

CONSTRUIRE UNE ECONOMIE CIRCULAIRE AVEC LES MATERIAUX ALTERNATIFS INDUSTRIELS

« L'état des lieux sur l'application de la réglementation et sur
les filières de valorisation en région Nord Pas-de-Calais »

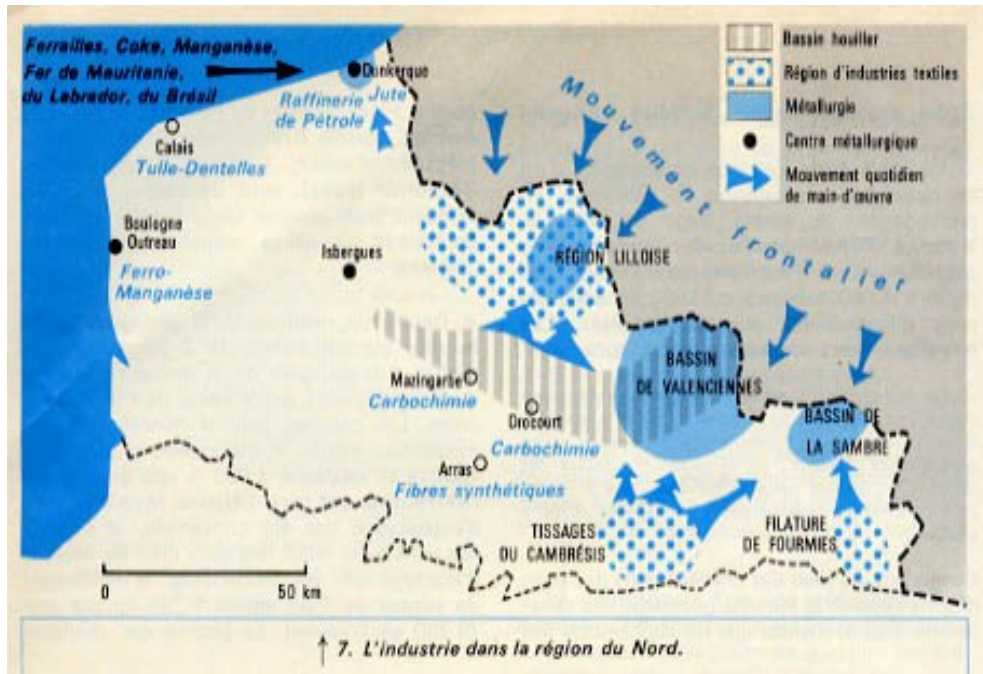
Hervé COULON
Département Risques et Développement des Territoires

Sommaire

- Les acteurs en région Nord Pas-de-Calais
 - Historique en bref
 - Les acteurs institutionnels et les initiatives régionales
 - Les productions
- Principaux gisements issus des « coproduits » industriels régionaux et leurs filières de valorisation
 - Situation en région : quelques chiffres
 - Éléments de contexte pour les filières à développer
 - État des lieux et actualité
- La réglementation
 - Les outils et les pratiques
 - Les besoins spécifiques et les développements en cours

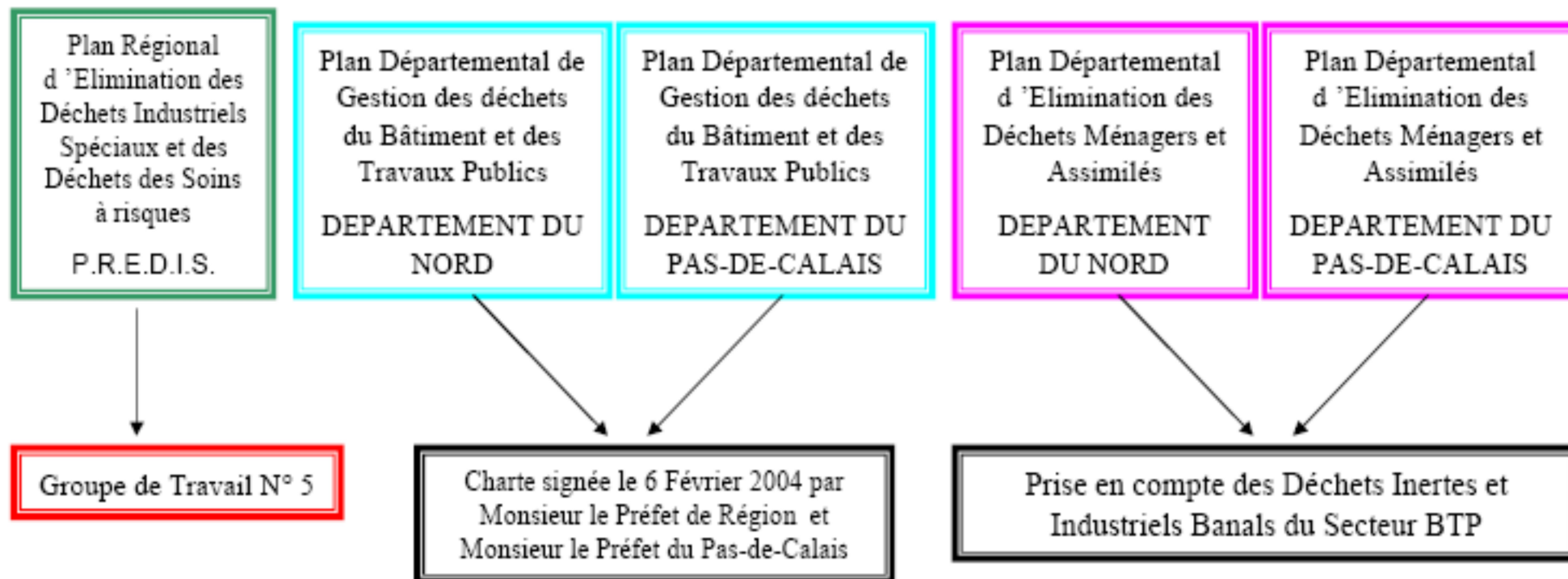
Acteurs en région Nord Pas de Calais

« Historique en bref »



Acteurs en région Nord Pas de Calais

« Historique en bref »

