



**Cerema**

Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

# Acceptabilité environnementale en technique routière



# Méthodologie d'évaluation de l'acceptabilité environnementale

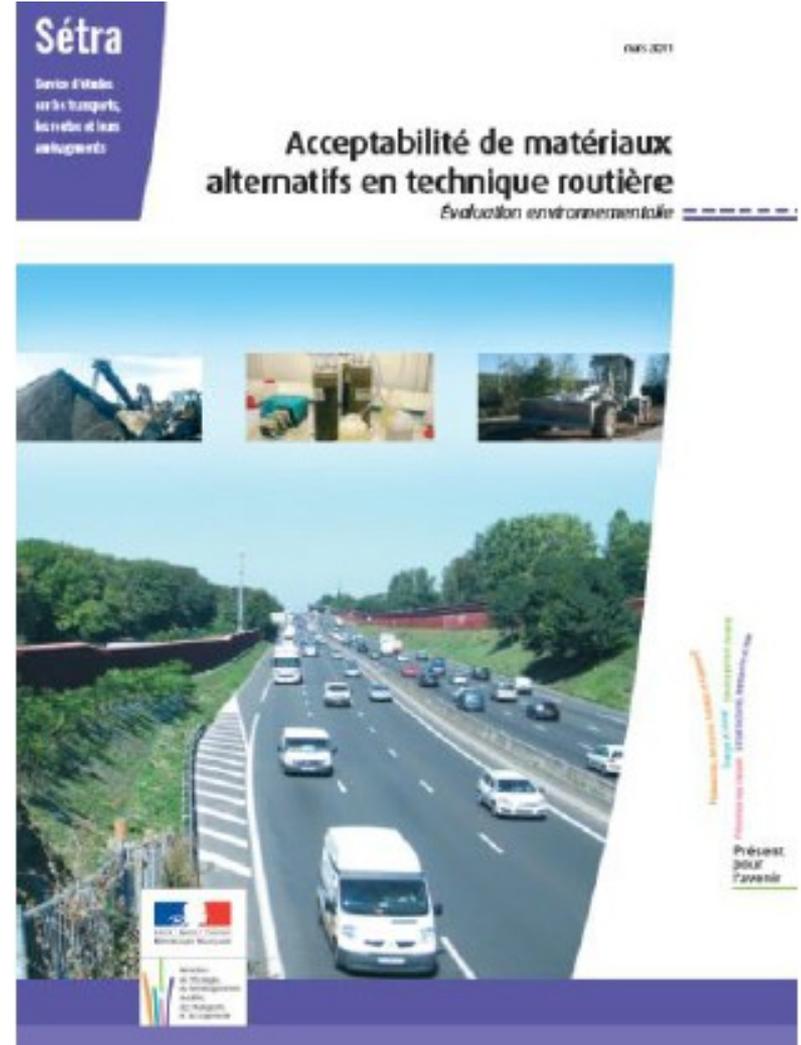
## Guide méthodologique

-

## Acceptabilité des matériaux alternatifs en technique routière *Évaluation environnementale*

-

Mars 2011



# Quelques définitions

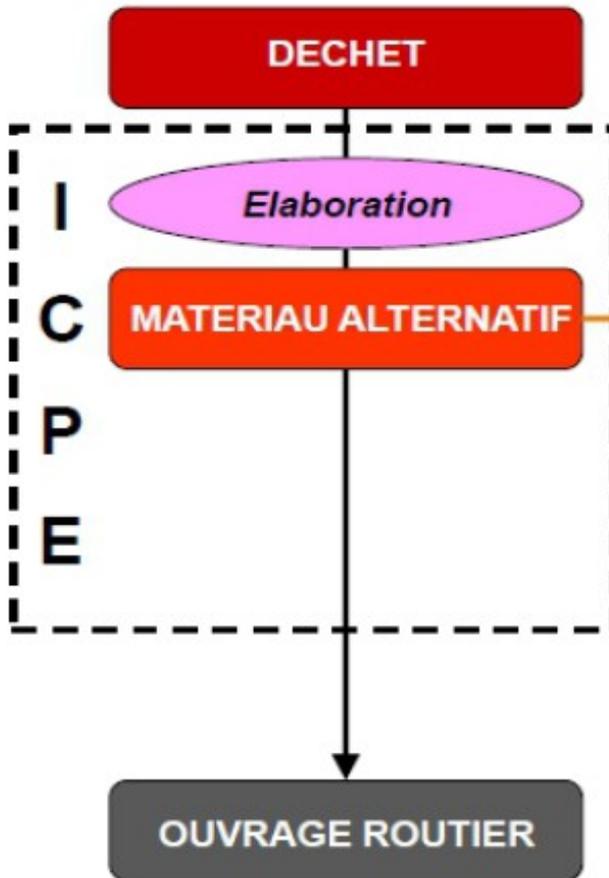
## Déchets

« toute substance, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention de ou l'obligation de se défaire » (Article L541-1-1, Code de l'environnement)

