



Aménagement de Bâtiments :

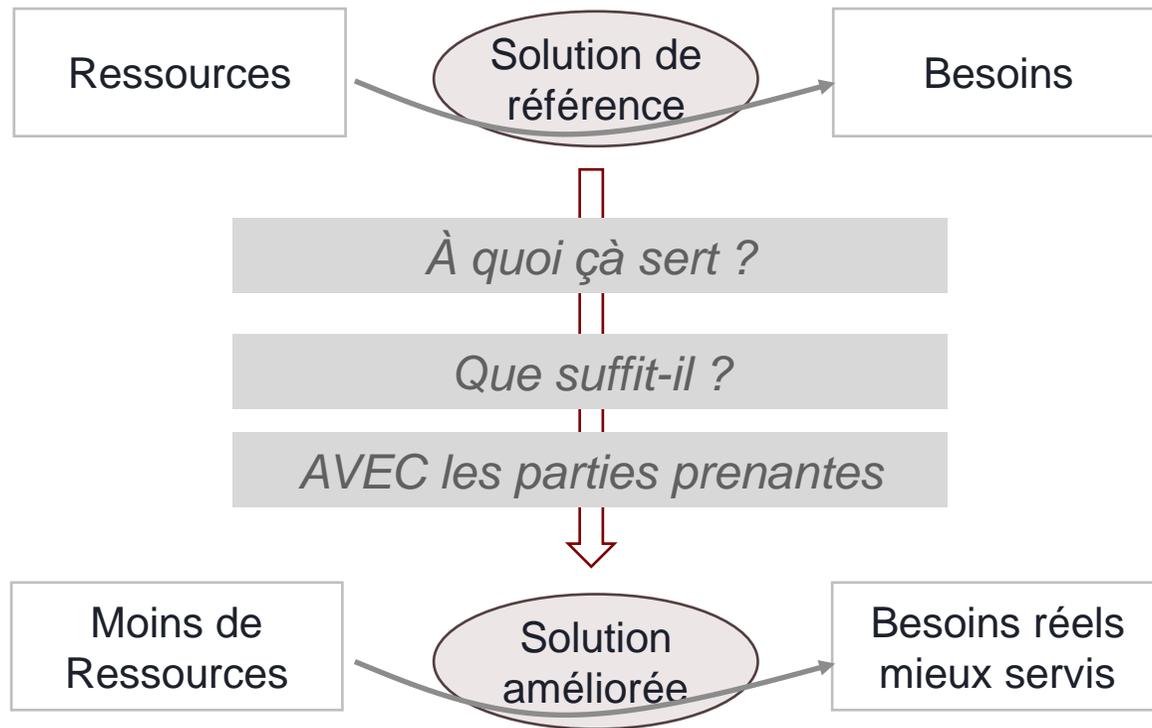
Optimisation des Coûts par la Valeur

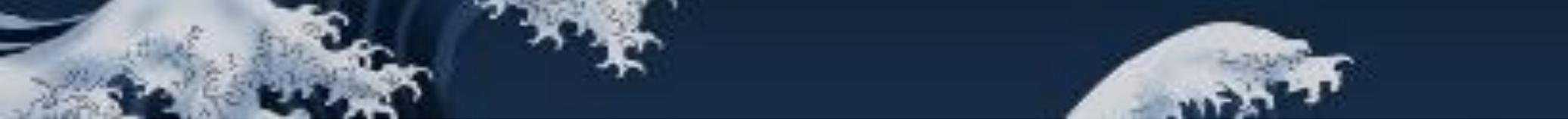
Juin 2015

Olaf de Hemmer – Valeur(s) & Management

L'état d'esprit Valeur(s) : 2 questions et 1 principe

Valeur(s) = utilité(s) / coût(s) = satisfaction des besoins / ressources consommées





De nombreuses applications ont démontré l'intérêt de ce raisonnement de bon sens, trop souvent absent des réflexions en amont des projets

Quelques exemples d'application sont décrits dans les pages suivantes :

- ✓ Agrandissement d'une école
- ✓ Optimisation du bâtiment d'une usine
- ✓ Remplacement de bureaux « temporaires »
- ✓ Le siège d'un journal
- ✓ Mise en œuvre de l'Agenda d'Accessibilité Programmée (Ad'AP) des Bâtiments de l'Etat