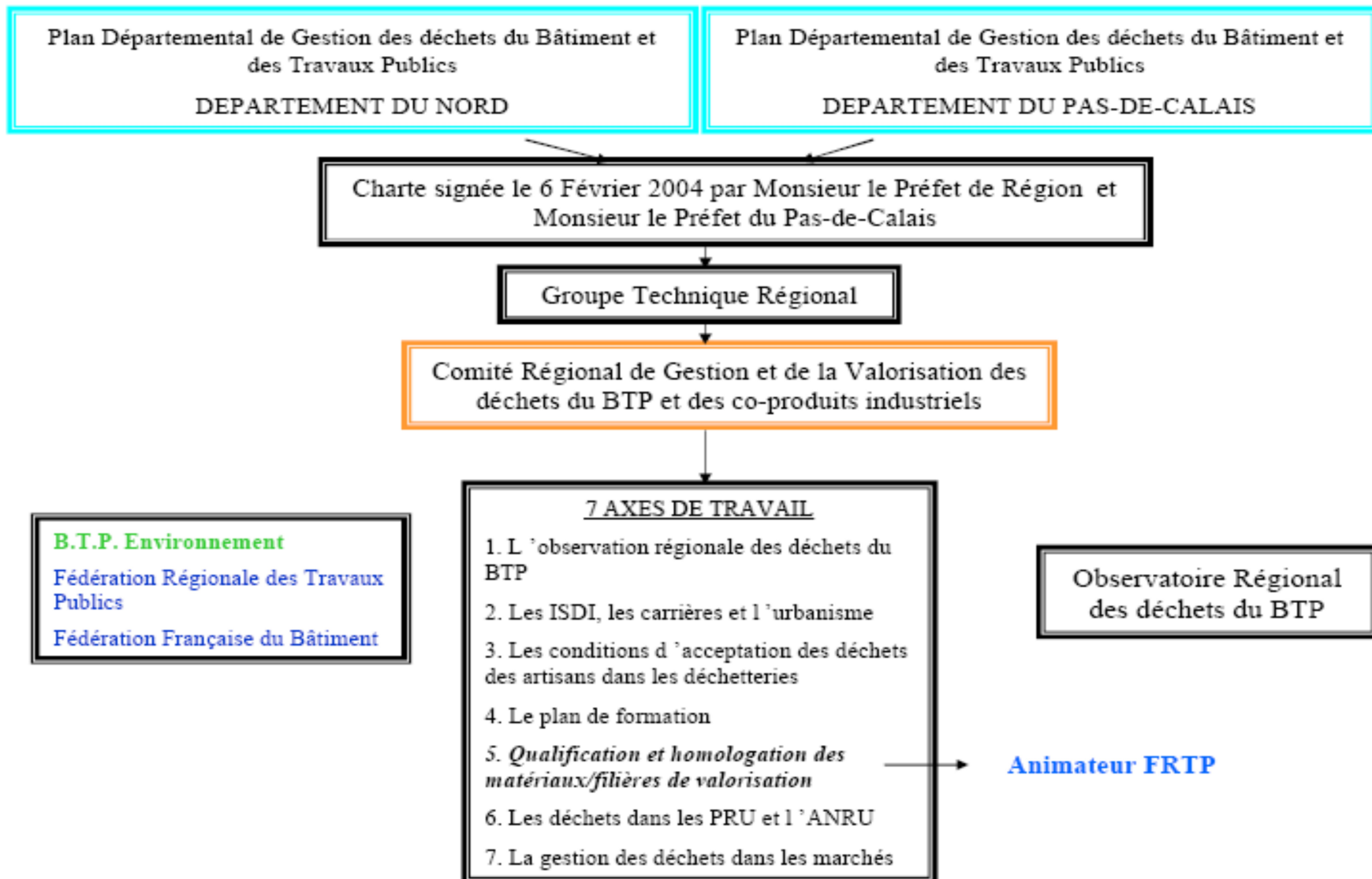


Planifier et améliorer
la gestion des déchets du BTP
dans la région Nord/Pas-de-Calais



Acteurs en région Nord Pas de Calais

« Historique en bref »



Acteurs en région Nord Pas de Calais

« Institutions et initiatives régionales »



DREAL NORD-PAS-DE-CALAIS

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale
des Territoires et de la Mer



Direction Territoriale Nord-Picardie

État des lieux sur l'application de la réglementation et sur les filières de valorisation en région Nord Pas-de-Calais

Acteurs en région Nord Pas de Calais

« Institutions et initiatives régionales »

Convention *Ils ouvrent la voie* **d'engagement**
volontaire des acteurs de conception, réalisation et
maintenance des infrastructures routières, voirie et
espace public urbain

Fait à Marcq-en-Baroeul, le 26 Novembre 2009

En présence de Madame Valérie LETARD, secrétaire d'Etat auprès du ministre d'Etat, de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer, en charge des Technologies vertes et des Négociations sur le climat.

Jean-Michel BERARD
 Jean-Michel BERARD
 Préfet de la région Nord Pas-de-Calais
 et Préfet du Nord

Alain SUR
 Alain SUR
 Président de la Fédération régionale
 des Travaux Publics du Nord Pas-de-Calais

Bernard DERONNE
 Bernard DERONNE
 Délégué régional Nord Pas-de-Calais
 du Syndicat Professionnel des
 Terrassiers de France

Jean-Pierre RODOZ
 Jean-Pierre RODOZ
 Président du Syndicat Professionnel régional
 de l'Industrie Routière du Nord Pas-de-Calais

Marc MEREAU
 Marc MEREAU
 Délégué régional Nord Pas-de-Calais
 de la Fédération Syntec-Ingénierie

Démarche Route Durable

Acteurs en région Nord Pas de Calais

« Productions »

2002

démarche **PREDIS**
Nord • Pas-de-Calais

GRUPE DE TRAVAIL N°5
« AMELIORER LA VALORISATION DES DECHETS INDUSTRIELS EN BTP »

**GUIDES TECHNIQUES REGIONAUX
RELATIFS A LA VALORISATION DES
DECHETS ET CO-PRODUITS INDUSTRIELS**

Mines de Douai

CETE
laboratoire
régional
des Ponts
et Chaussées
de Lille
Nord Picardie

2008

**SUIVI ET ORGANISATION
DES CHANTIERS
D'INFRASTRUCTURES**

**DEMARCHE QUALITE
ET UTILISATION DES MATERIAUX RECYCLES**

CeTe
Centre d'Études
Techniques
de l'Équipement
Nord Picardie

Lille Métropole
COMMUNAUTÉ URBAINE

2011

Planifier et améliorer
la gestion des déchets du BTP
dans la région Nord/Pas-de-Calais