Le guide **exclu** de la démarche les MA élaborés à partir de déchets dangereux ou contenant des substances radioactives

# Quelques définitions

Matériau alternatif (MA) : tout matériau élaboré (préparation et maturation) à partir d'un déchet et destiné à être utilisé au sein d'un matériau routier.

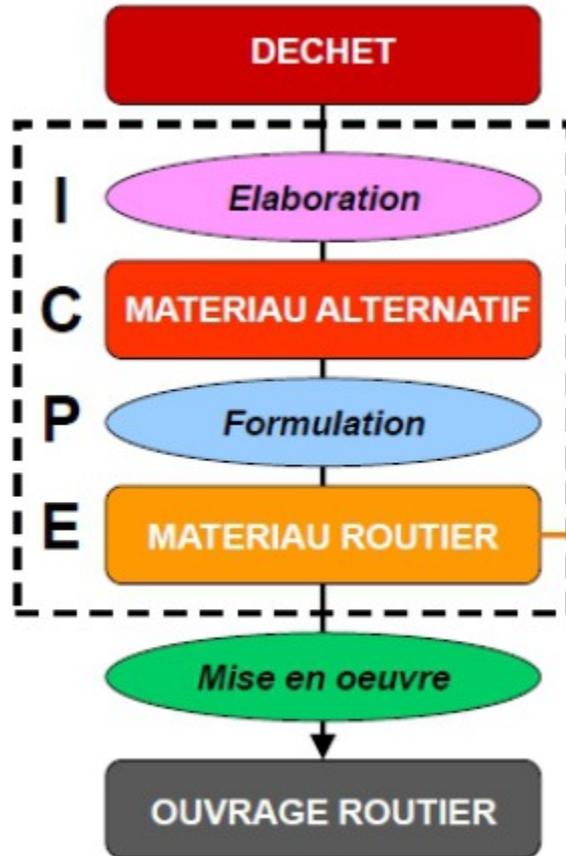


Source : Patrick VAILLANT

*Un matériau alternatif est un constituant, éventuellement unique d'un matériau routier*

# Quelques définitions

Matériau routier : tout matériau (alternatif ou non) apte à quitter une installation d'élaboration pour être mis en œuvre en l'état sur les chantiers routiers.



