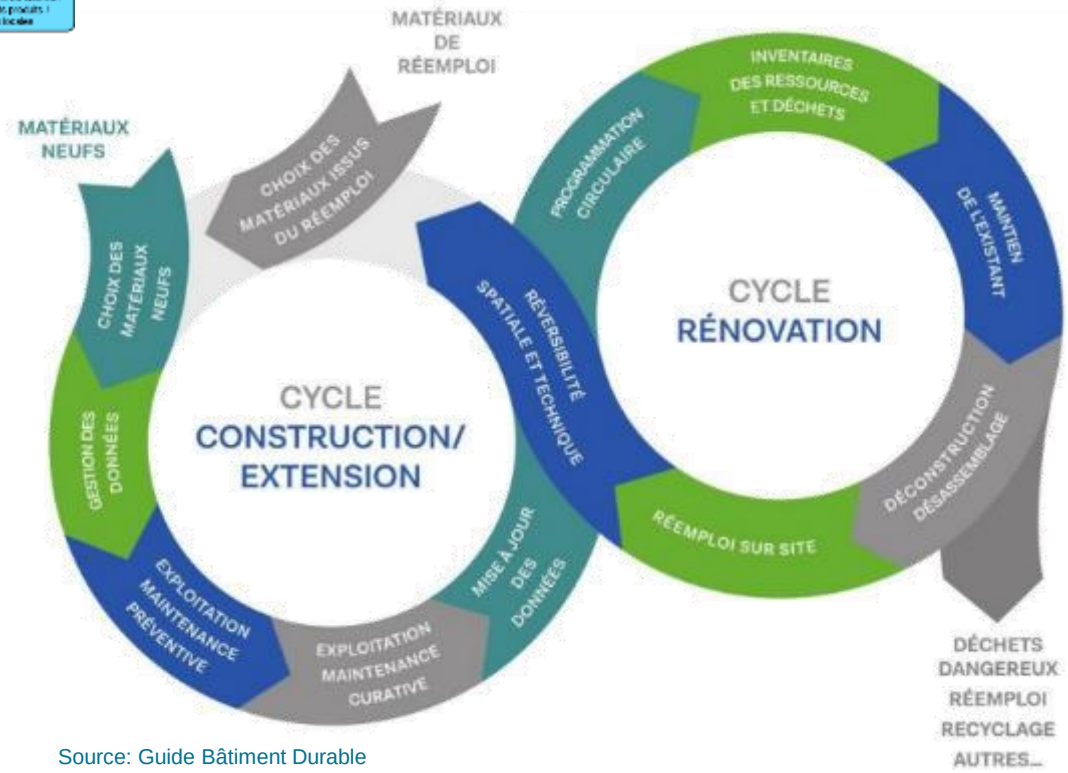
Source: S.Trachte - Cenergie

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

Conception circulaire = gestion plus durable des ressources/déchets

La conception circulaire va être différemment traitée ou organisée en fonction du type de chantier et de la nature des travaux.

Distinction à faire entre des travaux de
- rénovation
- construction neuve



Source: Guide Bâtiment Durable

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

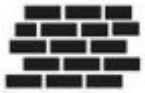
Conception circulaire = gestion plus durable des ressources

- Les grands principes de la conception circulaire
  - La conservation et le maintien du bâtiment et des composants (en rénovation)
  - La réversibilité spatiale (polyvalence, accessibilité, techniques)
  - La réversibilité technique (indépendance fonctionnelle, regroupement, hiérarchie d'assemblages, réversibilité des connexions…)
  - La préfabrication et la standardisation des éléments

Réalisation de travaux

Production de déchets

Consommation de matériaux



Consommation d'énergie

Consommation d'eau

Charroi

Equipements

Santé du personnel

Impact sur l'environnement

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

Conception circulaire = gestion plus durable des ressources

- Les grands principes de la conception circulaire

  - La conservation et le maintien du bâtiment et des composants (en rénovation)

  - La réversibilité spatiale (polyvalence, accessibilité, techniques)

  - La réversibilité technique

  - La préfabrication et la standardisation des éléments

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

Conception circulaire = gestion plus durable des ressources

- Les grands principes de la conception circulaire

  - Le choix des matériaux de construction - principe de précaution
    - Minimiser le nombre de matériaux différents ;
    - Eviter l'usage de matériaux composites inséparables ;
    - Prévoir un plan de gestion de déchet de mise en œuvre.

  - Le choix des matériaux de construction - principe d'éco-conception
    - REEMPLOI, REEMPLOI, REEMPLOI…
    - Eviter la présence de produits toxiques ou dangereux pour la santé ou l'environnement ;
    - Sélectionner les matériaux en fonction de leur bilan environnemental
    - Favoriser l'emploi de matières premières locales et renouvelables ;

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

1. Maintien et la conservation des bâtiments existants

- Réduction de la consommation de matières mais aussi d'énergie et d'eau sur le chantier
- Réduction de la production des déchets
- Réduction du charroi (matériaux et déchets)
- Pas ou peu de démolition
  - Nuisances de bruits et de poussières limitées

Exemple
Reconversion d'un immeuble de bureau en école

Architectes: Agwa
Illustration ©Arvi Anderson

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

2. Réemploi de matériaux existants (in et ex-situ)

- Réduction de la production des déchets
- Réduction de la consommation de matériaux
- Réduction du charroi (matériaux et déchets) dans le cas du réemploi in-situ
- Moins de démolition et davantage de démontage
  - Nuisances de bruits et de poussières limitées

Rénovation de l'Institut de Botanique - Université Uliège
Architecte: Uliège ARI – Illustration © S. Defourny