Comité Régional de Gestion et de Valorisation des déchets du
BTP et des co-produits industriels (CRGV)

Axe de travail n° 5

**FILIERES DE VALORISATION DES DECHETS DU
BTP ET DES CO-PRODUITS INDUSTRIELS
DE LA REGION NORD - PAS de CALAIS**

Guide d'aide à la décision à destination des Maîtres
d'Ouvrage, Maîtres d'Oeuvre et Bureaux de Contrôles

- Juin 2011 -


LES TRAVAUX
PUBLICS
LIBRETTI & EPTSA - FRANCE
REPUBLICQUE FRANCAISE
DDTM 59452

CETE
Nord Picardie

Acteurs en région Nord Pas de Calais

« Productions »

2013



The screenshot shows the OFRIR website interface. At the top left is the OFRIR logo. A navigation bar contains the following menu items: MATERIAUX, CARTOGRAPHIE, ANALYSE DU CYCLE DE VIE, GENERALITES, and a search box with the text 'Rechercher' and an 'OK' button. The main content area features a large photograph of a yellow wheel loader operating in a quarry. Below the image are three content boxes:

- QUOI DE NEUF**
26 mars 2013
nouvelle page
SITE EN CONSTRUCTION
[En savoir +](#)
- PARTENAIRES, OBJECTIFS**
Le projet OFRIR2 consiste en la refonte de l'observatoire national des matériaux alternatifs à usage routier dénommé OFRIR en (nouveau nom) Observatoire Français des Ressources pour les Infrastructures.
[En savoir +](#)
- PRESCRIPTEURS**
Tis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque cum soluta nobis est eligendi optio cumque nihil.
[En savoir +](#)

- Schistes houillers
- LHF

Principaux gisements issus des coproduits industriels régionaux

« Quelques chiffres »

- Consommation annuelle de granulats en région ≈ 25 Mt (compris schistes)
- Part de granulats recyclés d'environ 7 à 8 % ≈ 2 Mt
- Potentiel estimatif de matériaux alternatifs issus de déchets inertes du BTP et coproduits industriels valorisables ≈ 10 Mt/an

- Déchets TP : *11,5 Mt/an*
- Déchets bâtiments : *2,5 Mt/an*
- MIDND : 250 000 t/an
- Laitiers sidérurgiques : 2,9 Mt/an
 - LHF : 2 Mt
 - LAC : 700 000 t
 - LAFE : 200 000 t
- Cendres volantes (stock) : 6 à 8 Mt ?

- Schistes houillers (stock): 37 Mt autorisés (2008)
 - Rouges : < 5 Mt
 - Noirs : SNC/Formoschiste et surtout 0/20
- Coproduits de carrières : flux - 2 Mt/an
Stock - 20Mt ?
- Sables de fonderies : 140 000 t/an
- Sédiments de dragage : 3 à 4 Mm³/an
- ...

Principaux gisements issus des coproduits industriels régionaux

« Filières : éléments de contexte »



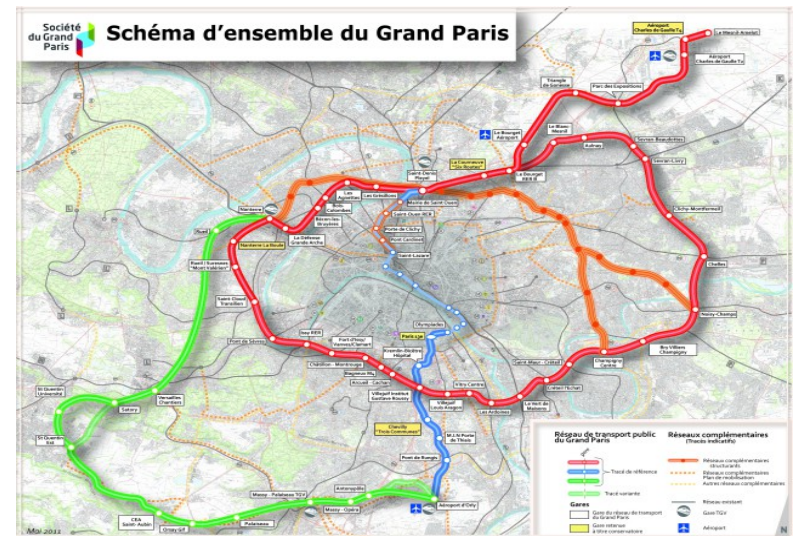
Voies guidées (LLL,Frêt,...)



Plans routiers



Voies navigables et ports



Effets induits

Principaux gisements issus des coproduits industriels régionaux « Filières : état des lieux »

Stabilisées

- LHF, Cendres volantes de charbon, schistes miniers, déchets BTP ?

Stabilisées en partie mais à surveiller/développer

- LAC, MIDND, Sables de fonderie, déchets BTP ?

A développer/soutenir

- Résidus d'exploitation de carrières, LAFE, sédiments

Principaux gisements issus des coproduits industriels régionaux

« Filières : actualité »

LA PLACE DES MATÉRIAUX ALTERNATIFS DANS L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE

Grégory *GIAVARINA*, INSTITUT DE L'ECONOMIE CIRCULAIRE

L'ÉTAT DES LIEUX SUR L'APPLICATION DE LA RÉGLEMENTATION ET SUR LES FILIÈRES DE VALORISATION EN RÉGION NORD-PAS DE CALAIS

Hervé *COULON*, CEREMA NORD-PICARDIE

LES MATÉRIAUX ALTERNATIFS ET LES APPLICATIONS DÉVELOPPÉES PAR LES MINES DOUAI

Denis *DAMIDOT*, ECOLE DES MINES DE DOUAI

TEAM2 : LE PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ DU RECYCLAGE DES MATÉRIAUX ALTERNATIFS EXEMPLE DU PROJET COVASED (COVALORISATION DES SÉDIMENTS MARINS)

