



ROYAL HASKONING

Présentation Pollutec 2011

Plan de la présentation

- 1- Introduction - Présentation succincte de Haskoning France
- 2 - Contexte de la présentation
- 3- Quelques notions à connaître avant d'aller plus loin
- 4 - L'outil HASLOC – Etude de cas
- 5 - Conclusion - Questions



- Depuis 1881
- Structure de propriété indépendante
- Environ 4000 professionnels en conseil technique et ingénierie
- Un réseau d'expertise, d'agences, de partenaires et de contacts professionnels
- Gamme complète de services et de solutions durables
- Une expérience à l'échelle mondiale

Royal Haskoning dans le monde



GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION

Distribution of employees over countries/continents



- The Netherlands (57%)
- United Kingdom (18%)
- Rest of Europe incl. Russia (4%)
- Thailand (8%)
- Vietnam (4%)
- Rest of Asia incl. Middle East (6%)
- Africa (2%)
- Rest of the world (1%)



Royal Haskoning in Europe



1881 Année de création

29 Pays représentés

72 Bureaux

7 Business lines

4.000 Employés

100% Indépendants





Gestion durable des sites et sols

Sites et sols pollués / dépollution
EQRS,
Dépôts de sédiments et décharges

Gestion durable des ressources

Etudes Impact, demande de permis d'exploitation
Gestion de l'eau (PPRI, protection Litoral, Modélisation et travaux hydrauliques)
ENR

Gestion durable des Risques Industriels

EDD, Analyse des risques
HAZOP, Hazid,
Plans d'urgence / Plans d'Opération Interne
ATEX et DPRCE



Business Lines – CA 2010

Planning & Transport	€ 81 million
Maritime & Waterways	€73 million
Industry & Energy	€85 million
Buildings	€41 million
Water	€76 million
Management Consultancy	€3 million
Intercompany	(€22 million)
Total	€337 million

Zones urbaines et construction - Projets



Eko Atlantic City, Lagos, Nigeria - Nouvelle zone urbaine à Lagos, qui devrait permettre de loger 250 000 personnes et d'accueillir 150 000 habitants en banlieue venant travailler chaque jour.

Pour le compte d'un client privé, la société Royal Haskoning a mis au point le plan d'agencement urbain et de transports. Lors de la phase suivante, le projet englobera la conception de tous les services publics (eau, égouts, eaux usées) et réseaux d'alimentation (énergie, éclairage public et téléphonie).



Maasvlakte 2 – Projet de mise en valeur des terres de Rotterdam ; expansion du port principal de Rotterdam ; construction, zonage et étude d'impact environnementale

Infrastructure et ports - Projets



Terminal central de Steinwerder, autorité portuaire de Hambourg – Mise au point d'un concept durable pour ce terminal, en compétition. Royal Haskoning a reçu le premier prix récompensant le succès et l'innovation de notre initiative Green Ports et notre talent créatif.

Présentation de l'outil Hasloc



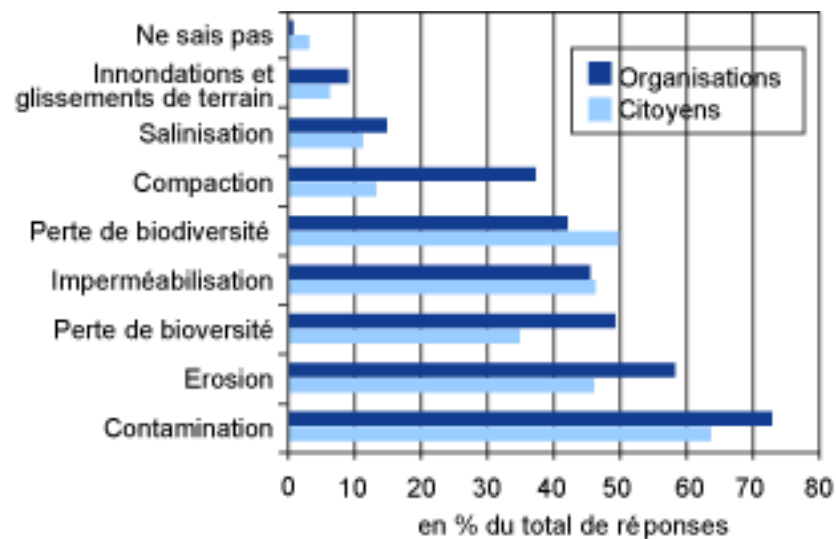
2- Contexte de la présentation

Contexte de la présentation



Quelques chiffres

La pollution des sols est la préoccupation majeure des citoyens européens en ce qui concerne la dégradation des sols (source enquête de la Commission Européenne – voir site ADEME)



Contexte de la présentation



Les chiffres de l'activité Sites et Sols Pollués:

- ❖ En 2008, 626 millions d'euros dont 77% pour les travaux de dépollution (données UPDS 2008)

- ❖ Les donneurs d'ordres sont (données 2006):
 - Les industriels pour 51%
 - Les aménageurs pour 24 %
 - les collectivités pour 21 %

- ❖ En 2008, les quantités de terres traitées hors site sont estimées à 1,8 millions de tonnes,

- ❖ En 2008 les quantités de terres traitées sur site sont estimées à 846 000 tonnes (in situ) et 653 900 tonnes (on site)(données ADEME).