Le raisonnement Valeur(s) se décline parfaitement pour l'optimisation d'un bâtiment

Agrandissement d'une école : un projet APPAREMMENT bien conçu

LES + : Le projet satisfait tout le monde : architecte, enseignants et parents d'élèves

- le budget est respecté (à 3% près)
- les classes prévues seront bâties
- le design s'intègre parfaitement aux anciens bâtiments
- le prix au m² est dans la moyenne locale
- on bâtit « pour le même prix » une salle de jeu, en aménageant les fondations

LES - : L'analyse du projet démasque de gros défauts

- la cour, déjà trop petite, est encore réduite de 30% (pour plus d'élèves!)
- la « salle de jeu » est un sous-sol de 2,3m de plafond, sans lumière naturelle
- les circulations s'annoncent difficiles : un seul accès pour tous, des élèves qui se croisent pour aller de la cour aux badgeuses et aux classes ...



Et des causes de surcoût

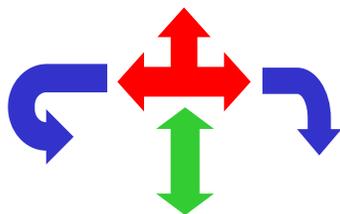
- l'accès se fera avec + ou - 2 escaliers pour 3 classes
- les couloirs comptent pour plus de 20% des m²
- un ascenseur doit emmener les handicapés aux étages
- le coût moyen sera de 200 K€ par classe !
- et le budget ne permettra plus la remise en état ...



Agrandissement d'une école : des optimisations du coût ET du service

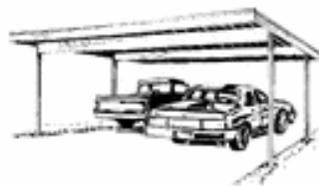
En pensant d'abord les flux d'élèves : aux différentes heures, dans les nouvelles constructions en même temps que dans les anciennes, et en ouvrant un deuxième accès vers la rue

- ⇒ on élimine la moitié des nouveaux couloirs et escaliers
- ⇒ avec une circulation améliorée



La parcelle voisine sert de parking à la mairie. Donc, pas question de bâtir dessus ?! L'école propose de « couvrir le parking », gratuitement !

⇒ **La cour est sauvée...**



La salle « de jeux » ne servira jamais en même temps que les classes : on rend 2 murs « escamotables » pour transformer 3 classes en une salle commune.

- ⇒ on remplace ainsi 120m² « pas chers » par 25% de surcoût sur 2 murs



Il est plus simple de dédier une classe au rez-de-chaussée (pour l'année) que d'y amener les **élèves handicapés** (tous les jours)

- ⇒ on économise un ascenseur, des largeurs de couloirs et des rampes d'accès
- ⇒ avec un accès plus rapide aux classes

Ces constats permettent de redéfinir, avec les propriétaires, les pédagogues et les architectes, des solutions bien plus optimales

Optimisation du bâtiment d'une usine : des surfaces inutiles

Des surfaces: à quoi ça sert ?

Pour mener les activités et laisser passer les flux

- produits 
- opérateurs 
- management & visiteurs 

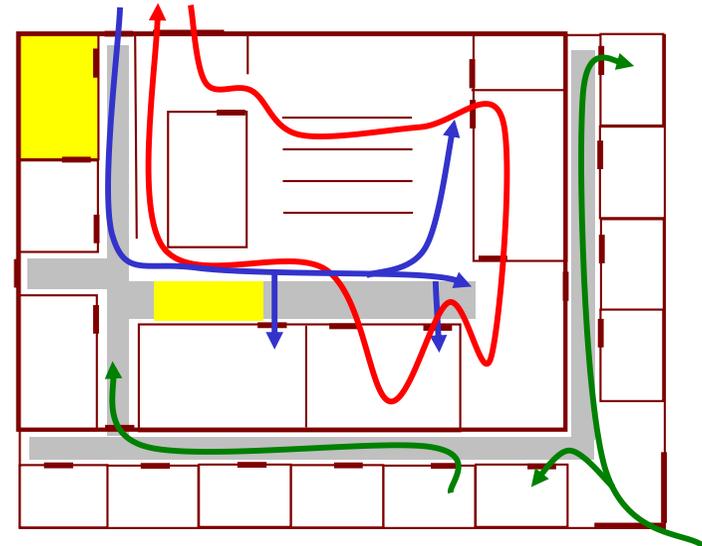
Toutes les surfaces sont-elles utiles?