Pascal *ISAMBERT*, TEAM2 Philippe *DHERVILLY*, SEDIGATE

LA SORTIE DU STATUT DE DÉCHET POUR LES GRANULATS RECYCLÉS : LA RECONNAISSANCE D'UNE INDUSTRIE

Amaury *BEGUIN BILLECOQ*, YPREMA

LES RÉFRACTAIRES RECYCLÉS : ALTERNATIVE CONFIRMÉE – SORTIE DE STATUT DÉCHET

Bruno *DORIER*, VALOREF Cyril *FLORENTIN*, HARSCO METALS & MINERALS

LES CENDRES VOLANTES : MODÈLE DE CRÉATION DE VALEUR

Abbas *HAZIME*, SURSCHISTE

LA VALORISATION DES RÉSIDUS DE BAUXITE

Laurent *POIZAT*, ALTEO

LA VALORISATION DES LAITIERS CRISTALLISÉS DE HAUTS FOURNEAUX À DESTINATION DES TRAVAUX PUBLICS

Pierre *PROY*, TRAILSID

LE PROCÉDÉ DE SÉLECTION À LA SOURCE DES LAITIERS D'ACIERIE DE CONVERSION LD

Julien *WALIGORA*, EIFFAGE TRAVAUX PUBLICS David *BULTEEL*, ECOLE DES MINES DE DOUAI

DES EXEMPLES DE VALORISATION DE LAITIER LD EN BELGIQUE

Jérôme *COLLET*, NHM NIEUWPOORT

LES INTÉRÊTS DE L'UTILISATION DES GRANULATS DE LAITIERS D'ACIÉRIES INOX DANS LES BÉTONS

Gildas *ADEGOLOYE*, UNIVERSITE DE CERGY PONTOISE



La réglementation

« Les outils et les pratiques »

- **Obligations législatives** (lois, arrêtés, décrets, normes,...):
 - Directive cadre européenne du 19/11/2008
 - Ordonnance du 17/12/2010
 - Décret du 30/04/2012 (SSD)
 -

ARRETE

Arrêté du 18 novembre 2011 relatif au recyclage en technique routière des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux

NOR: DEVP1131516A

Version consolidée au 16 janvier 2013

ARRÊTE DU

fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les granulats issus de déchets du bâtiment et des travaux publics pour un usage routier

La réglementation

« Les outils et les pratiques »

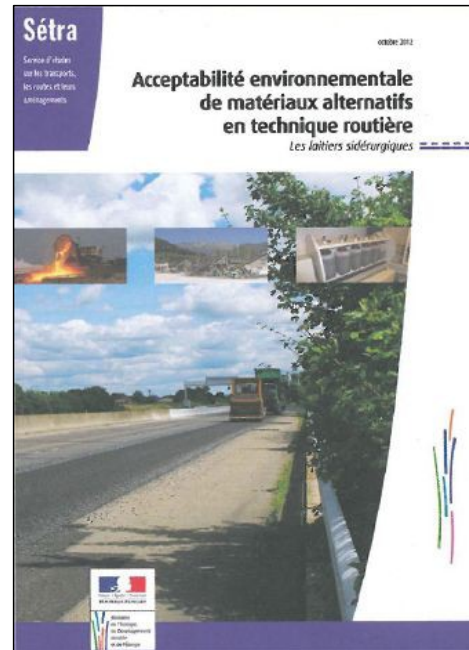
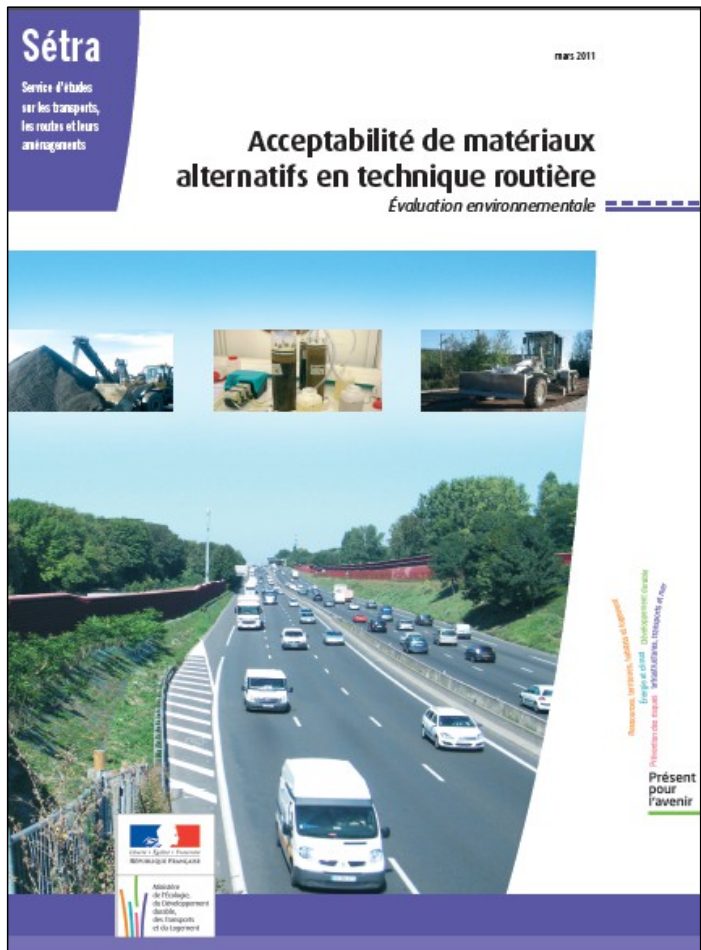
- **Obligations législatives** (suite):
 - Appliquées par tous les MO, MOe, recycleurs, applicateurs
 - « Très appliquées » par les bureaux de contrôle

- **Questionnements des professionnels:**
 - Niveau de la transposition des directives européennes en directives nationales
 - Attente d'harmonisation des pratiques (contexte transfrontalier)
 - Attente globale de simplification normative et réglementaire

La réglementation

« Les outils et les pratiques »

- **Recommandations** (guides techniques, guides régionaux,):