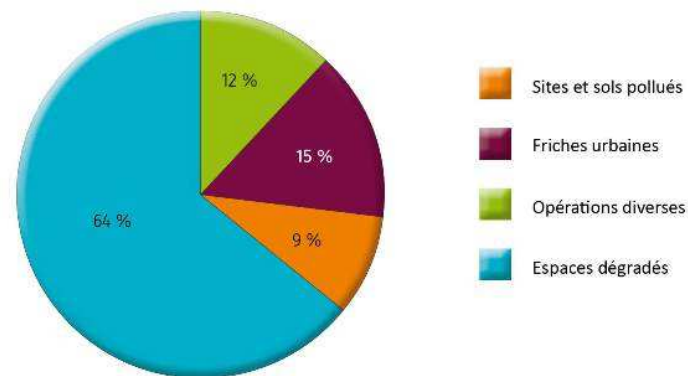
Contexte de la présentation



EXEMPLE DES ETABLISSEMENTS PUBLICS FONCIERS

❖ Lorraine 2010

RECONVERSION
Crédits mobilisés en 2010 par politique



❖ PACA 2010: Le coût global de la remise en état dans le cadre des projets de reconversion s'élève de 20 à 40% du budget d'un EPF (Source EPF PACA)

Contexte de la présentation



Les nombreux acteurs dans le cadre des réaménagements de friche urbaine:

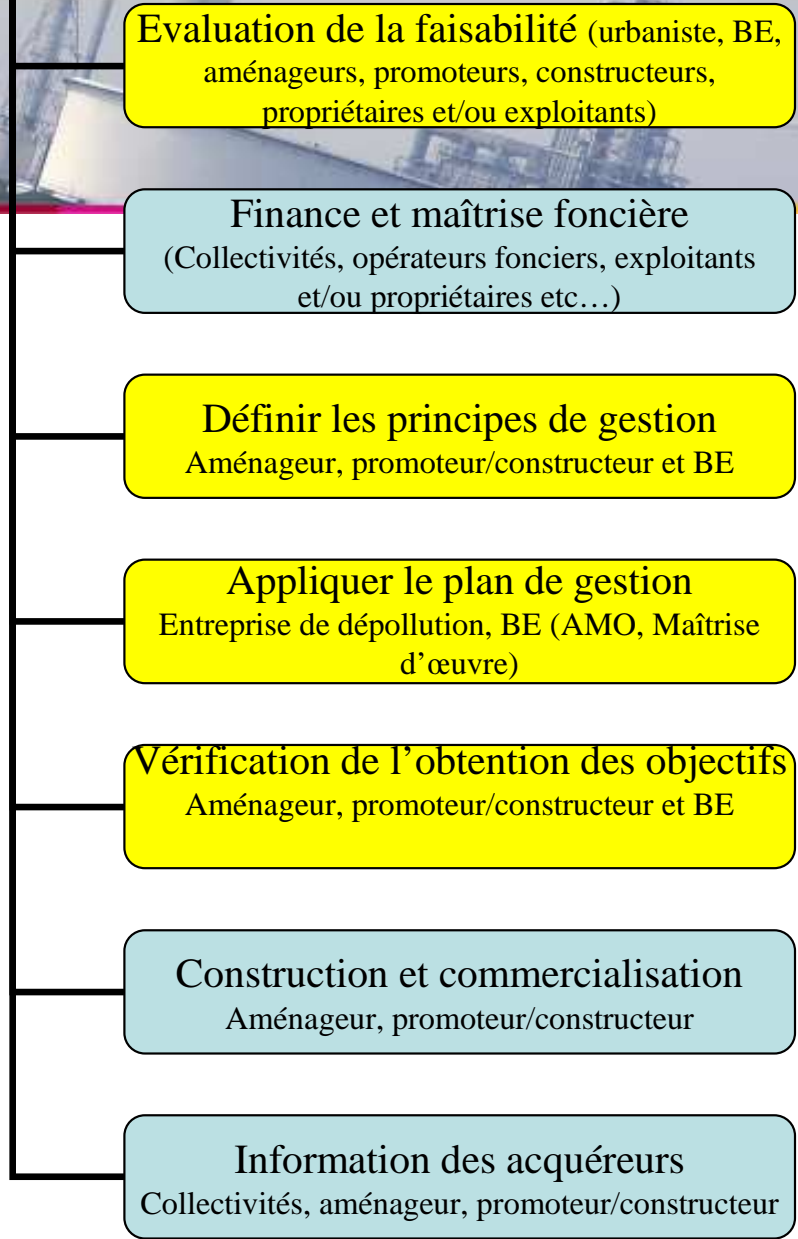
- ❖ Les collectivités: définissent la politique d'aménagement;
- ❖ Les services de l'état: définition de la politique nationale (circulaires, méthodologie etc...);
- ❖ Les institutionnels (ADEME, Agence de l'Eau, l'Ineris, EPF etc...): aide financière, expertise, portage de projet etc...
- ❖ Les aménageurs / promoteurs / constructeurs: concrétisent le projet d'aménagement;
- ❖ le propriétaire du terrain;
- ❖ l'exploitant: prévention, remise en état pour un usage prévu ou négocié;
- ❖ les experts en sites et sols pollués.

Le projet d'aménagement
S'inscrit généralement dans un projet territorial



L'organisation d'un projet d'aménagement intégrant une problématique SSP:

L'interaction entre l'expertise SSP et les différentes phases d'un projet est pertinente à de nombreux niveaux



Contexte de la présentation



Les attentes vis-à-vis du de l'expert Sites et Sols Pollués:

❖ Au stade de l'étude de faisabilité:

- une appréciation du projet au regard de l'état connu du site;
- une évaluation des coûts de la réhabilitation;
- une recherche d'optimisation de ces coûts

❖ Au stade de la définition des principes de gestion:

- Définition des objectifs de la dépollution;
- Optimisation des techniques (bilan coûts/avantages).