Trois formes de réemploi

L'utilisation de matériaux de réemploi externes au chantier

Le réemploi de matériaux issus de la déconstruction in situ

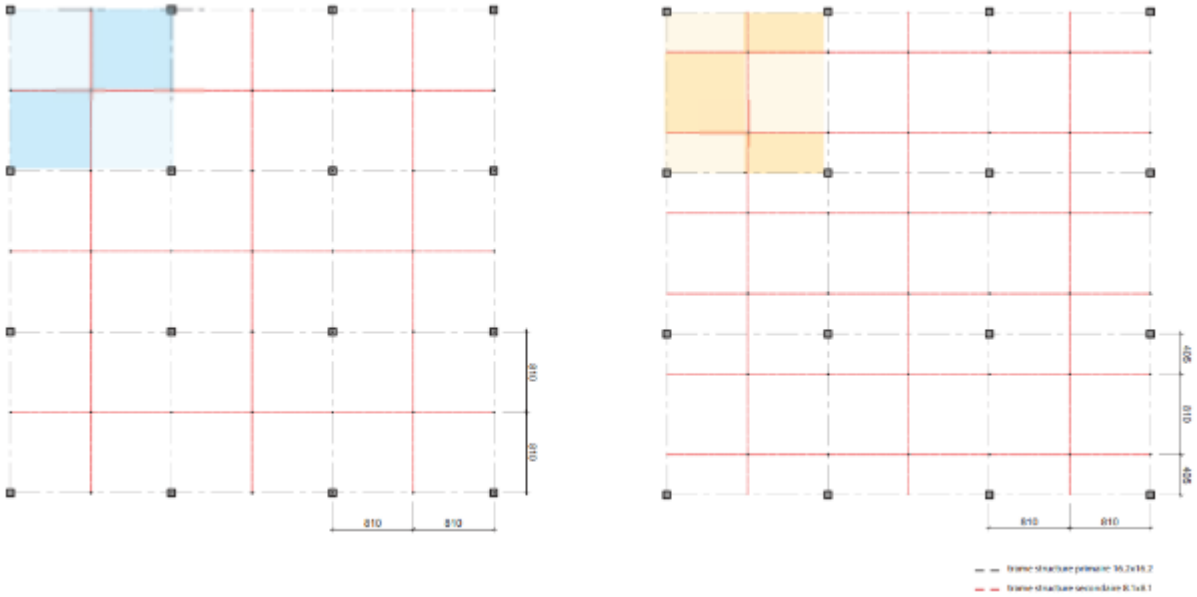
La remise en état d'infrastructures existantes

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

3. Réversibilité spatiale

- Concevoir pour durer dans le temps et répondre aux besoins changeants
  - En termes d'usage et de fonction
  - En termes de normes et d'exigences
- Eviter les déchets et les nuisances lors de travaux futurs

Exemple : Projet Mobilis - D'Ieteren immo
Architecte: XDGA – Xaveer De Geyter Architects



Une structure primaire:
Trame de 16,20 x 16,20 m
Hauteur de 7,0 m

Une structure secondaire
Trame de 8,10 x 8,10 m
Hauteur variable

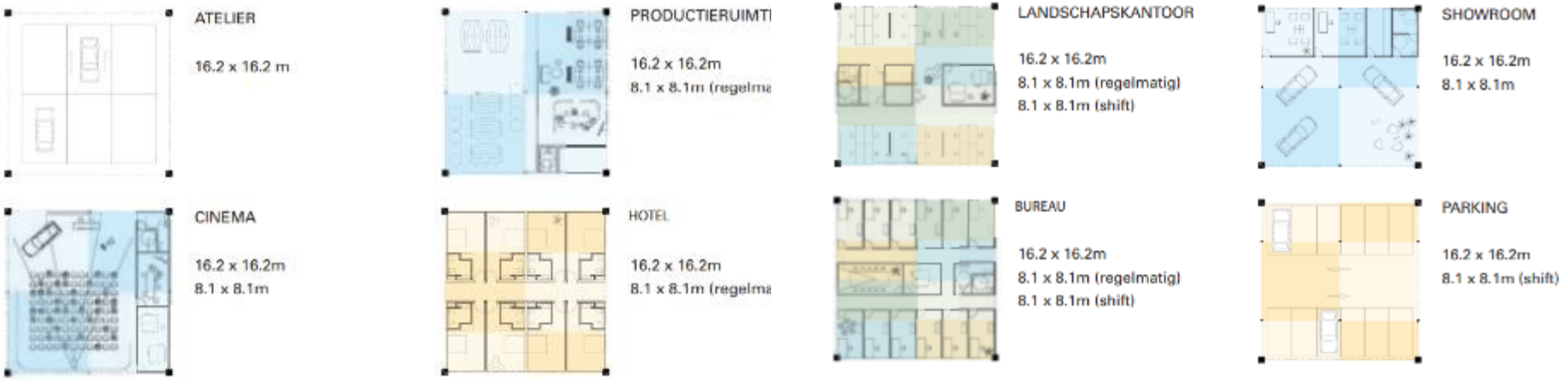
Flexibilité:
deux positions possible
pour la structure secondaire

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

3. Réversibilité spatiale

- Concevoir pour durer dans le temps et répondre aux besoins changeants
  - En termes d'usage et de fonction
  - En termes de normes et d'exigences
- Eviter les déchets et les nuisances lors de travaux futurs

Exemple : Projet Mobilis - D'Ieteren immo
Architecte: XDGA – Xaveer De Geyter Architects



Les trames envisagées offrent une **grande flexibilité et permettent d'abriter différentes fonctions** ou programmes.atelier, espace de production, cinéma, hôtel,bureau paysager, bureau cloisonné…

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

4. Réversibilité technique

- Concevoir pour faciliter l'entretien, le démontage et le réemploi futur
  - Réflexion sur l'indépendance fonctionnelle et la hiérarchie constructive
  - Réflexion sur les connexions et les assemblages
- Anticiper la déconstruction et éviter les déchets et les nuisances de celle-ci

https://www.m-habitat.fr/terrassement-et-fondation/maconnerie/la-technique-du-coffrage-en-construction-3577_A

https://fournisseurs-beton.fr

Système réversible Peikko – www.peikko.fr

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

4. Réversibilité technique

- Impacts sur le chantier
  - Techniques constructives dites « sèches » qui réduisent les consommations d'eau et d'énergie
  - Utilisation d'équipements différents qui limitent les nuisances de bruits et de vibration
  - Charroi et engins spécifiques limités dans le temps
  - Durée de chantier généralement plus courte

Source: https://www.codifab.fr/

Source: https://www.lemoniteur.fr/article/a-paris-une-structure-bois-construite-en-neuf-semaines.2020705