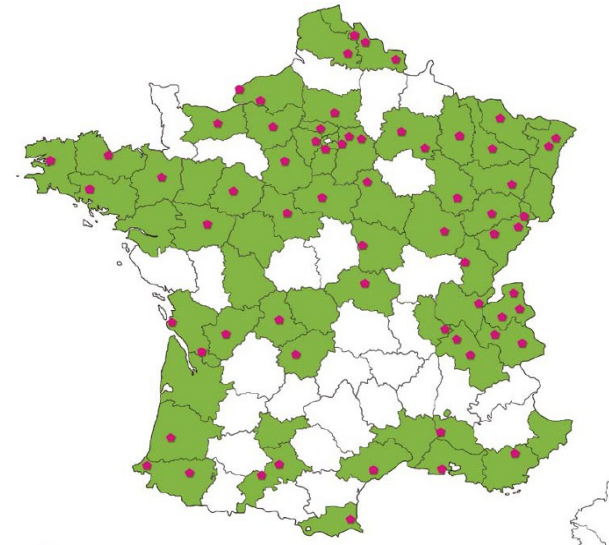
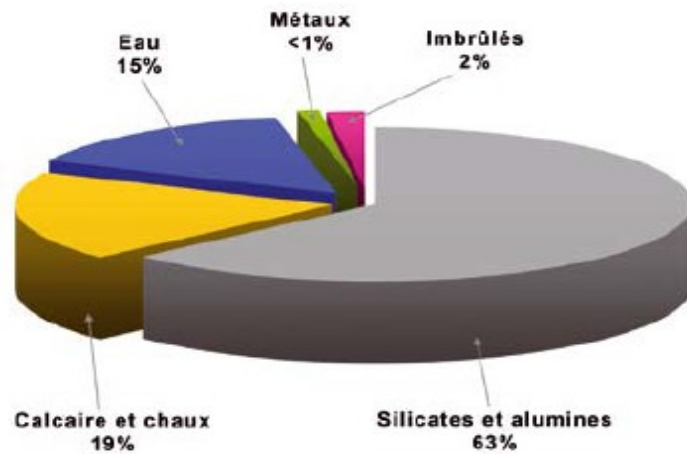
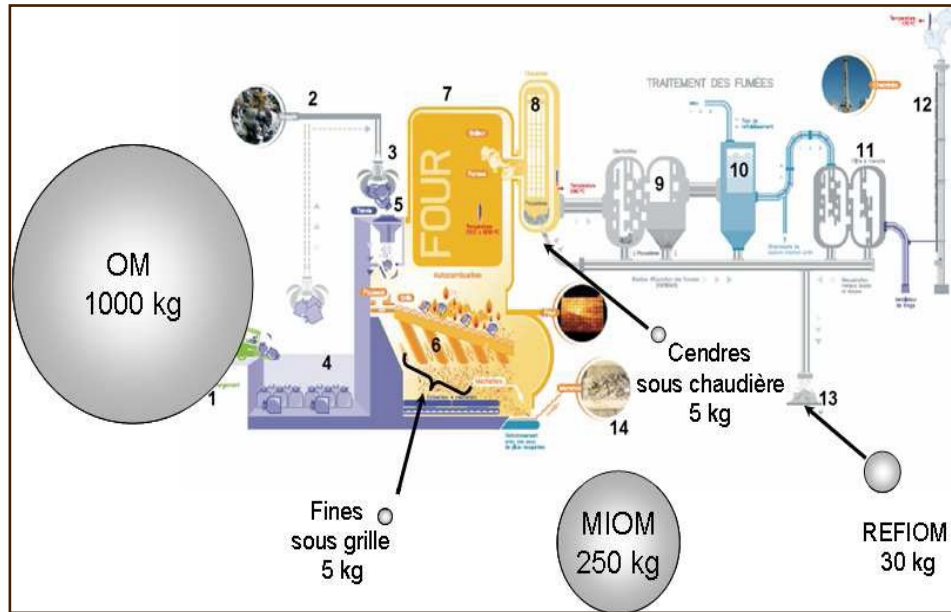


Guides d'application

- Laitiers sidérurgiques
- MIDND
- Déchets du BTP (sortie prochaine)
- Terres excavées ?

Principes des guides

Connaissance des matériaux alternatifs et de leurs gisements

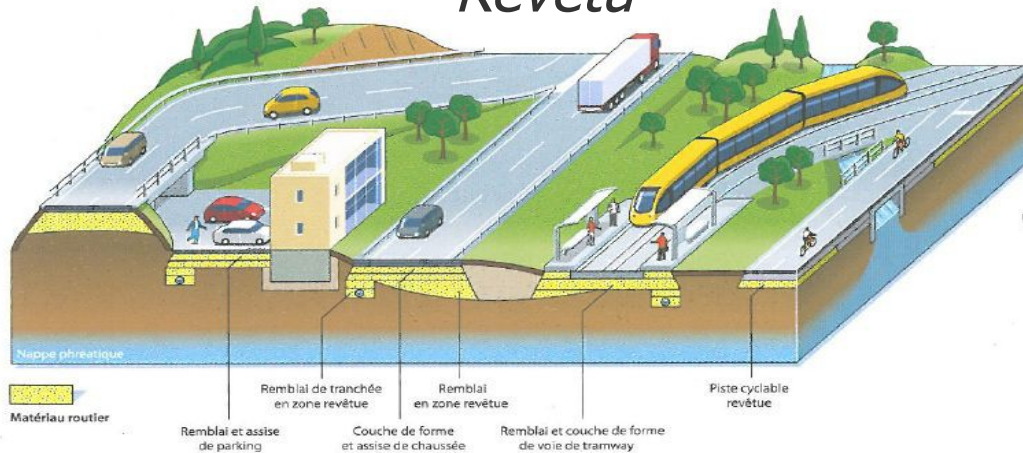


Principes des guides

Contextes d'application

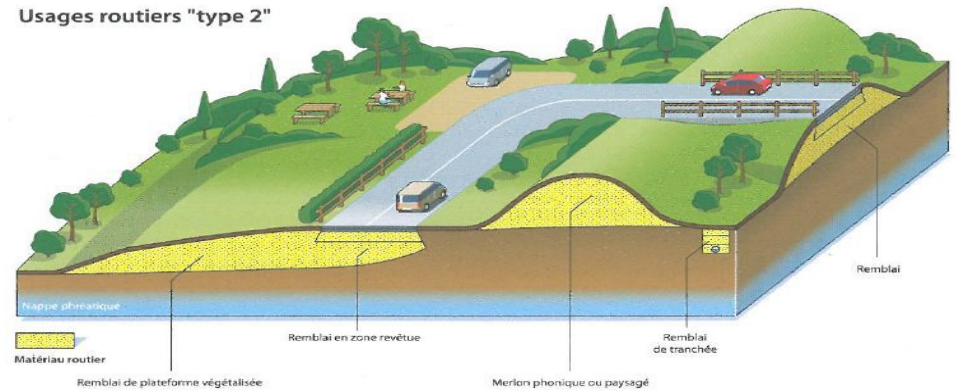
Usages routiers "type 1"