❖ Au stade des travaux de dépollution:

- Faire appliquer le plan de gestion (missions d'AMO, de MO);
- Valider l'obtention des résultats;
- Définir les risques sanitaires résiduels et les contraintes associées

Je peux encore agir et optimiser les choix

Mon champs d'action se limite !

J'applique ce qui a été décidé

Contexte de la présentation



La situation la plus fréquemment observée → La problématique de pollution est prise en compte en milieu de processus (attentes urbanistiques et design du projet arrêté). Quelles sont les conséquences?

↳ Le coût de dépollution et des mesures à prendre s'ajoute aux coûts d'investissement assumés et risquent de mettre en péril le plan financier et la faisabilité d'un projet;

↳ Incertitudes liées à la dépollution → les promoteurs immobilières hésitent à se lancer dans une aventure dont le risque financier n'est pas totalement maîtrisé;

↳ Image du projet: la problématique de dépollution mal maîtrisée peut nuire à l'image d'un projet.

Contexte de la présentation

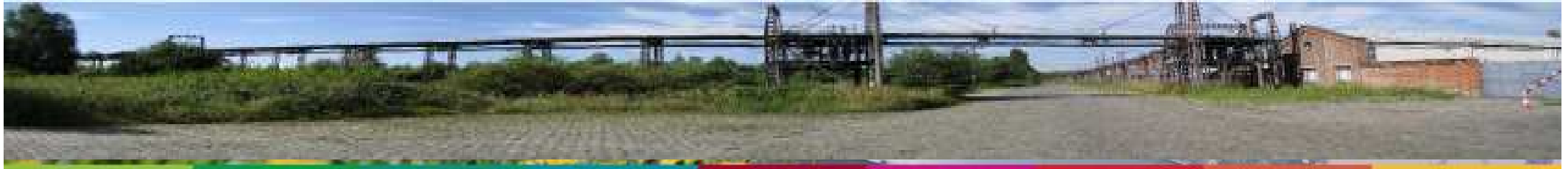


La situation encore parfois observée → La problématique de pollution est découverte en cours de projet. Quelles sont les conséquences?

- ↪ Mêmes risques que précédemment;
- ↪ Envois des coûts de dépollution – des estimations montrent que certains coûts peuvent atteindre 1 à 1,5 million d’euros / ha !
- ↪ Possible mise en péril du projet en raison d’une incompatibilité sanitaire usage/état du terrain par exemple



Conséquences très graves sur le projet

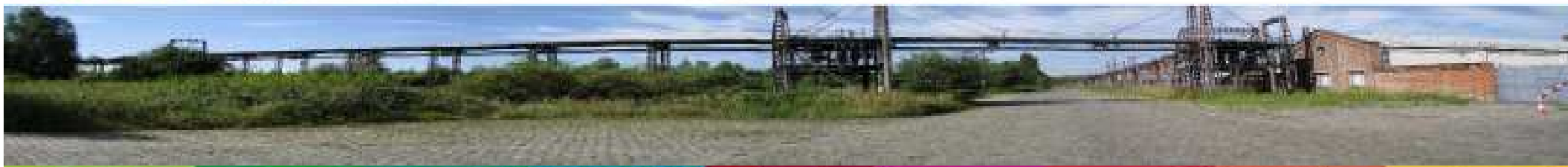


Chaque acteur du projet atteint ses objectifs:

- ❖ **La collectivité:**
 - ↳ Maîtrise financière
 - ↳ Image politique de bonne gestion

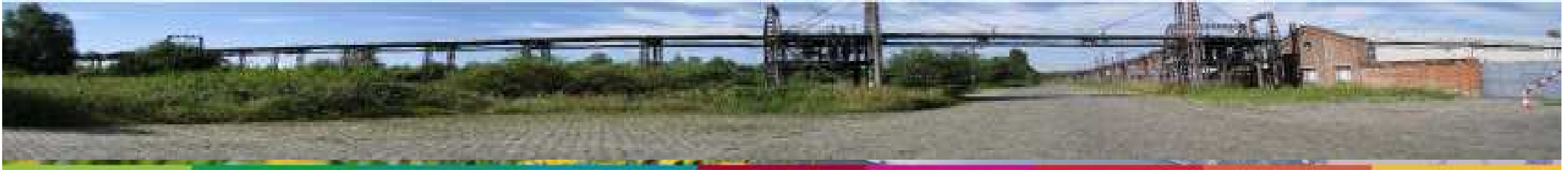
- ❖ **Motifs des autorités concernées: répond au besoin de mettre à profit le potentiel des friches pour le développement urbain et d'accompagnement des reconversions industrielles:**
 - ↳ Maîtrise du risque sanitaire
 - ↳ Développement durable : lutte contre l'étalement urbain

- ❖ **Les promoteurs / constructeurs du projet de réhabilitation:**
 - ↳ Bénéfice financier
 - ↳ Rayonnement (image building)

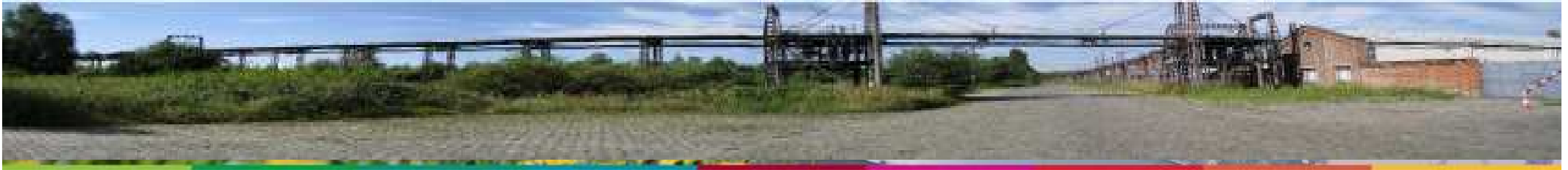


Comment gérer la situation pour éviter que cette épée de Damoclès ne soit présente tout au long d'un projet de réhabilitation ou de reconversion d'une friche?