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

5. Utilisation d'éléments modulaires et standardisés

- Concevoir pour favoriser la réutilisation et l'interchangeabilité d'éléments
  - Réflexion sur le dimensionnement
  - Réflexion sur les connexions et les assemblages
- Pouvoir recombiner et facilement remplacer
- Eviter la production de déchets futurs et favoriser le réemploi

Source: https://www.letemps.ch/culture/larchitecture-modulaire-un-atout-futur

Source: Kyotec Group

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

6. Utilisation d'éléments préfabriqués

Pour la rénovation

Exemple:

Rénovation d'un immeuble de logements sociaux à Cuesmes

Illustration © Atelier de l'Avenir

Pour la construction neuve

Exemple:

Construction d'une habitation unifamiliale à Vaux et Borset

Illustration © Atelier de l'Avenir

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES

6. Utilisation d'éléments préfabriqués

- Impacts sur le chantier
  - Utilisation rationnelle des matériaux
  - Réduction importante des déchets produits. Les déchets sont gérés, triés et valorisés sur le lieu de production
  - Techniques constructives dites « sèches » qui réduisent les consommations d'eau et d'énergie
  - Utilisation d'équipements différents qui limitent les nuisances de bruits et de vibration
  - Charroi et engins spécifiques limités dans le temps
  - Durée de chantier beaucoup plus courte

TABLE DES MATIÈRES

ENJEUX
- Définition de « gestion durable »
- Les enjeux en termes d'utilisation de ressources
- Les enjeux en termes de production de nuisances
- Les enjeux en termes de participation
- Les enjeux en termes d'information

LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER
- Nuisances vis-à-vis des riverains
- Nuisances vis-à-vis de l'environnement immédiat
- Impacts sur la santé des ouvriers
- Description par type de chantier et nature des travaux

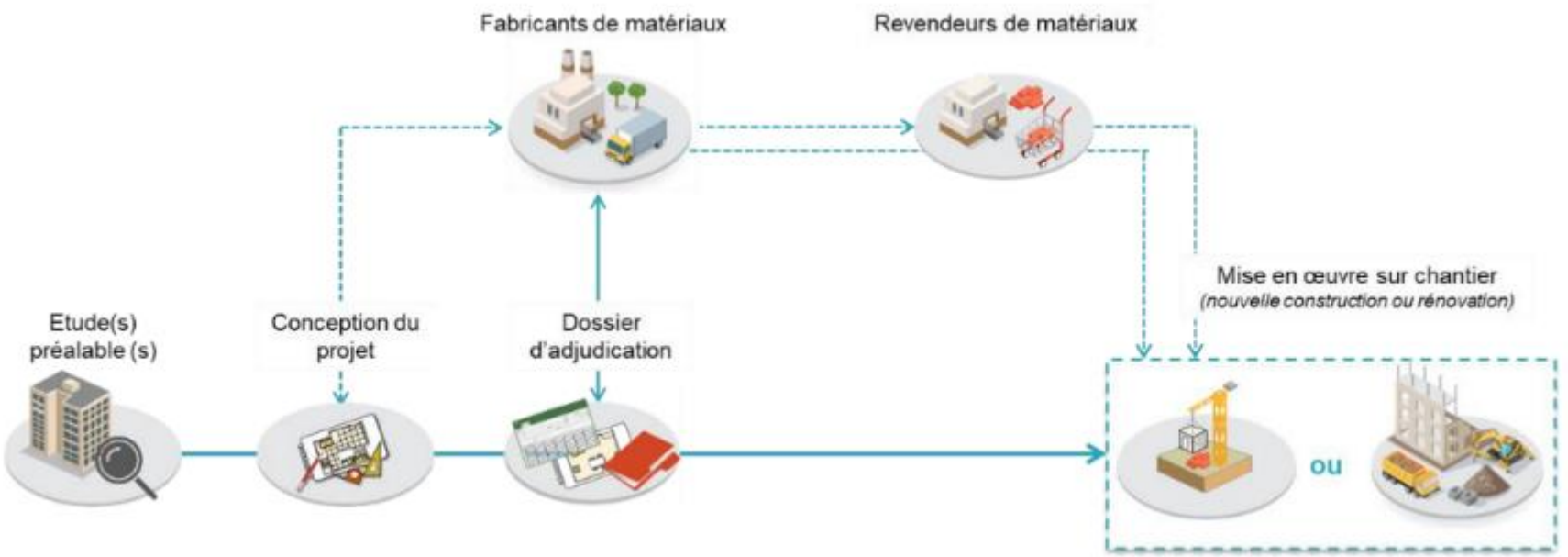
CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES
- Gestion durable des ressources
- Conception réversible
- Préfabrication et modularité
- Gestion et valorisation des déchets
- **Conception circulaire et logistique de chantier**

CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

CONCEPTION CIRCULAIRE ET LOGISTIQUE DE CHANTIER

Une réflexion dès la conception du projet

- Schéma traditionnel des étapes d'un projet

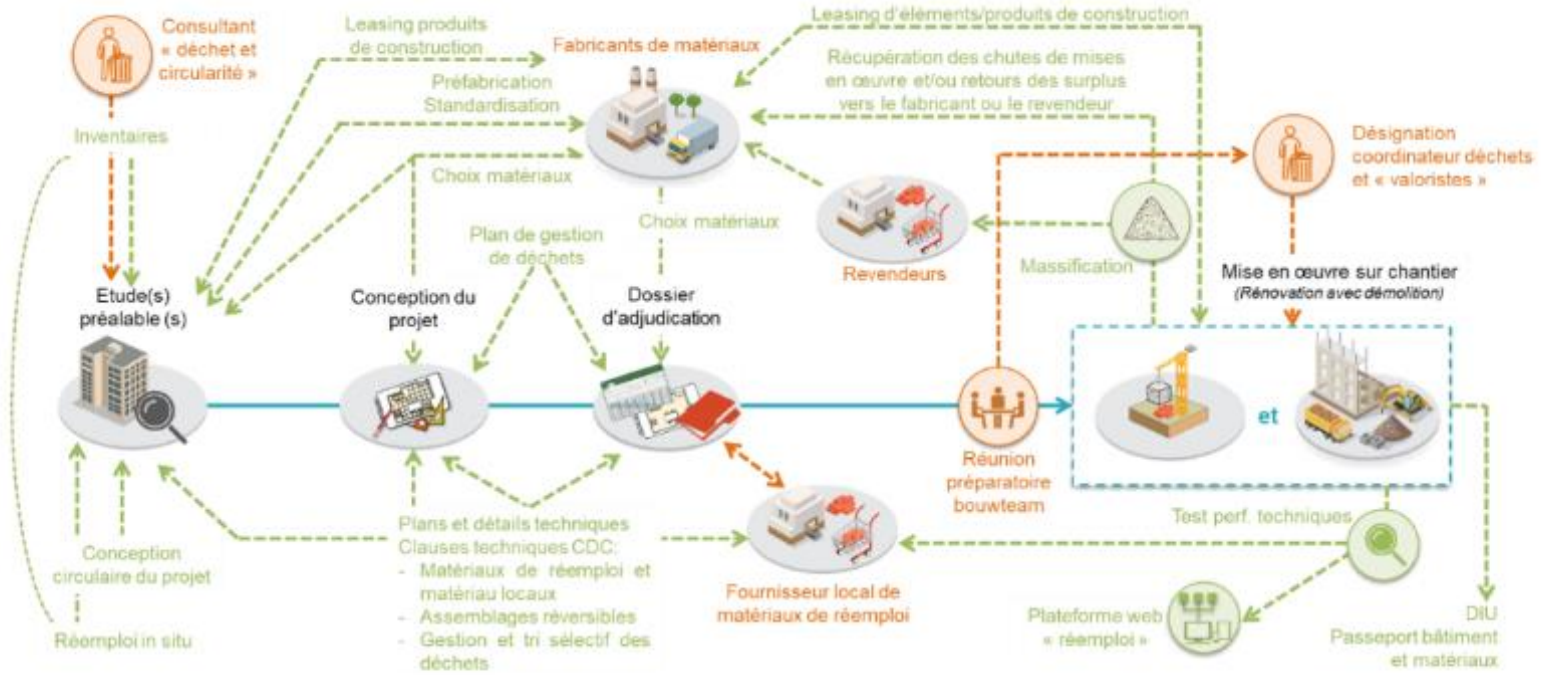


Gestion et valorisation des déchets: mesures de gestion en amont du chantier
Source: FEDER BBSM – Rapport WP3/4 "Filières" -

CONCEPTION CIRCULAIRE ET LOGISTIQUE DE CHANTIER

Une réflexion dès la conception du projet

- Implication de tous les acteurs, y compris le maître d'ouvrage
- Implication de nouveaux acteurs
- Davantage d'interactions et de discussion en amont du chantier



Gestion et valorisation des déchets: mesures de gestion en amont du chantier
Source: FEDER BBSM – Rapport WP3/4 "Filières" -

CONCEPTION CIRCULAIRE ET LOGISTIQUE DE CHANTIER

Une réflexion sur les pratiques

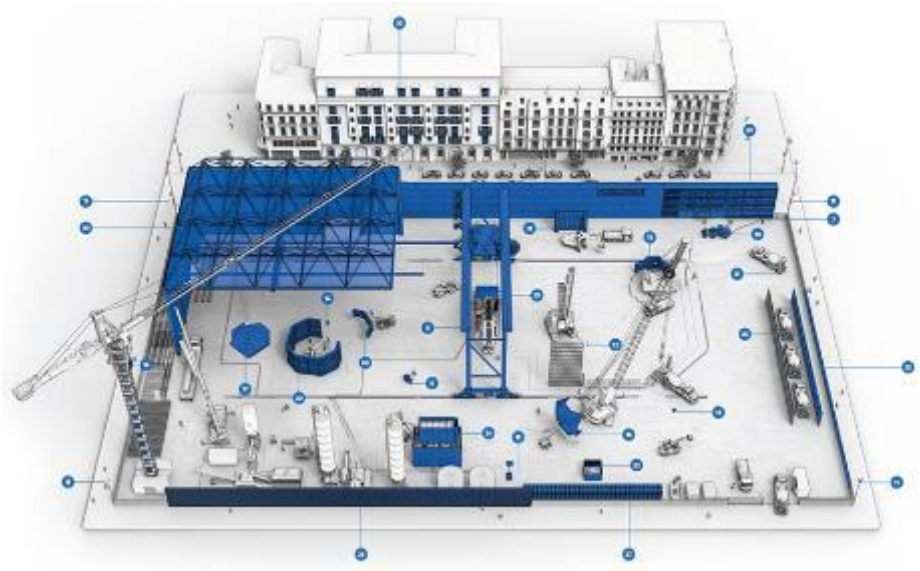
- Pratiques de conception – **Architectes**
  - Changer sa vision du « déchet »
  - Concevoir par et pour le réemploi
  - Envisager de nouvelles techniques constructives
  - Davantage partager ses connaissances et interagir/collaborer avec l'entreprise
  - Utiliser de nouveaux outils

https://architectura.be

CONCEPTION CIRCULAIRE ET LOGISTIQUE DE CHANTIER

Une réflexion sur les pratiques

- Pratiques d'exécution – **Entrepreneur**
  - Sensibiliser les autres acteurs et former le personnel de chantier
  - Proposer un nouveau regard sur les ressources / déchets
  - Mettre en œuvre de manière circulaire – techniques constructives
  - Davantage partager ses connaissances et interagir/collaborer avec l'architecte et les sous-traitants
  - Utiliser de nouveaux outils de gestion/logistique/communication

