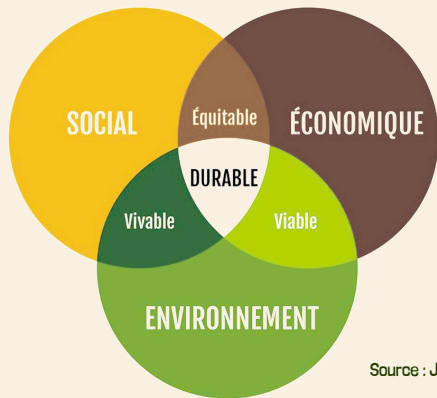


Développement durable et conception hospitalière

Ensemble de changements, productifs ou sociaux, dont le résultat a pour objectif l'amélioration des conditions d'existence d'une population donnée dans son ensemble

Source : Alternatives Economiques



Source : Journal Universitaire

Comment intégrer le développement durable à la conception et l'exploitation de l'hôpital ?

- **Enjeux sociaux** → Prioriser les patients, acteurs centraux de l'hôpital et protéger les soignants
- **Enjeux économiques** → Allier innovations biomédicales et modèle économique stable
- **Enjeux environnementaux** → S'inscrire dans la transition écologique et investir de façon pérenne

La singularité du contexte en santé

8% Pourcentage d'émissions de gaz à effet de serre en France dû au secteur de la santé

55%
Médicaments et Dispositifs Médicaux

20%
Transports et déplacements

15%
Dépenses énergétiques

10%
Pollution (déchets et gaz médicaux)

Source : The Shift Project

Etapes de conception



Direction – Ingénieurs architectes – Responsables RSE
Supports techniques et informatiques – Maîtres d'œuvres

Programmation générale du projet



Etude des besoins et missions de l'hôpital
Etude des ressources disponibles et des contraintes
Analyse des risques
Appels d'offres

Conception fonctionnelle et programmation détaillée



Etude des besoins fonctionnels
Etude organisationnelle interne
Confrontation des points de vue
Elaboration du cahier des charges

Conception architecturale et technique



Etablissement de plans concrets
Prise en compte des éléments topologiques
Accessibilité du site

Construction et mise en service



Début des travaux
Respect des plans et normes applicables au projet
Gestion des imprévus
Formation du personnel et mise en service

Comment bien choisir les matériaux ?

MATÉRIAUX BRUTS

Sans transformation en usine
Réduction de l'émission de GES



Exemples : Bois sauf pour les sols, parements, meubles. Béton (pour les sous-couches, dallage, structures)

MATÉRIAUX RECYCLÉS

Récupération – Réutilisation
Recyclage – Remise en état
Economie circulaire

Exemples : Bois, Béton bas carbone, Acier, Aluminium, PVC recyclé



Adaptations générales

Isolation thermique (extérieure si rénovation)
Solution de vitrage adaptée (double de préférence)
Optimisation des sources naturelles de lumière
Panneaux solaires et Végétalisation des toits



Et si on réduisait la consommation en eau ?

Les principales actions menées sont l'identification des postes les plus consommateurs via télérelève des compteurs et la recherche approfondie des fuites, y compris sur les réseaux enterrés

EQUIPEMENTS HYDRO-ÉCONOMES

Exemple : douche hydro-moléculaire pour patients alités avec jet d'eau basse pression et flux micro-pulsé

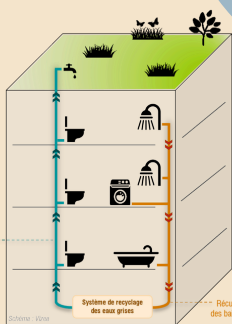
Douche hydro-moléculaire ~ 500mL
Douche classique : 15L d'eau



Sources : Hôpitaux de Lorraine

RÉUTILISATION DES EAUX NON-POTABLES

Exemple de récupération de l'eau de pluie pour l'arrosage des espaces paysagers, les sanitaires et le lavage des sols. Elle est en revanche très contrôlée pour le lave-linge et est interdite pour la boisson, l'alimentaire, l'hygiène



Régénération des eaux grises pour les sanitaires et la toiture végétalisée
Système de recyclage des eaux grises
Régénération des eaux grises des baignoires, douches et lave-linges

Economiser et récupérer la chaleur : les solutions

RÉCUPÉRATION DE CHALEUR

Positionnement stratégique des conduits d'eau

Récupération de la chaleur émise par les groupes froids pour chauffer les conduits d'eau chaude disposés à proximité



Sources : Méthanisation Dorcœur

Mélange de gaz classiquement utilisé

Gaz naturel + fioul

Choix comme gaz de secours car fiable

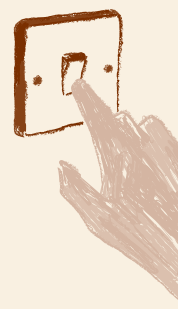
BIOGAZ

Produit de la méthanisation et alternative aux gaz classiquement utilisés

Economies d'électricité

Utiliser son environnement à son avantage

Exemple : alimenter une cuve en froid jusqu'à créer un "glaçon" qui servira à refroidir l'eau en journée. Projet réalisé par les Hospices Civils de Lyon



ÉNERGIE RENOUVELABLE

Renouvellement rapide de la ressource inépuisable

Exemple : Eolien (panneaux solaires sur ombrières des parkings), Biomasse (déchets agricoles, forestiers etc.), Hydraulique, Géothermie

ÉNERGIE DÉCARBONÉE

N'émet pas ou peu de CO2 lors de sa production

Exemple : Energie nucléaire, Biométhane

En quelques mots ...

EFFICACITÉ

Les projets d'intégration du développement durable ont aujourd'hui démontré leur efficacité

PRISE DE CONSCIENCE

Pourtant, c'est la décision d'inclure le développement durable dans les projets qui est essentielle

PÉRENNISATION

Le but principal est de développer une nouvelle façon de voir et comprendre l'hôpital

RÉGLEMENTATION

L'intégration du développement durable à la conception et à l'exploitation d'un hôpital est aujourd'hui **obligatoire**, notamment par l'application de la **Réglementation Environnementale 2020 (RE2020)**