- ↪ La prise en compte le plus en amont possible, idéalement au stade du projet d'urbanisme, de l'état de pollution d'un terrain.
- ↪ Le développement d'un outil d'aide à la décision adapté: **HASLOC**



Quelques éléments techniques avant de poursuivre...

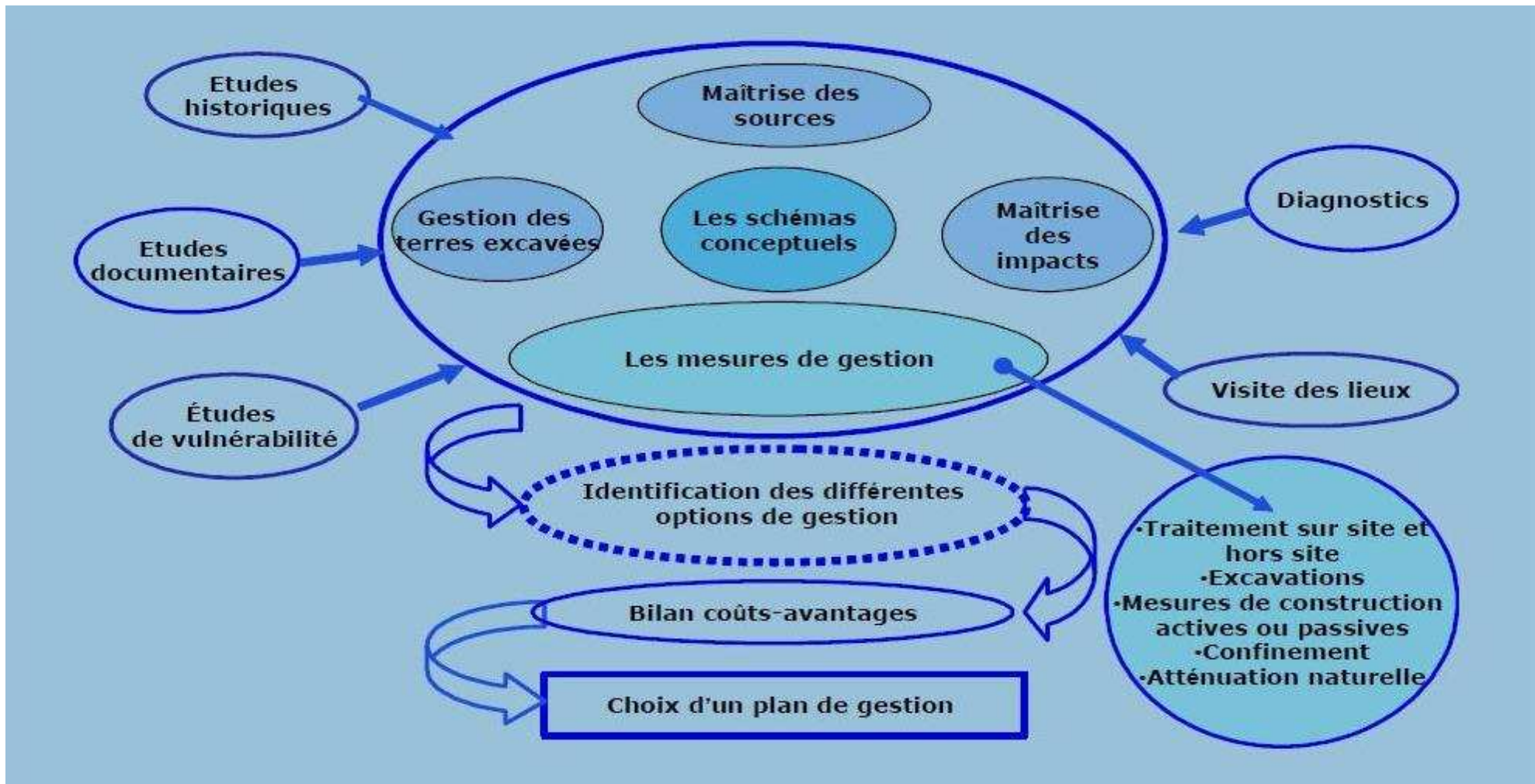
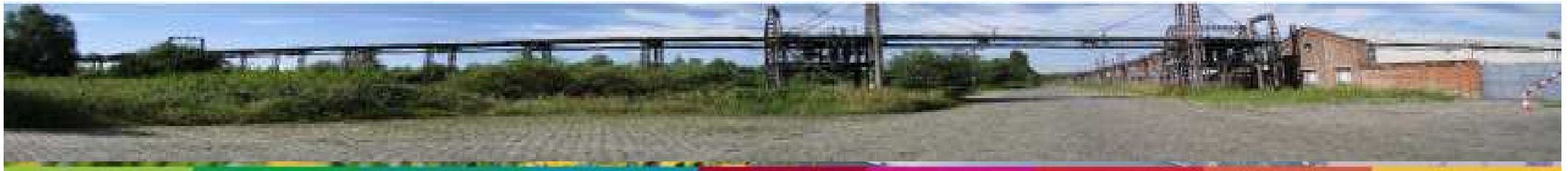


Le cadre: la loi « risque » de juillet 2003 → les mesures de dépollution sont choisies en fonction de l'usage futur

La méthodologie: 2 démarches de gestions définies par le Ministère du Développement Durable (juillet 2007):

- ↪ **L'interprétation de l'état des milieux (IEM):** vérification de la compatibilité de l'état de l'environnement avec les usages constatés.
- ↪ **Le plan de gestion:** identifie les options pertinentes de réhabilitation au travers d'un bilan coûts avantage

La méthodologie Sites et Sols Pollués



Qu'est-ce que c'est un outil SIG?