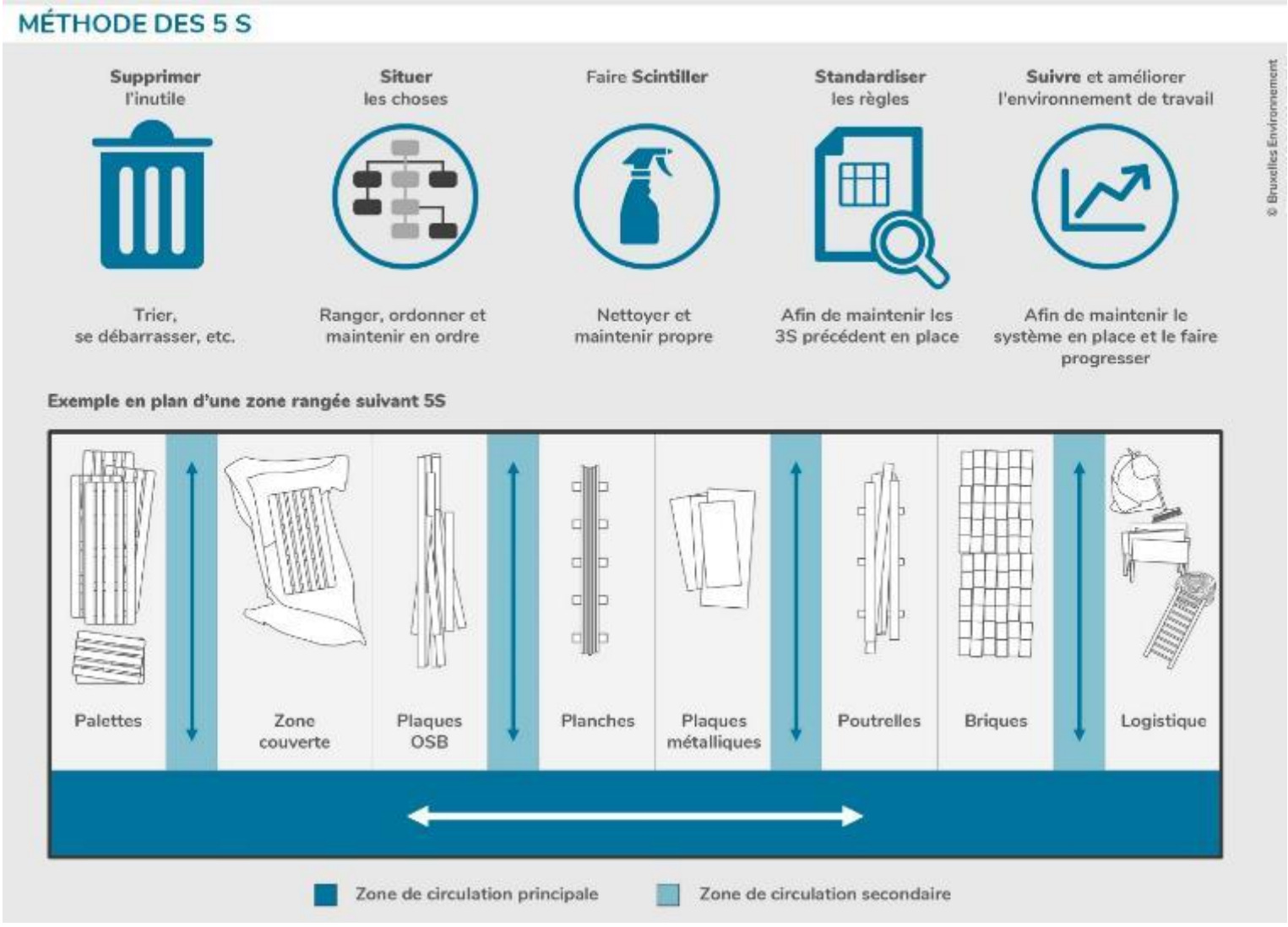


Livre blanc "Silence Chantier":
large palette de solutions pouvant être déployées pour maîtriser le bruit généré par les chantiers urbains

Source: https://www.bruit.fr/chantiers/ilence-chantier-une-precieuse-contribution-a-la-reflexion-sur-les-nuisances-sonores-des-chantiers

Pratiques innovantes

- Pratiques de gestion de projet



Source : https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/lean-construction.html?IDC=11061

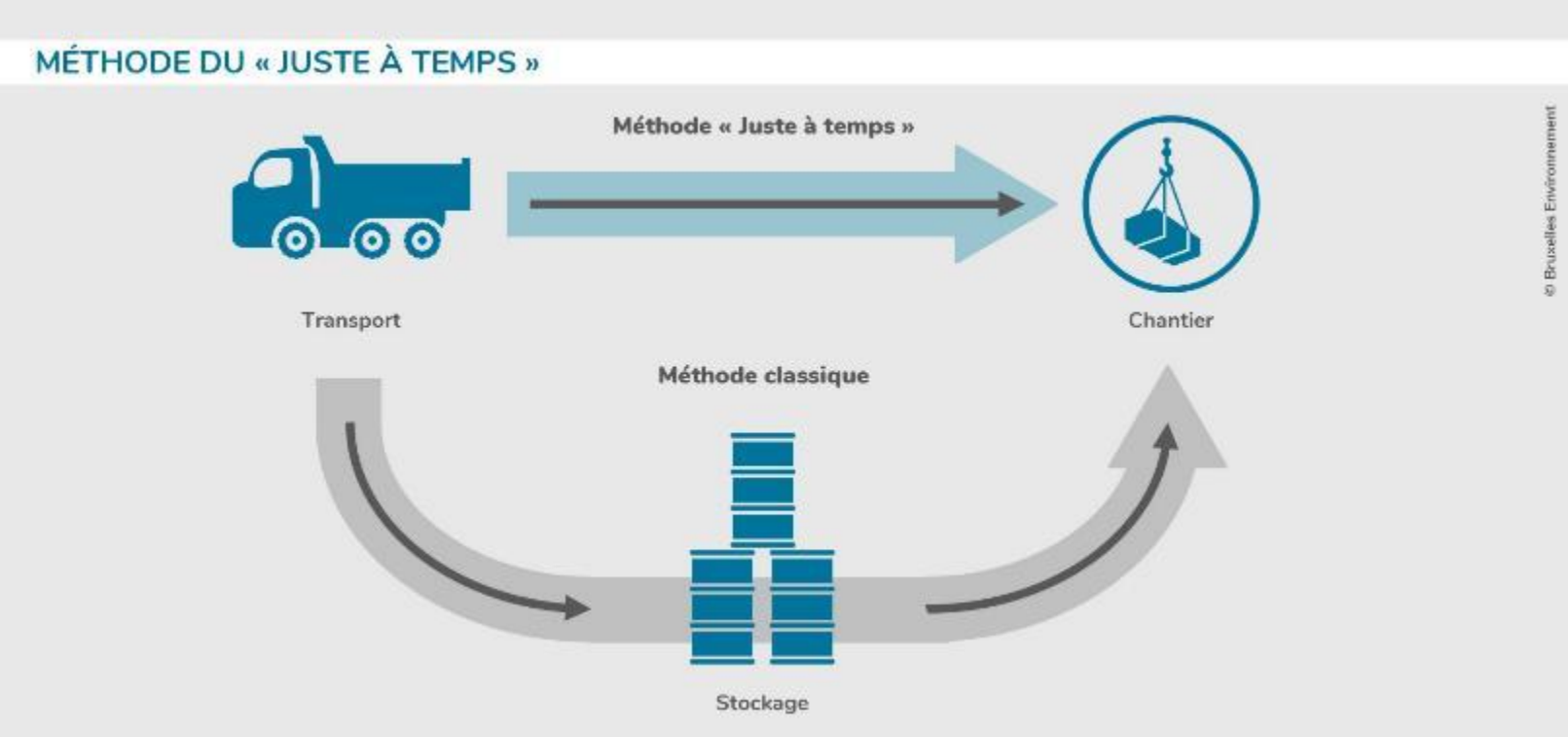
Améliorer l'organisation et l'efficacité sur chantier