- o ¼ de la surface d'ateliers en circulation de personnes 
- o pour les réunions : une salle de 250 M² + un espace « convivial » de 130m² 
- o 1/3 de la surface des bureaux en couloirs 

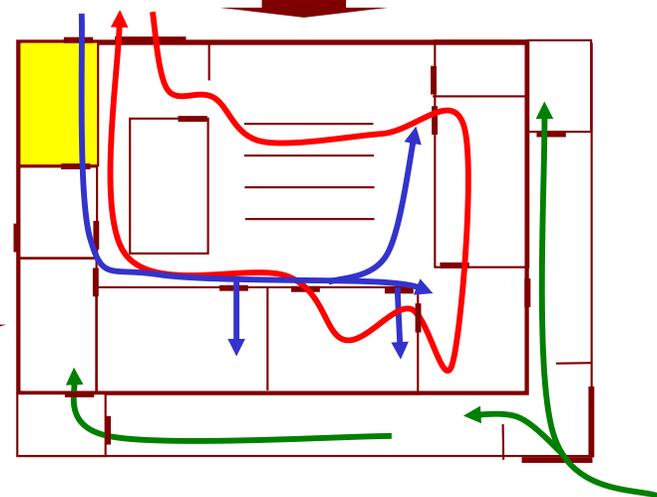
Et le volume ?

On a prévu une hauteur de 6m sous plafond.
Or, 3m suffisent pour le process !
Mais « on revendra mieux avec 6m » ?!

AVANT



APRES



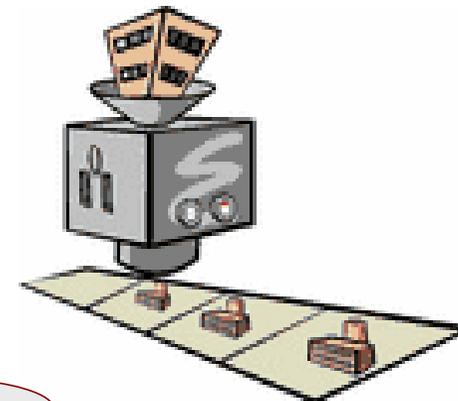
 -14%

Remplacement de bureaux « temporaires » : 1/2 achat OU location ? immeuble en dur OU bases-vies ?

Le projet de « revamping »:

- Depuis 20 ans, le site maintient des **centaines de m²** de « bases-vies », « **provisoires** » mais **délabrées** (sic !).
- Les bâtiments « en dur » abritent les opérationnels, et n'ont pas été conçus pour les managers ...

➤ Le projet est donc de reconstruire enfin « en dur » !



Penser coût complet au m² !



Le coût / m² est directement fonction de la **durabilité** de la construction, et de la **forme d'acquisition** : location ou achat

- L'analyse du **coût complet**, incluant les coûts de maintenance et de remplacement, favorise la location à court terme et l'achat en dur à long terme.
- Et l'**incertitude** est grande sur la survie du site ...

➤ On revient donc à un projet de bases-vies, en **location**.

Remplacement de bureaux « temporaires » : 2/2 des m² inutiles ?

-22,5%

Le nombre de m² est **lié** :

- au **nombre d'occupants** : celui-ci ne doit pas changer > mêmes surfaces ?
- aux **utilisations** de la surface = vestiaires des opérationnels + bureaux des administratifs :



Bureaux : chacun a son propre bureau, classique, MAIS :

- il faut en plus des salles de réunion
- les « managers » sont la plupart du temps auprès de leurs équipes (sic !)
- les collaborateurs sont mieux en contact permanent

- un **espace de travail ouvert** : pas de mur gênant, de couloir pour en faire le tour...
- des bureaux **mieux placés** : moins de couloirs, moins de déplacements