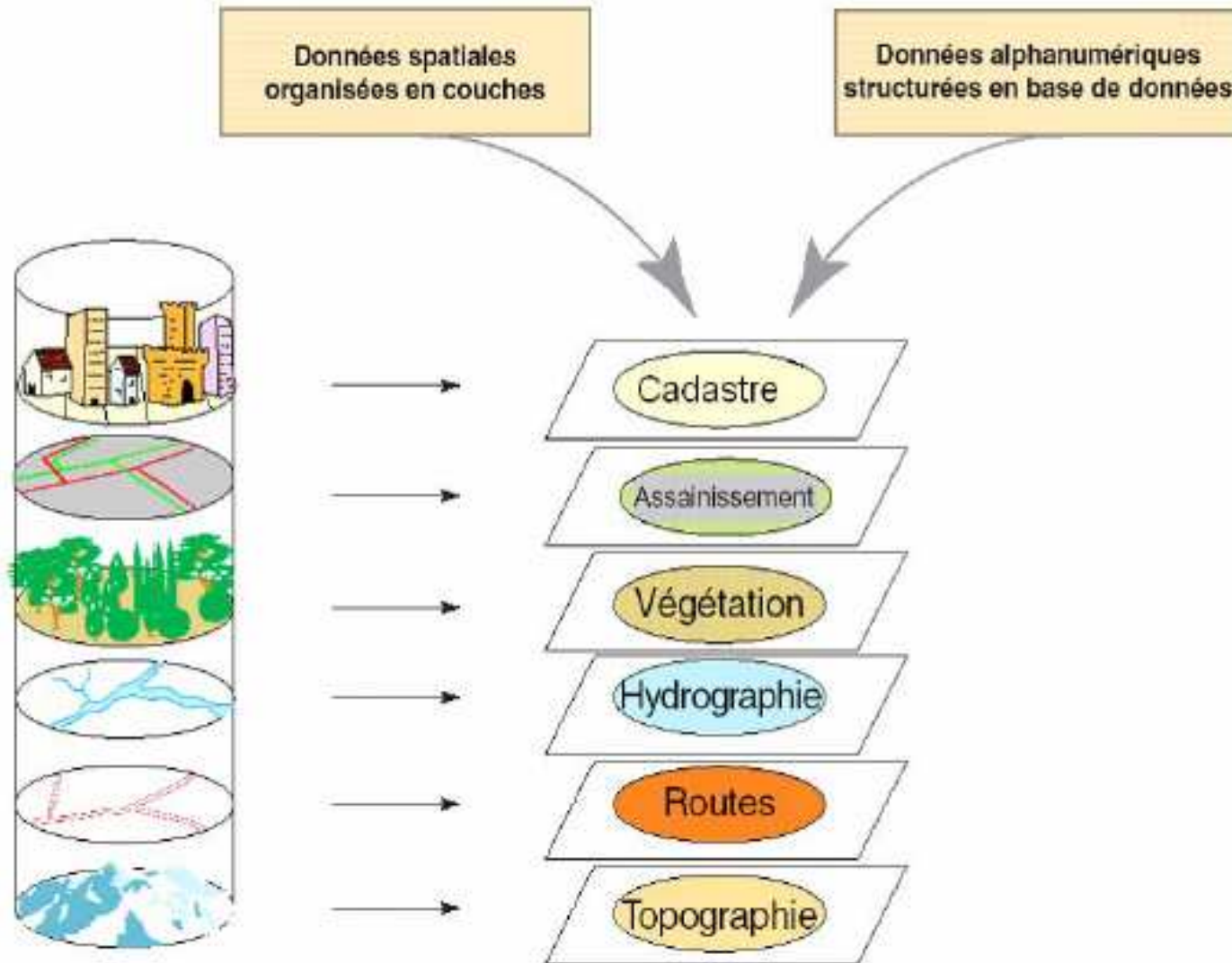
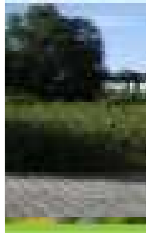
Systemes d'Information Géographique – Ils permettent:

- De rassembler et d'organiser, de gérer, d'analyser et de combiner, d'élaborer et de présenter des informations localisées géographiquement;
- Modéliser et simuler;
- Un accès rapide aux informations.

Qu'est-ce qu'un outil SIG?



ROYAL HASKONING



Base de données géographique = ensemble de couches superposables

Qu'est-ce que la méthode BATNEEC?