Revêtu



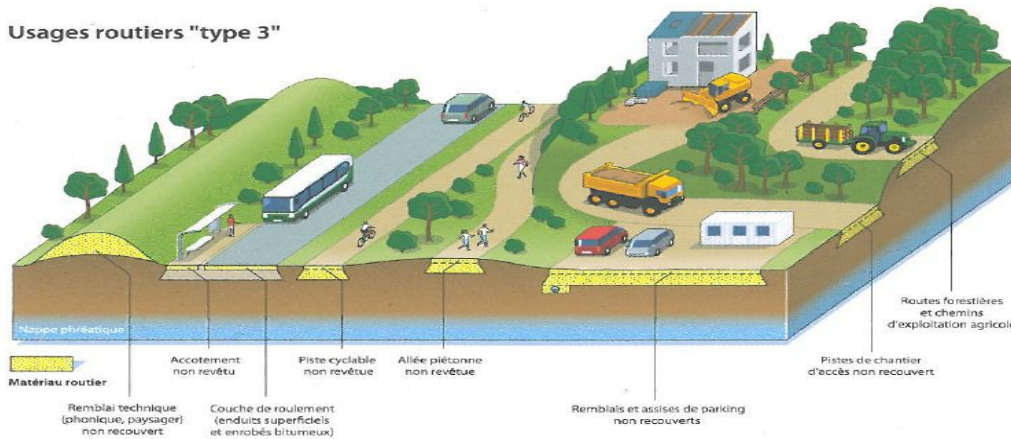
Recouvert

Usages routiers "type 2"



Usages routiers "type 3"

Non revêtu et non recouvert



Principes des guides

Seuils d'acceptabilité

	Scénario « sous-couche de chaussée ou d'accotement revêtus ⁽²⁶⁾ »	Scénario « remblai technique ou accotement recouverts ⁽²⁷⁾ »
Paramètre	Quantité relarguée cumulée à L/S = 10 l/kg (essai de percolation NF CEN/TS 14405)	Quantité relarguée cumulée à L/S = 10 l/kg (essai de percolation NF CEN/TS 14405)
	Valeur (mg/kg de matière sèche)	Valeur (mg/kg de matière sèche)
As	0,8	0,5
Ba	56	28
Cd	0,32	0,16
Cr total	4	2
Cu	50	50
Hg	0,08	0,04
Mo	5,6	2,8
Ni	1,6	0,8
Pb	0,8	0,5
Sb	0,4	0,2
Se	0,5	0,4
Zn	50	50
Fluorures	60	30
Chlorures	10 000	5 000
Sulfates	10 000	5 000

Tableau 6. Valeurs limites en percolation permettant de justifier certaines utilisations visées par le présent guide

La réglementation

« Les outils et les pratiques »

- **Recommandations** (suite):
 - Appliquées par certains MO, MOe, recycleurs, applicateurs (globalement, au cas par cas, de manière pro-active,....)



Direction Territoriale Nord-Picardie

État des lieux sur l'application de la réglementation et sur les filières de valorisation en région Nord Pas-de-Calais

La réglementation

« Les outils et les pratiques »

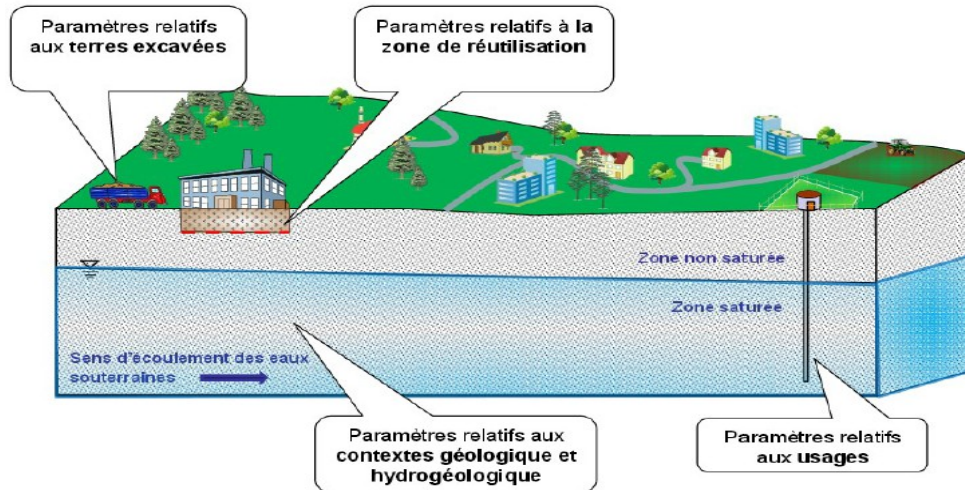
● **Avis des professionnels:**

- Guide « père » très complexe et difficilement applicable
- Guides d'application existants pertinents, compréhensibles et utiles
- Attente de nouvelles publications (déchets BTP, sables de fonderie, sédiments de dragage....)
- Attente de possibilités de prise en compte des spécificités régionales (besoins spécifiques)

La réglementation

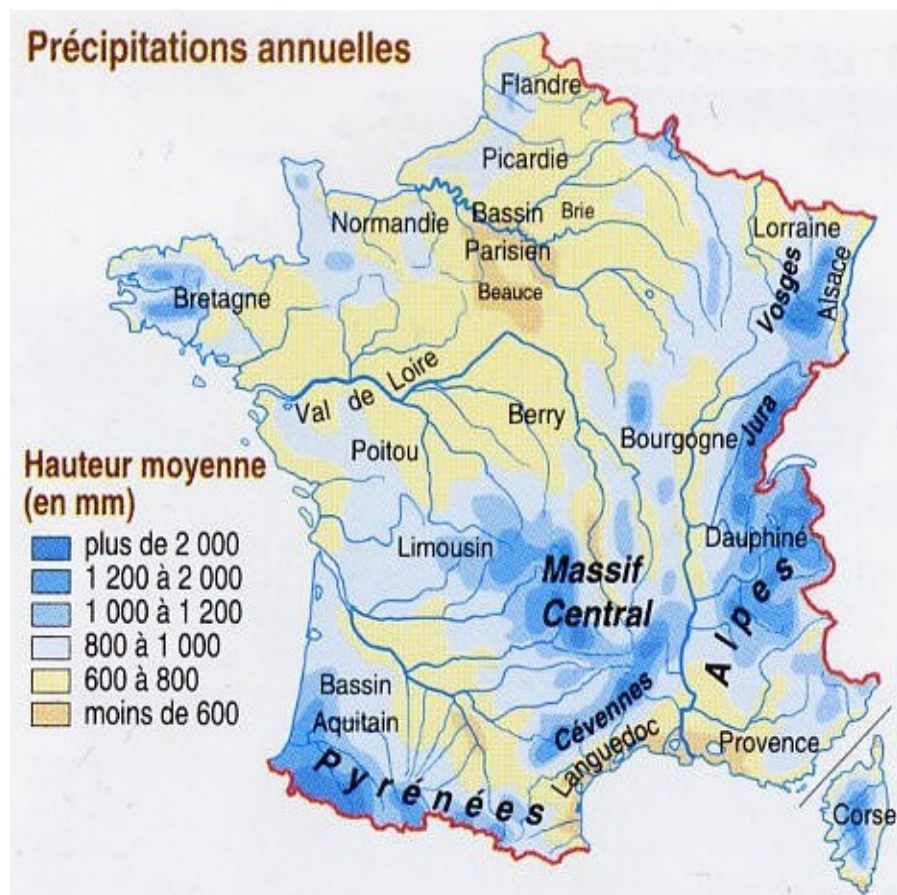
« Besoins spécifiques »