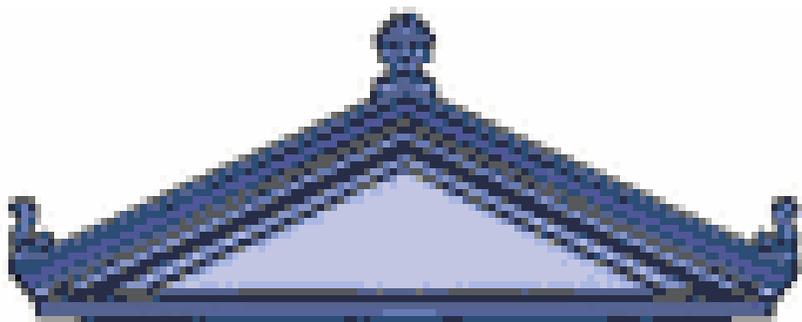
Vestiaires : pour cette 'industrie « sale », les normes exigent 2 penderies, etc. MAIS :

- n'obligent pas à les installer de chaque côté de la salle (on le croyait) !
- les douches entre les 2 ne sont plus jamais utilisées !
- le ratio 1 femme pour 2 hommes « espéré » alors, est en réalité de 1 pour 8
- le nombre de toilettes est fixé par la norme : on constate qu'il est dépassé largement !

- futurs vestiaires **-30% de surface**



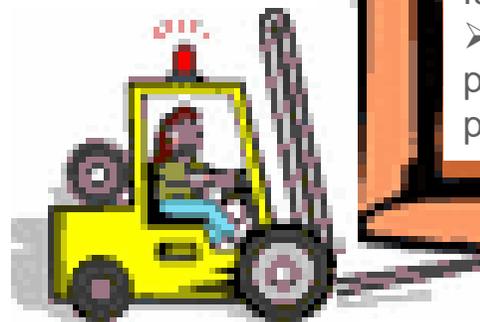
Construction d'un hangar industriel : moins de m2 et de surcoûts pour un meilleur service



Le **coût au m2** est lié au type de couverture et de dalle:

- **Stocker dans une zone spécifiques** certains produits chimiques sensibles aux inondations, élimine la surélévation coûteuse de toute la dalle.
- Un **principe de couverture alternatif**, plus respectueux de l'environnement rural du hangar, fait apparaître un coût complet (avec maintenance) moins élevé

-30%



15000 m² de stockage ?

- **Stocker sur 3 rangs** au lieu de 2
- **Créer un sens de circulation** réduit la largeur des couloirs
- **Réduire la largeur des virages** à celle préconisée par le fabricant de chariots
- **Remiser dehors** une partie des stocks déjà protégés

Le siege
1/2



NEWS

Un nouveau siège pour le journal : pour un meilleur environnement de travail

L'architecte a proposé d'innover dans la conception de la « **salle de rédaction** » : pour améliorer cet espace de travail des journalistes - notamment bruyant et désordonné - il projette des **espaces cloisonnés**, avec la place pour chacun d'étaler ses documents, d'écrire et consulter son ordinateur, téléphoner ...

Le groupe de presse décide de regrouper ses publications régionales.
Budget : 8 M€ !



d'un journal

Le siège d'un journal 2/2

Analyser le travail pour un environnement VRAIMENT meilleur !

Exemple : La salle de rédaction. Une analyse fine avec les journalistes montre en réalité différentes étapes dans leur travail, avec des exigences très spécifiques !



Les entretiens face-à-face requièrent de **petites salles de réunion**. La rédaction d'articles suppose en effet un endroit calme. Les journalistes ne rédigent d'ailleurs que rarement au journal, mais plutôt sur un coin de table de café... puis téléchargent leur fichier à la typo.

Les entretiens téléphoniques exigent un **espace individuel privé** : les journalistes ne les tiennent d'ailleurs plus au journal, mais chez eux ou ailleurs, avec leur téléphone portable.



La salle de rédaction

« classique » s'avère en effet **peu adaptée à ces activités !**

Son rôle (méconnu) primordial pour le journaliste est de le **mettre en contact direct avec les flux d'informations** à l'origine d'un article : conversation d'un collègue voisin, réactions à une dépêche, ... L'espace doit donc favoriser les échanges verbaux et les mélanges !



Le nouveau design inclut donc une **salle de rédaction réduite, en « open space »**, places non fixes, plus de bureau pour écrire, plus de cloisons, moins de postes (tout le monde n'est pas là !). On y ajoute de petites salles de réunions, des cabines téléphoniques ...