Traduction: Best Available Technology Not Entailing Excessive Cost

Il s'agit donc de la meilleure technologie disponible à des coûts économiquement acceptables

Cette approche est donc comparable au bilan coûts/avantages du plan de gestion

HASLOC: interaction entre la conception spatiale urbaine et la pollution souterraine



- HASLOC = outil en SIG qui visualise et représente les conséquences financières d'un choix de projet de réhabilitation
- Optimisation de la rentabilité du projet de réhabilitation
 - Favorise le résultat financier d'un projet;
 - Notion de la sensibilité financière du projet (éviter les risques financiers pour les développeurs);
 - Permet d'intégrer la possibilité d'optimisation de l'utilisation future tout en respectant les contraintes réglementaires.;
- Moyen de faciliter la communication entre les autorités, les architectes et les dépollueurs
 - Approche intégrée

Exemple: site à Gand

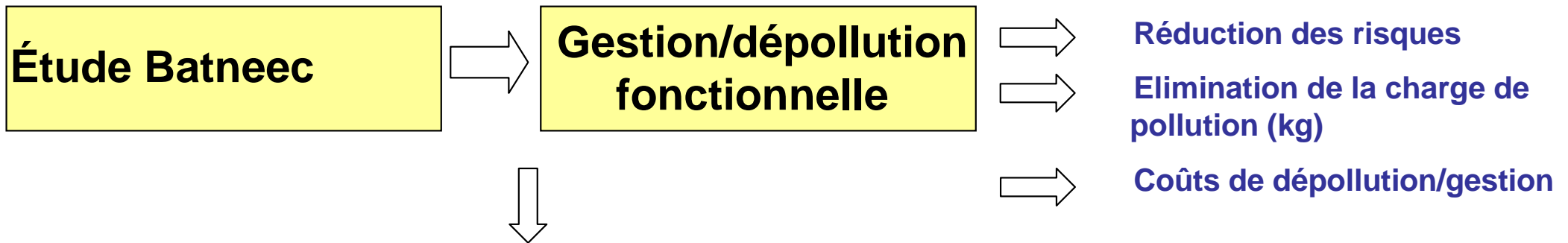


Étude BATNEEC pour la gestion et le réaménagement d'une friche industrielle polluée:
Ancienne usine à gaz, Ville de Gand, Belgique.

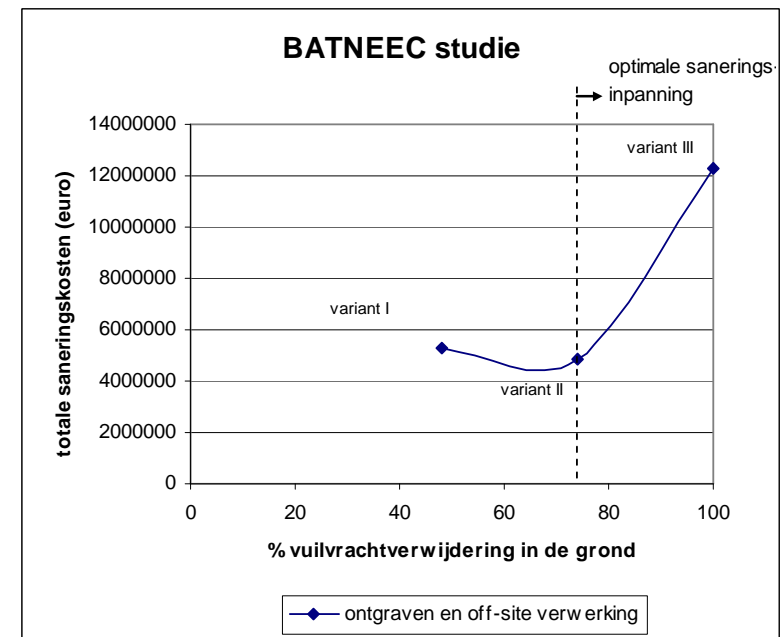
Présence de pollutions multiples (Goudron, Cyanures et COHV) qui nécessite une approche sur mesure en fonction des objectifs (maîtrise des risques sanitaires dans le cadre du changement d'usage projeté).



Principes d'une étude BATNEEC standard



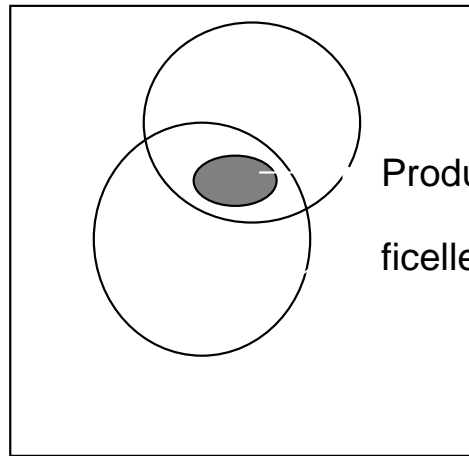
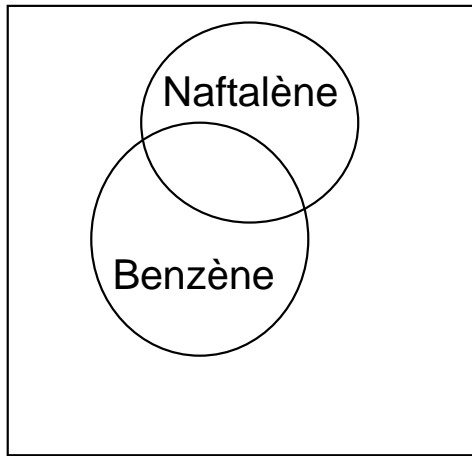
Variante optimale de l'étude globale= Somme des variantes préférées des études partielles



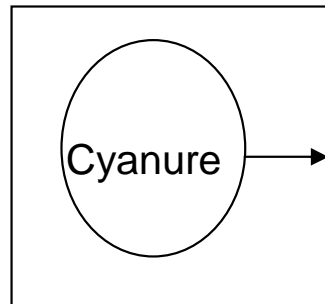
Modèle de principe pour effectuer l'étude BATNEEC globale