Rangement et tri

CONCEPTION CIRCULAIRE ET LOGISTIQUE DE CHANTIER

Pratiques innovantes

- Pratiques de gestion de projet



Source : https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/lean-construction.html?IDC=11061

Eviter le stockage des matériaux sur chantier
Gain de place
Permet de maintenir les matériaux en bon état

CONCEPTION CIRCULAIRE ET LOGISTIQUE DE CHANTIER

Pratiques innovantes

- Pratiques de gestion de projet

https://www.cpdb.brussels/fr/pratiques-de-gestion-des-dechets/

TABLE DES MATIÈRES

ENJEUX
- Définition de « gestion durable »
- Les enjeux en termes d'utilisation de ressources
- Les enjeux en termes de production de nuisances
- Les enjeux en termes de participation
- Les enjeux en termes d'information

LES NUISANCES GÉNÉRÉES PAR UN CHANTIER
- Nuisances vis-à-vis des riverains
- Nuisances vis-à-vis de l'environnement immédiat
- Impacts sur la santé des ouvriers
- Description par type de chantier et nature des travaux

CONCEPTION CIRCULAIRE = RÉDUCTION DES NUISANCES
- Gestion durable des ressources
- Conception réversible
- Préfabrication et modularité
- Gestion et valorisation des déchets
- Conception circulaire et logistique de chantier

CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

Rôle du maître d'ouvrage

- Promouvoir la gestion durable du chantier
- Promouvoir la conception circulaire et le réemploi

→ Prescriptions et exigences dans les appels d'offres
Développer ses connaissances dans le domaine
Envisager une chambre de qualité

- Permettre la réalisation d'études préalables
- Permettre davantage d'interactions et de temps de discussion

→ Planning de projet
Planning d'execution
Processus de conception intégrée

- Etre flexible
- Promouvoir la collaboration

CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

Rôle de l'architecte

- Promouvoir la gestion durable du chantier
- Promouvoir la conception circulaire et le réemploi sur chantier
- Promouvoir la gestion et la valorisation des déchets

→ Prescriptions et exigences dans les cahiers des charges
Développer ses connaissances dans le domaine
S'entourer d'experts

- Favoriser les interactions, les discussions et le travail collaboratif

→ Envisager davantage de réunions en amont du chantier
Développer un réseau "réemploi"
Processus de conception intégrée

- Être disponible et flexible dans les choix et les décisions

CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

Rôle de l'entreprise

- S'engager dans la gestion durable du chantier
- S'engager dans la conception circulaire et le réemploi sur chantier
- S'engager gestion et la valorisation des déchets

→ Charte "chantier à faible nuisance"
Plan de gestion des déchets

- Favoriser les interactions, les discussions et le travail collaboratif
- Envisager une nouvelle organisation / logistique sur chantier

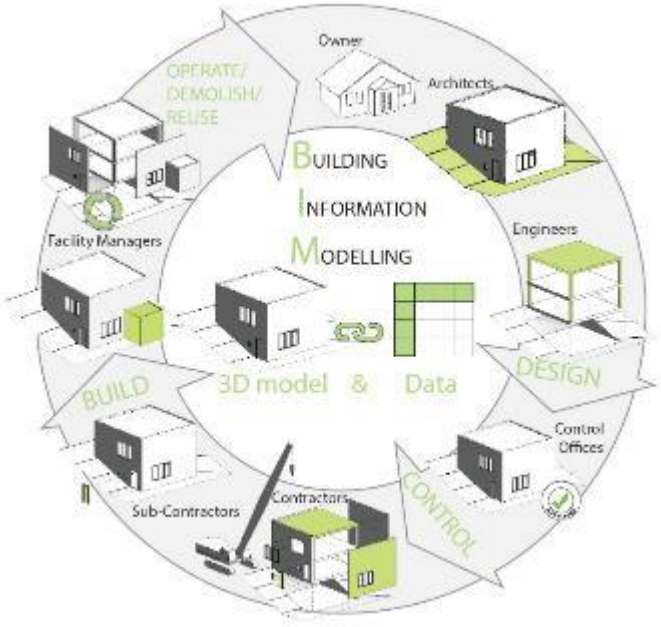
→ Lean Construction
S'entourer d'experts et developer ses connaissances
Former son personnel