Origine des seuils



Paramètre d'entrée	Symbole	Valeur	Unité	Source utilisée pour définir la valeur du paramètre d'entrée
Paramètre relatif à la zone de réutilisation:				
Dimension de la zone de réutilisation dans le sens d'écoulement de la nappe	L	5	m	Longueur définie dans le projet d'aménagement
Paramètres relatifs à la nappe:				
Pluviométrie efficace	P_e	250	mm/an	Données MétéoFrance sur la période 1988-2012
Épaisseur de la nappe	e	15	m	Bases de données Infoterre sur un ensemble de 5 logs de forage
Perméabilité	K	5.0E-04	m/s	Bases de données Infoterre (2 essais de pompage)
Gradient hydraulique	i	3.0	‰	Etude hydrogéologique (Source: rapport BRGM/60227-FR, 2005)
Paramètres relatifs à la zone de mélange de la substance dans la nappe:				
Méthode de détermination de l'épaisseur de la zone de mélange	-	<input type="radio"/> Valeur spécifique <input checked="" type="radio"/> Valeur calculée		
Épaisseur de la zone de mélange	Z_m	0.6	m	
Résultats				
Facteur de dilution	FD	21.73		
Concentration calculée dans les eaux souterraines au droit de la zone de réutilisation	$C_{c,2}$	1.44E-02	mg/l	
Conclusion	La réutilisation des terres excavées est possible			

La réglementation « Besoins spécifiques »



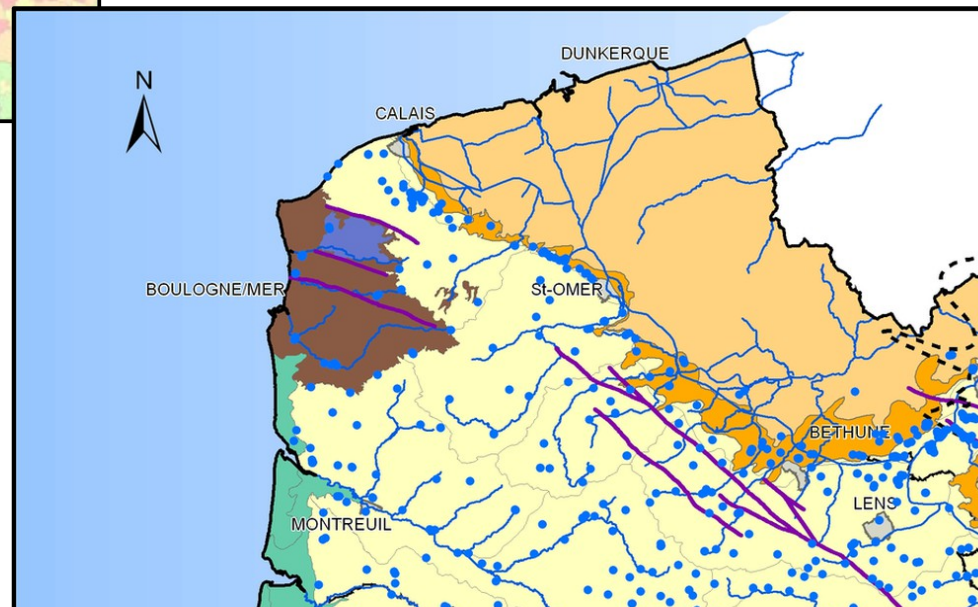
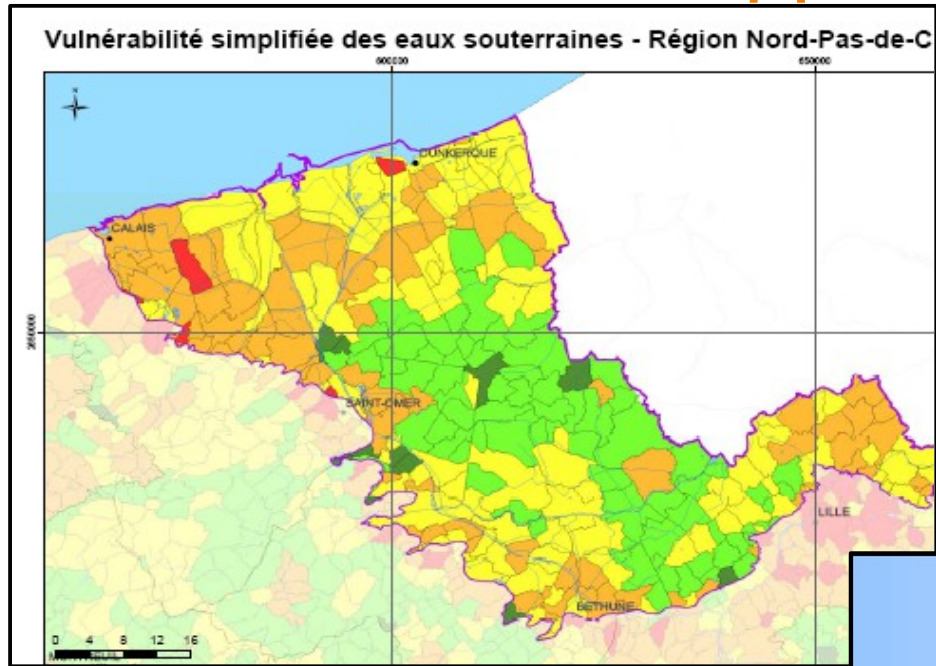
Moyenne nationale :