Zone commerciale (bureaux): 0 – 2 m sous sol, goudron

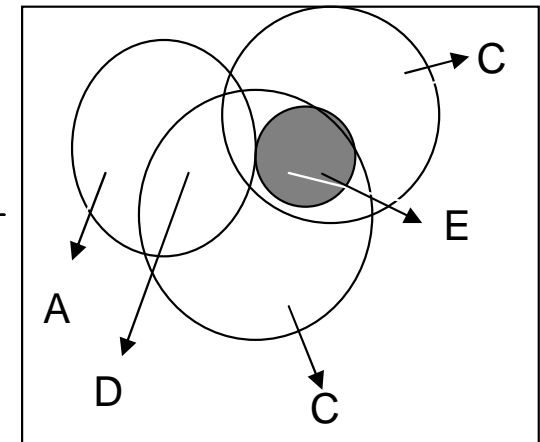


0 – 2 m-sous sol , cyanure



200 €/m³

Commercial_bureaux 02.shp



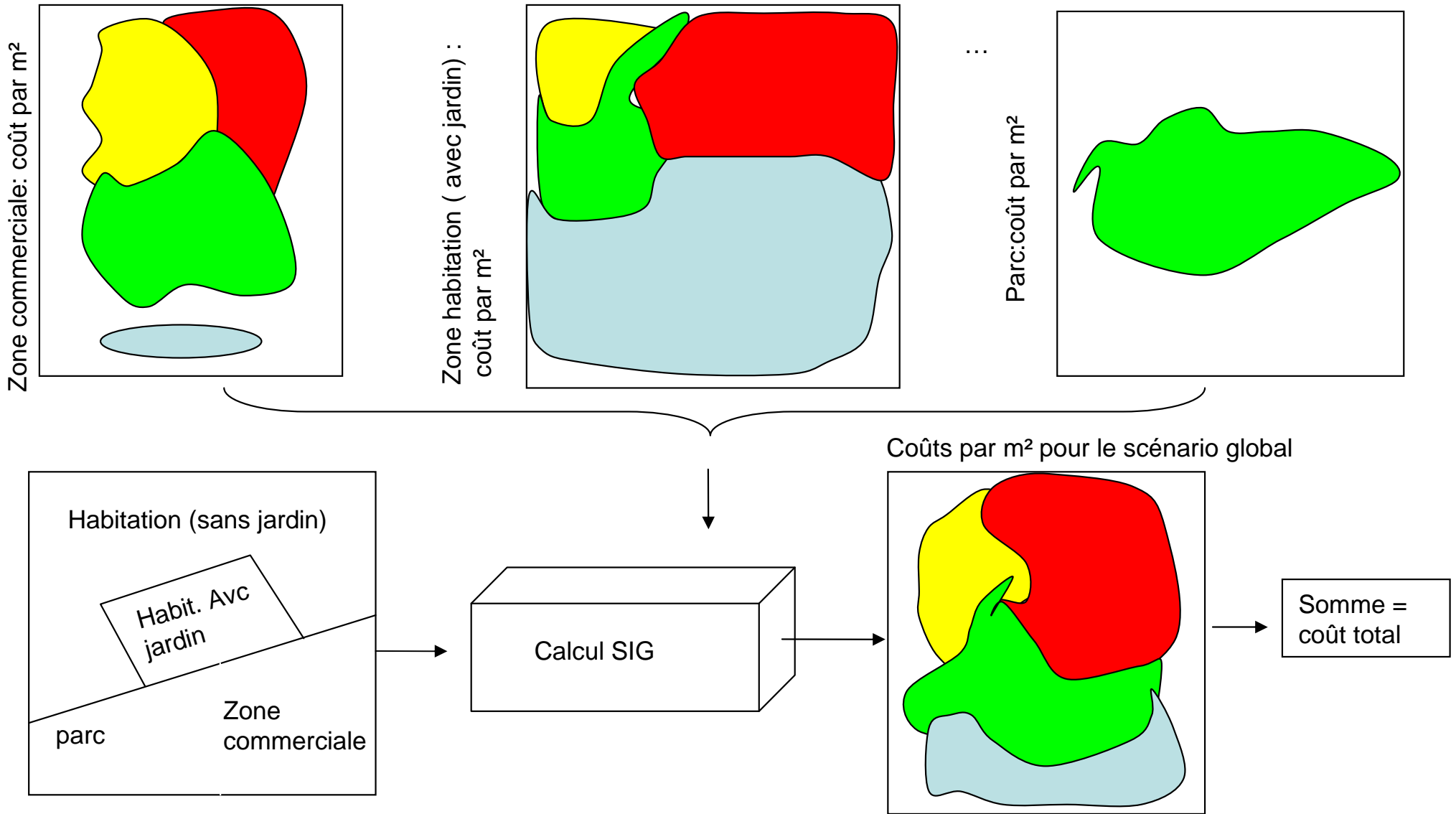
couts.txt

code	kost
A	200 €/m ³
B	250
C	250
D	300
E	350

Tableaux attributaire

code	onz_in	onz_uit	aandeel	Codenr
C	15m	10m		
C		20m		
D	10m			
D				
E				

Modèle de principe pour effectuer l'étude BATNEEC globale

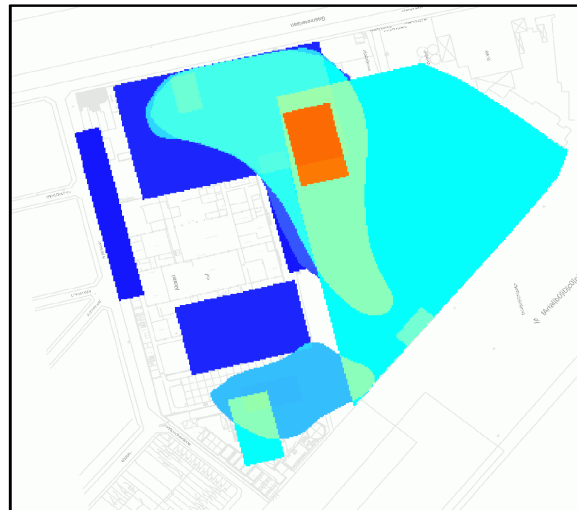
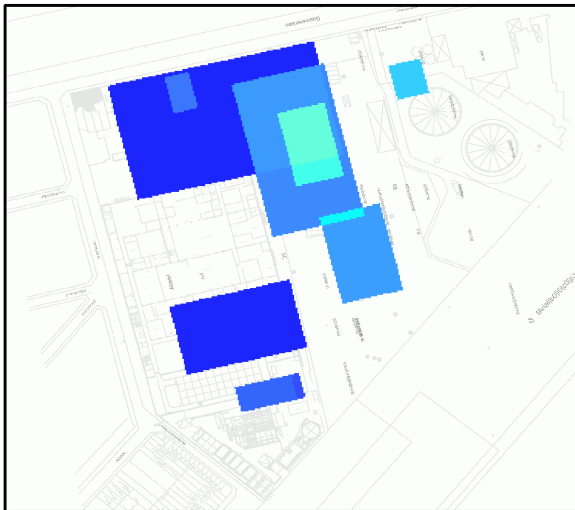
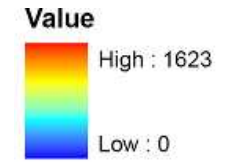
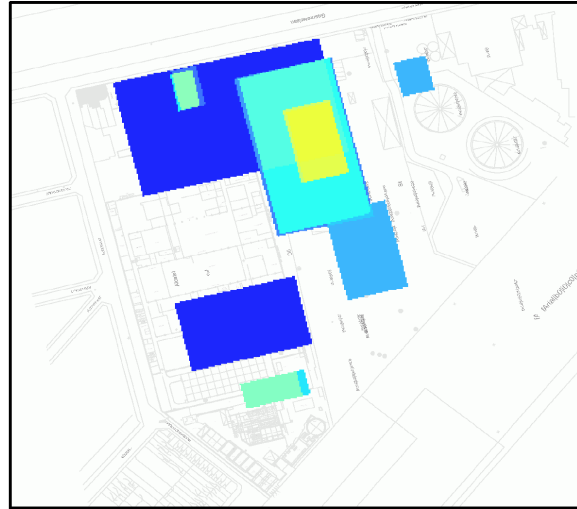
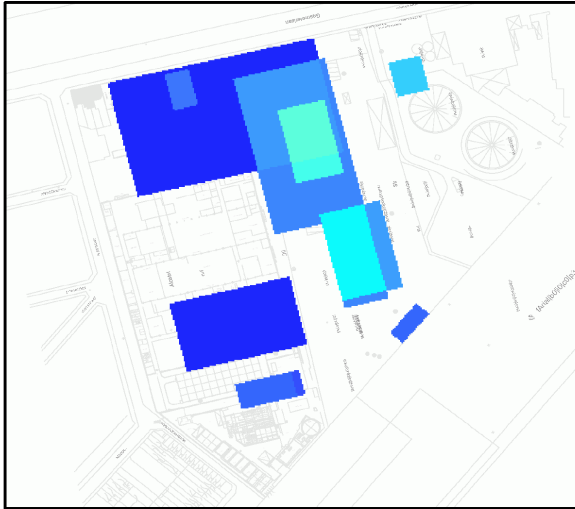


Résultats des calculs HASLOC pour l'exemple



Type d'utilisations/variantes	+ coûts de terrassement civil	Sans coûts de terrassement civil
Zone Commerciale (bureaux)	8,771,980 €	8,771,980 €
Zone Commerciale + parking souterrain	13,181,500 €	6,011,130 €
Revêtement-parking	7,952,670 €	7,952,670 €
Habitations avec jardin	41,760,700 €	39,966,700 €
Habitations sans jardin	29,839,800 €	24,816,700 €
Habitations avec jardin sans cave	40,052,000 €	40,052,000 €
Habitations sans jardin, sans cave	24,902,000 €	24,902,000 €