Credit photo : Evreux

Source : Patrick VAILLANT

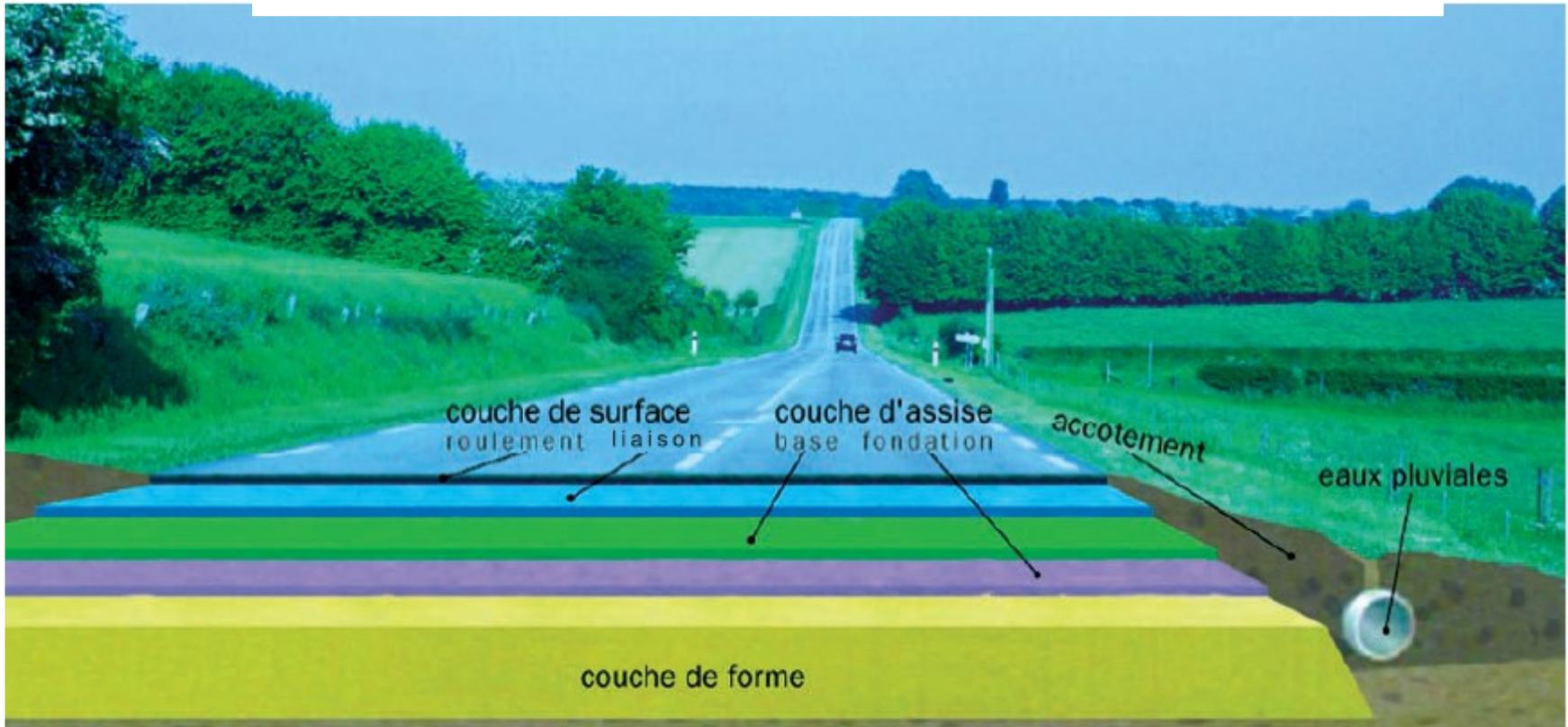
L'étape de formulation implique un traitement :

- recomposition granulaire
- traitement aux liants hydrauliques
- traitement à la chaux

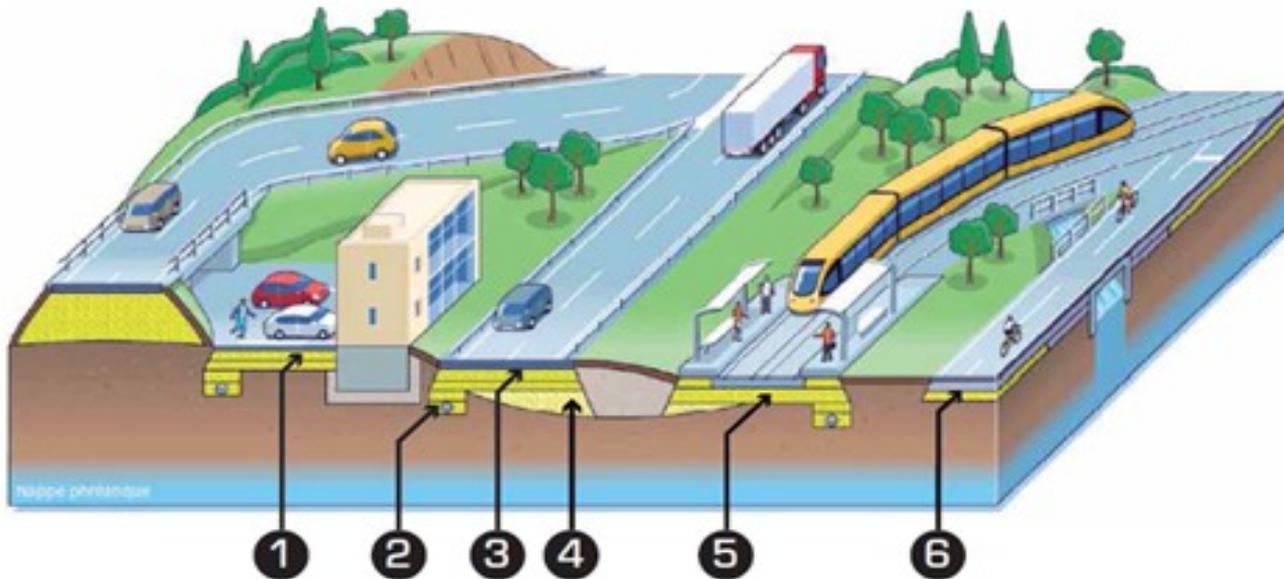
...