**L'investissement
passe de 8 à 3M€ !**

Objectif du projet :

Etablir une programmation de la mise en conformité sur le plan de l'accessibilité réglementaire : soit par des travaux, des modifications de l'organisation ou des demandes de dérogations

Eviter les coûts importants envisagés pour la construction de rampes d'accès et l'adaptation des escaliers et ascenseurs de tous les bâtiments recevant du public

Contourner les impossibilités techniques de l'aménagement de certains bâtiments

Expression des besoins « A quoi ça sert ? » :

- rendre accessibles à tous, en particulier les handicapés, les services de la collectivité
 - description des publics à recevoir :
 - nombre de bénéficiaires, dont porteurs de handicaps (pas seulement en fauteuils ?), proportion dans le public, difficultés d'accès spécifiques,
 - dont personnes assistées au quotidien (pour lesquelles une personne peut les représenter) ou immobilisées (pour lesquelles l'accès n'est pas possible même avec aménagements)
 - description des services auxquels il faudrait accéder
 - e.a. des services spécifiquement destinés aux handicapés (cibles prioritaires)
 - difficultés ressenties par les agents des collectivités face aux handicapés
 - fréquence, durée, 'obligation' des différents services, obligation de présence de la personne ...

Accessibilité des bâtiments de l'Etat : diagnostic du service rendu 2/3

Diagnostic :

- mise en évidence des services bien rendus et des écarts : par type de service et de handicap,
 - % des populations bien couvertes,
 - objectif de couverture (par comparaison avec d'autres services hors collectivités, p. ex. téléphone mobile, internet, trains à l'heure, ...)
 - % résiduels à améliorer, nombre de personnes concernées par jour & par an,(note : cette étape pour mettre en évidence les services déjà bien rendus et relativiser ceux à améliorer, l'objectif 100% étant probablement utopique)
- organiser des séances de travaux avec des administrés handicapés sur les bonnes expériences dans le public et d'autres domaines. Rechercher des initiatives dans les pays émergents et les zones humanitaires, où l'ingéniosité est indispensable.
- définition des priorités (par type de bâtiment/type de public ou handicap/niveau de prestation : accès au bâtiment, accueil, sanitaires, services)
 - mettre en accord les parties prenantes sur les critères de hiérarchisation. Priorisation sans doute difficile car liée aux différents handicaps! Par contre, il y a probablement des services à rendre 'obligatoires / préférables / souhaitables / si possible' ? Et des nombres de personnes et fréquences d'actes différents ?

« Que suffit-il ? » : d'autres solutions plus simples sont possibles !

- recherche des différents moyens pour rendre le service :
 - permettre structurellement l'accès du handicapé au même service que les valides
 - *infrastructure en dur / aménagement (la solution envisagée initialement)*
 - assistance par personnel dédié (porteurs ?)
 - amener le service à un endroit accessible
 - dans le même bâtiment / dans un autre bâtiment accessible ou dédié
 - structurellement / sur demande ou rendez-vous
 - même personnel / personnel dédié (mieux formé)
 - permettre la représentation de la personne par une valide (en particulier pu les personnes assistées)
 - accès à distance
 - « livrable » à domicile (services via internet, dans la mesure où la population-cible est connectée), bus itinérant, intervention d'une assistance à domicile.../
 - autre service public (la Poste ? hôpital ?) ou privé (action RSE des entreprises, associations ...) déjà accessibles

Pour choisir les solutions pour chaque bâtiment, travailler AVEC les parties prenantes : handicapés, agents, services techniques ...

Le raisonnement Valeur(s) se décline parfaitement pour l'optimisation d'un bâtiment

À quoi ça sert ?

Analyser les activités abritées

- besoins d'espace : m², circulation, flux de personnes, utilisations séquentielles ...
- besoins d'ambiance : t°, bruit, accès aux outils ...

Que suffit-il ?

Challenger les solutions classiques d'organisation

- espaces transformables,
- solutions locales plutôt que générales...

Minimiser les causes d'espaces « inutiles »

- circulations, murs ... inutiles ou redondants

Minimiser les causes de surcoûts « techniques »

- étages, esthétique, matériaux ... surqualifiés
- normes évitables ou abusives standards
- leviers achats « classiques »

AVEC les parties prenantes