Habitations au dessus d'un parking souterrain	16,592,200 €	14,875,300 €
variante1	19,059,500 €	17,077,400 €
variante2	21,760,400 €	20,742,100 €
variante3	31,623,700 €	28,604,300 €
variante4	24,768,900 €	21,238,800 €
variante5	24,488,300 €	20,580,200 €
variante6	15,844,500 €	14,231,100 €

Résultats des calculs pour l'exemple de Gand



Conclusions: avantages de HASLOC



- Calculs rapides des coûts de dépollution pour une variante envisagée
- Optimisation des coûts de dépollution en intégrant les fonctionnalités locales sur le site
- Approche intégrée si HASLOC est appliqué **dès le début du projet.**
- **Outil d'aide à la décision:** il donne un soutien aux décideurs en ce qui concerne les utilisations futures à envisager
- Vue d'ensemble sur les risques et les sensibilités financières liées à la situation environnementale, déjà en phase d'avant projet



ROYAL HASKONING



- Questions?



- Nicolas Saillé, responsable sites et sols (Orange, fr)
- Carl De Cock, Directeur d'Agences (Lille, fr)
- Werner Staes, technical knowledge manager sites et sols (Mechelen, be)
- www.haskoning.fr
- www.haskoning.be
- www.royalhaskoning.com