- Être disponible et flexible dans les choix et les décisions

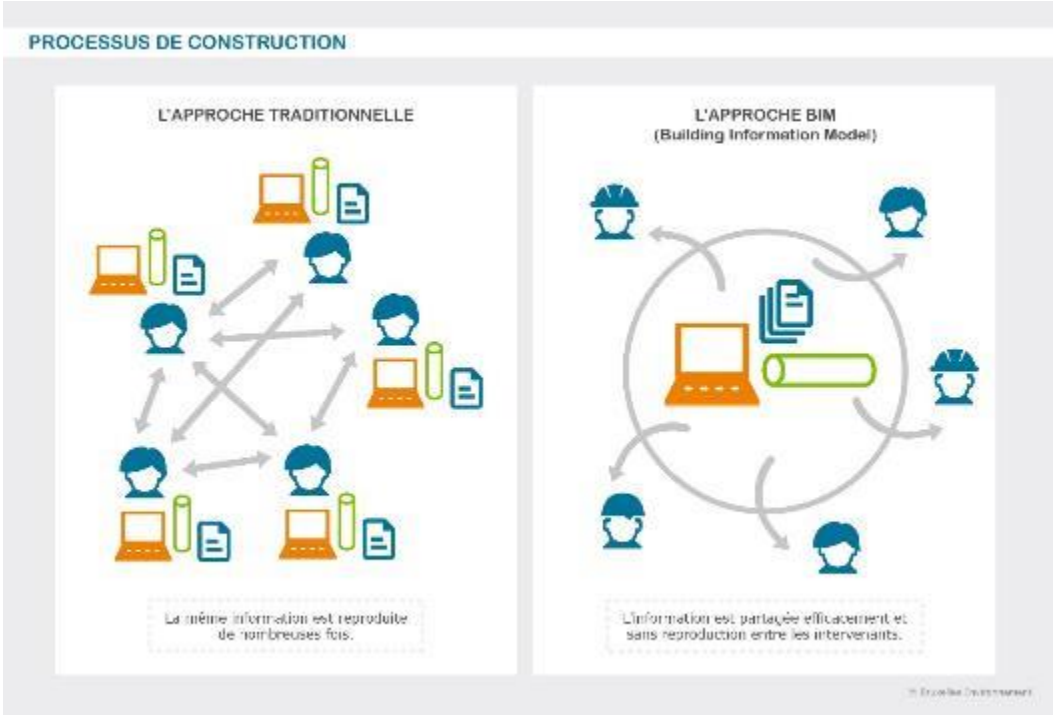
CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

Gérer et améliorer la communication

- Entre les différents acteurs
- Entre les différents acteurs et des experts extérieurs
  - L'intérêt du BIM en conception circulaire



© François Denis – Guide bâtiment durable

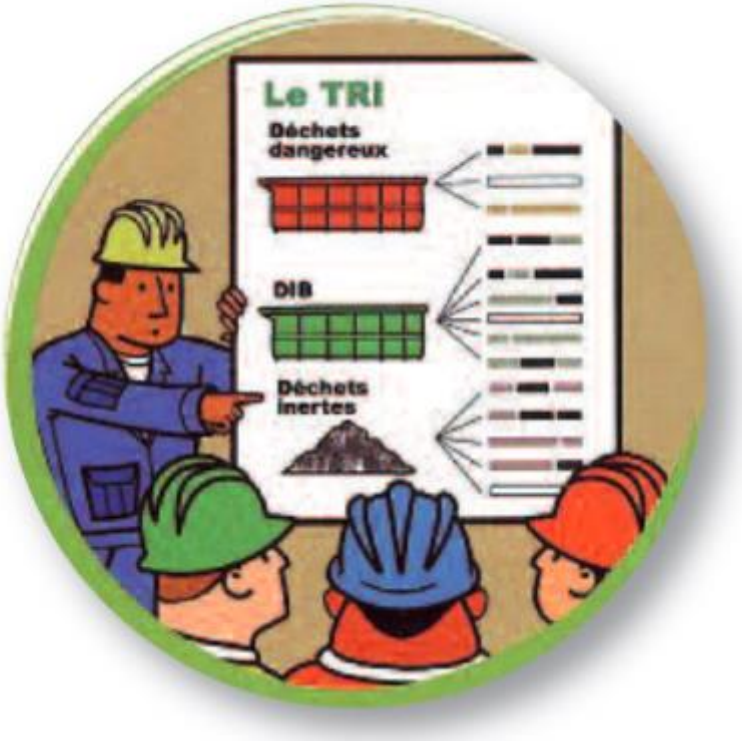


https://www.guidebatimentdurable.brussels/fr/bim.html?IDC=10545

CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

Gérer et améliorer la communication

- Entre les différents acteurs
- Entre les différents acteurs et des experts extérieurs
- Sensibiliser, conscientiser, former et faire participer le personnel de chantier au processus



Source: normandie.ademe.fr

https://slideplayer.fr/slide/16596566/

CONCEPTION CIRCULAIRE ET IMPLICATION DES ACTEURS

Gérer et améliorer la communication

- Entre les différents acteurs
- Sensibiliser, conscientiser, former et faire participer le personnel au processus
- Informer davantage les riverains et le grand public

Source: Guide Bâtiment durable – Bruxelles Environnement

https://www.saemes.fr/fr/une-charte-pour-des-chantiers-propres

CE QU'IL FAUT RETENIR DE L'EXPOSÉ

- Le chantier est une grande source potentielle de nuisances tant pour l'environnement au sens large que pour les riverains
- Une gestion durable du chantier permet de réduire ces nuisances mais permet également une utilisation plus rationnelle des ressources (matériaux, eau, énergie)
- La conception circulaire favorise une économie de ressources matérielles par le réemploi et les techniques réversibles
- La conception circulaire permet de limiter les nuisances sur chantier par un choix différencié de techniques constructives, de matériaux et d'assemblages
- La conception circulaire nécessite l'implication de tous les acteurs, du maître d'ouvrage jusqu'au personnel de chantier
- La conception circulaire nécessite de revoir l'organisation, la logistique de chantier et le rôle des acteurs.