# Nature des usages

Le guide identifie 3 types d'usages routiers

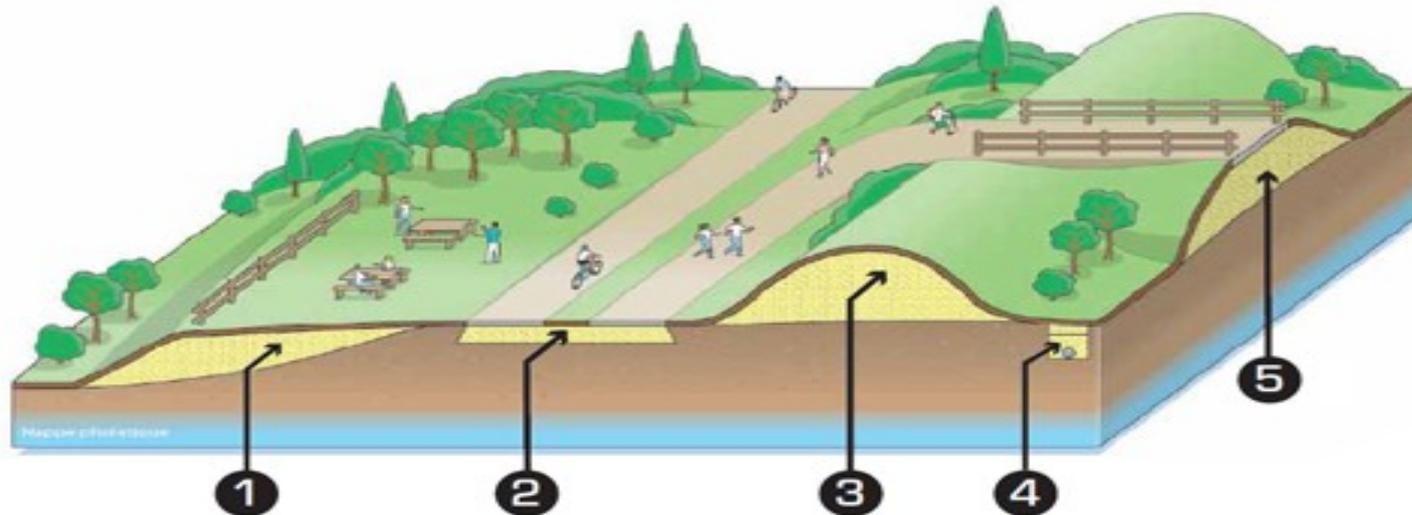


# Les usages de type 1 « revêtus »



- ❶ Remblai et assise de parking
- ❷ Remblai de tranchée en zone revêtue
- ❸ Couche de forme et assise de chaussée
- ❹ Remblai en zone revêtue
- ❺ Remblai et couche de forme de voie de tramway
- ❻ Piste cyclable revêtue