860 mm/an

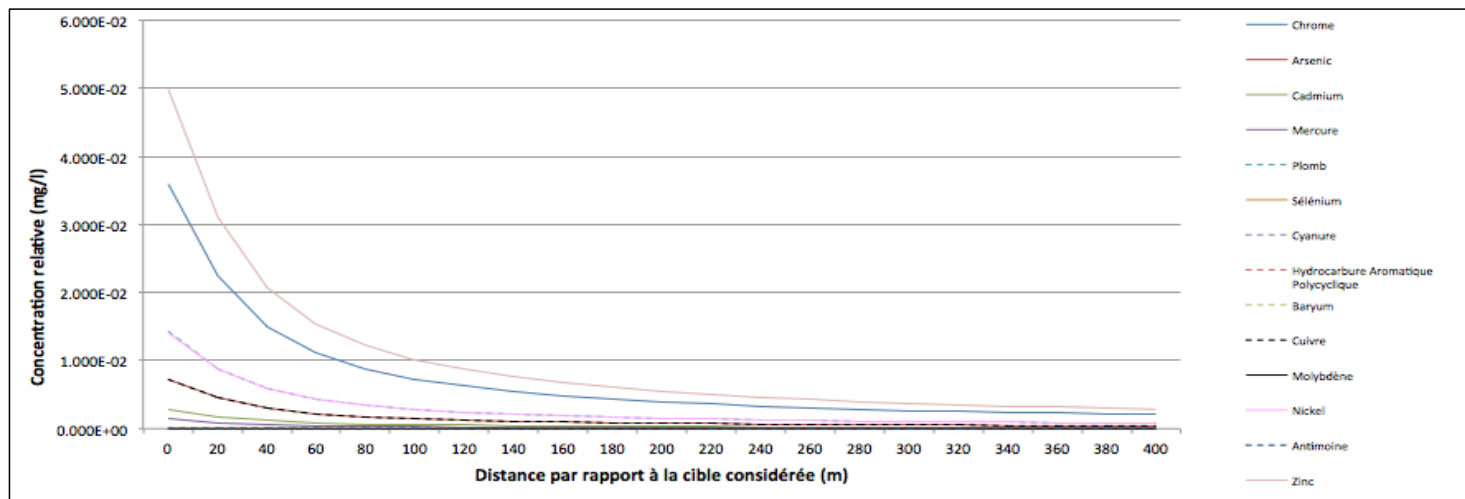
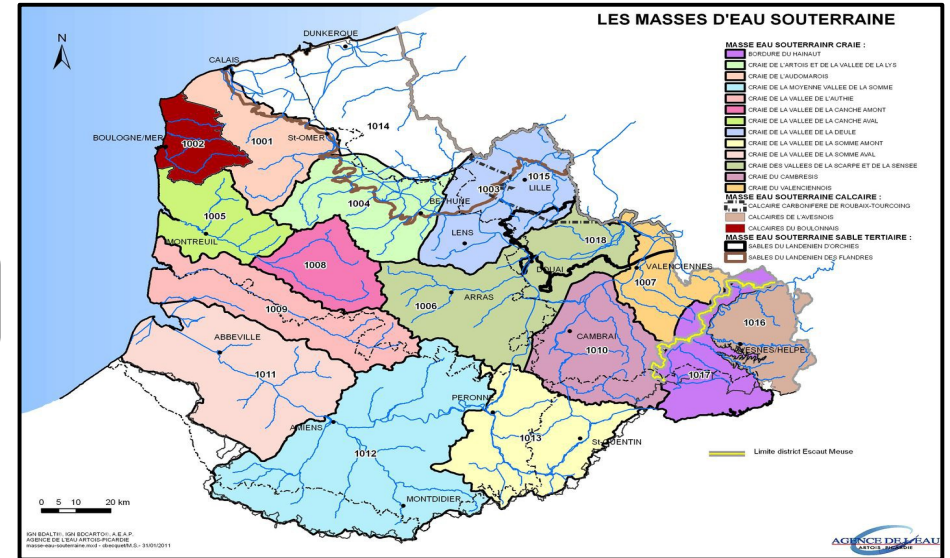
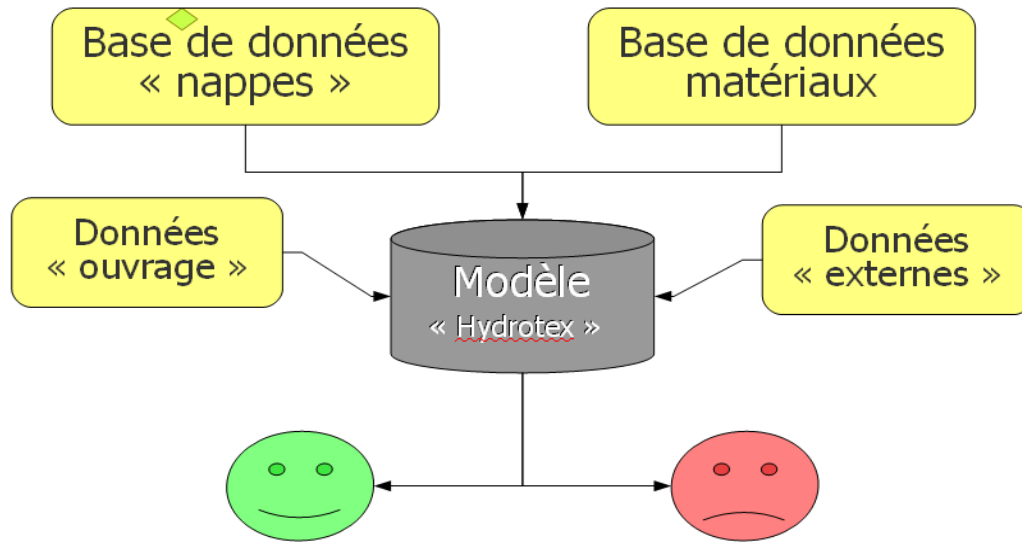
Moyenne régionale :

650 mm/an

La réglementation « Développements en cours »



La réglementation « Développements en cours »



Merci de votre attention

Contact : Hervé COULON

+33 (0)3 20 48 49 28

Herve.coulon@cerema.fr