CE QU'IL FAUT RETENIR DE L'EXPOSÉ

Si tout est clair… chercher les erreurs ☺

Guide bâtiment durable

www.guidebatimentdurable.brussels

- Thème | Matériaux
- Thème | Gestion, chantier et participation

  Dossier | Limiter les impacts du chantier

  Solution | Incidences environnementales du chantier

  Solution | Coordinateur environnemental

  Solution | Plan de gestion des déchets de chantier
- Thème | Economie circulaire

  Dossier I Réemploi des matériaux de construction

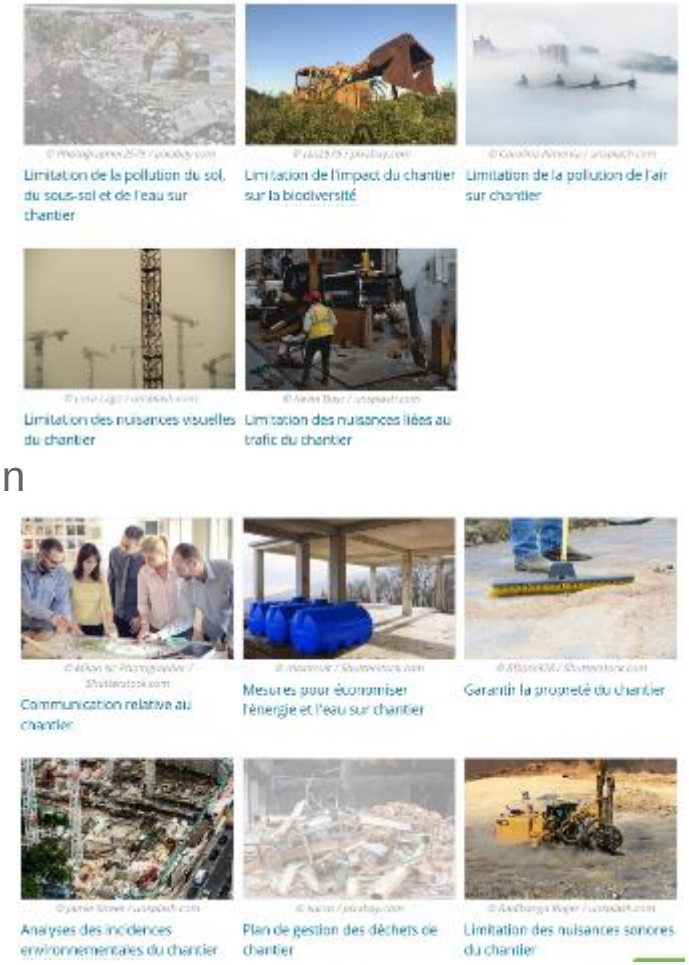
  Dossier I Construire réversible et circulaire

  Solution | Lean Construction

  Solution | BIM

  Solution | Processus de conception intégrée

  Solution | Chambre de qualité



OUTILS

Sites internet

- https://www.enviroboite.net/realiser-un-chantier-a-faible-nuisance
- https://blogs.grandlyon.com/developpementdurable/2020/09/10/de-nouveaux-outils-a-destination-des-professionnels-du-batiment-pour-reduire-les-nuisances-et-pollutions/
- http://www.cifful.ulg.ac.be/index.php/gestion-des-chantiers

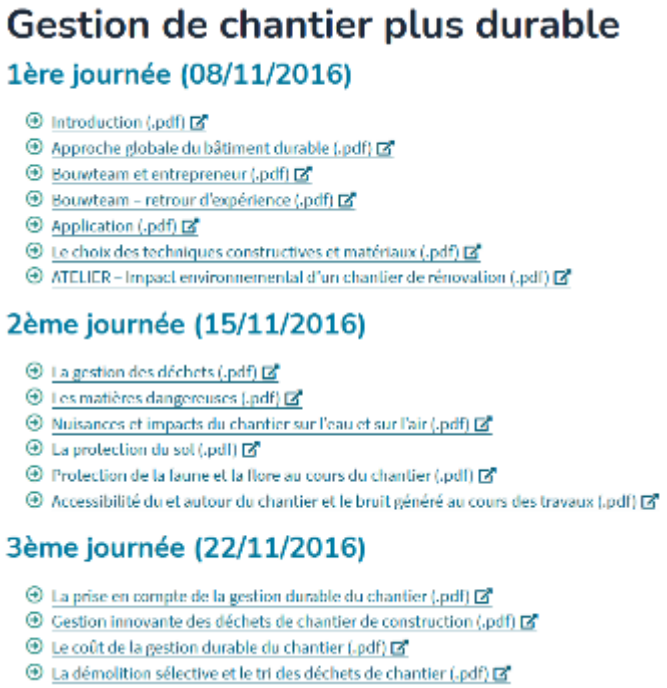
Formations & Séminaires Bâtiment Durable

- Formation Gestion de chantier plus durable

https://environnement.brussels/thematiques/batiment-et-energie/seminaires-et-formations/formations-batiment-durableenergie/actes-58

- Séminaire Chantiers : partage d'expériences

https://environnement.brussels/thematiques/batiment-et-energie/se-specialiser-en-construction-durable/seminaires-colloques-visite-7



Gestion de chantier plus durable

1ère journée (08/11/2016)

- Introduction (.pdf)
- Approche globale du bâtiment durable (.pdf)
- Bouwteam et entrepreneur (.pdf)
- Bouwteam – retour d'expérience (.pdf)
- Application (.pdf)
- Le choix des techniques constructives et matériaux (.pdf)
- ATELIER – Impact environnemental d'un chantier de rénovation (.pdf)

2ème journée (15/11/2016)

- La gestion des déchets (.pdf)
- Les matières dangereuses (.pdf)
- Nuisances et impacts du chantier sur l'eau et sur l'air (.pdf)
- La protection du sol (.pdf)
- Protection de la faune et la flore au cours du chantier (.pdf)
- Accessibilité du et autour du chantier et le bruit généré au cours des travaux (.pdf)

3ème journée (22/11/2016)

- La prise en compte de la gestion durable du chantier (.pdf)
- Gestion innovante des déchets de chantier de construction (.pdf)
- Le coût de la gestion durable du chantier (.pdf)
- La démolition sélective et le tri des déchets de chantier (.pdf)

CONTACT

Anne-Laure MAERCKX

Consultant senior

+ 32 479 40 45 36

MERCI POUR VOTRE ATTENTION