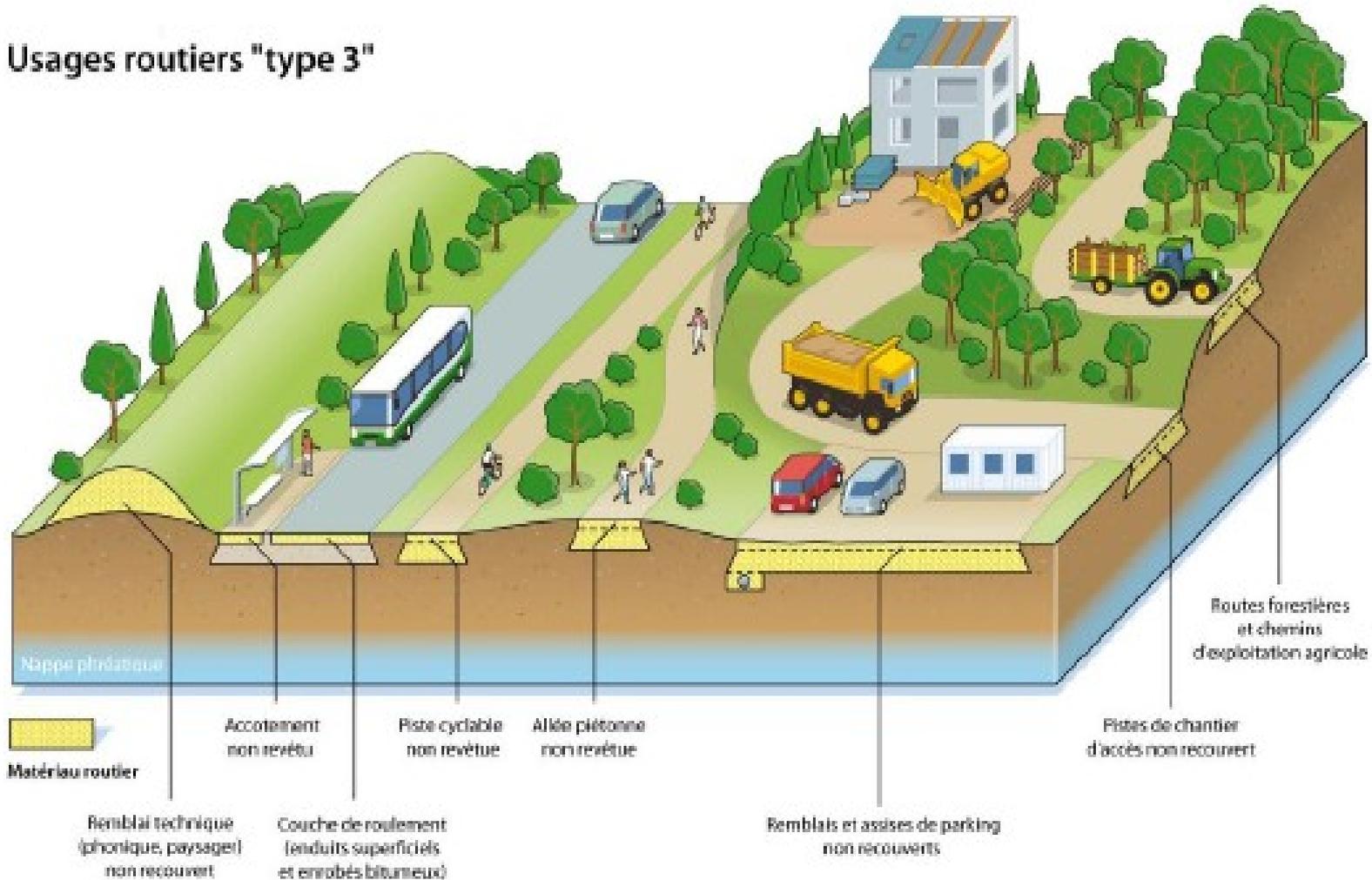
# Les usages de type 2 « recouverts »



- 1** Remblai de plateforme végétalisée couverte de 30 cm de matériaux
- 2** Remblai support d'allée piétonne ou piste cyclable (30 cm matériaux)
- 3** Merlon phonique ou paysage (sous terre végétalisée d'au moins 30 cm)
- 4** Remblai de tranchée
- 5** Remblai

# Les usages de type 3 « non-revêtus/non recouverts »

## Usages routiers "type 3"



# Démarche d'évaluation environnementale

## Étape 1 : Description du déchet et de son gisement

- a) sources et origines géographiques du déchet, évaluation de l'importance du gisement (tonnage)
- b) apparence du déchet : odeur, couleur, forme physique, (granulaire, pulvérulent, pâteux, monolithique)
- c) le code à 6 chiffres correspondant et le classement du déchet selon annexe II de l'article R.541-8 du code de l'environnement

17

DÉCHETS DE CONSTRUCTION ET DE DÉMOLITION (Y COMPRIS DÉBLAIS PROVENANT DE SITES CONTAMINÉS)

17 01 01

Béton.

17 06 05\*

Matériaux de construction contenant de l'amiante.

# Démarche d'évaluation environnementale

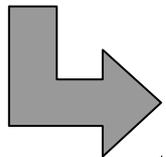
## Étape 2 : Description du MA, du M.routier et de l'usage routier envisagé

- a) lieu de fabrication , de stockage et d'élaboration du MA, dénomination commerciale
- b) élaboration du MA, traitement physique (concassage, criblage, séparation des phases...), maturation
- c) type de matériau routier envisagé
- d) élaboration du matériau routier : utilisation de fillers, ou liants, autres constituants...
- e) usage du matériau routier dans l'ouvrage, épaisseurs ou hauteurs envisagées
- f) exemples d'emplois antérieurs, chantiers de référence

# Démarche d'évaluation environnementale

## Étape 3 : Caractérisation environnementale du MA et du M.routier

- Niveau 1 : Lixiviation et analyse en contenu total
- Niveau 2 : Essais de percolation
- Niveau 3 : Étude spécifique (plots expérimentaux, essais lysimétriques)

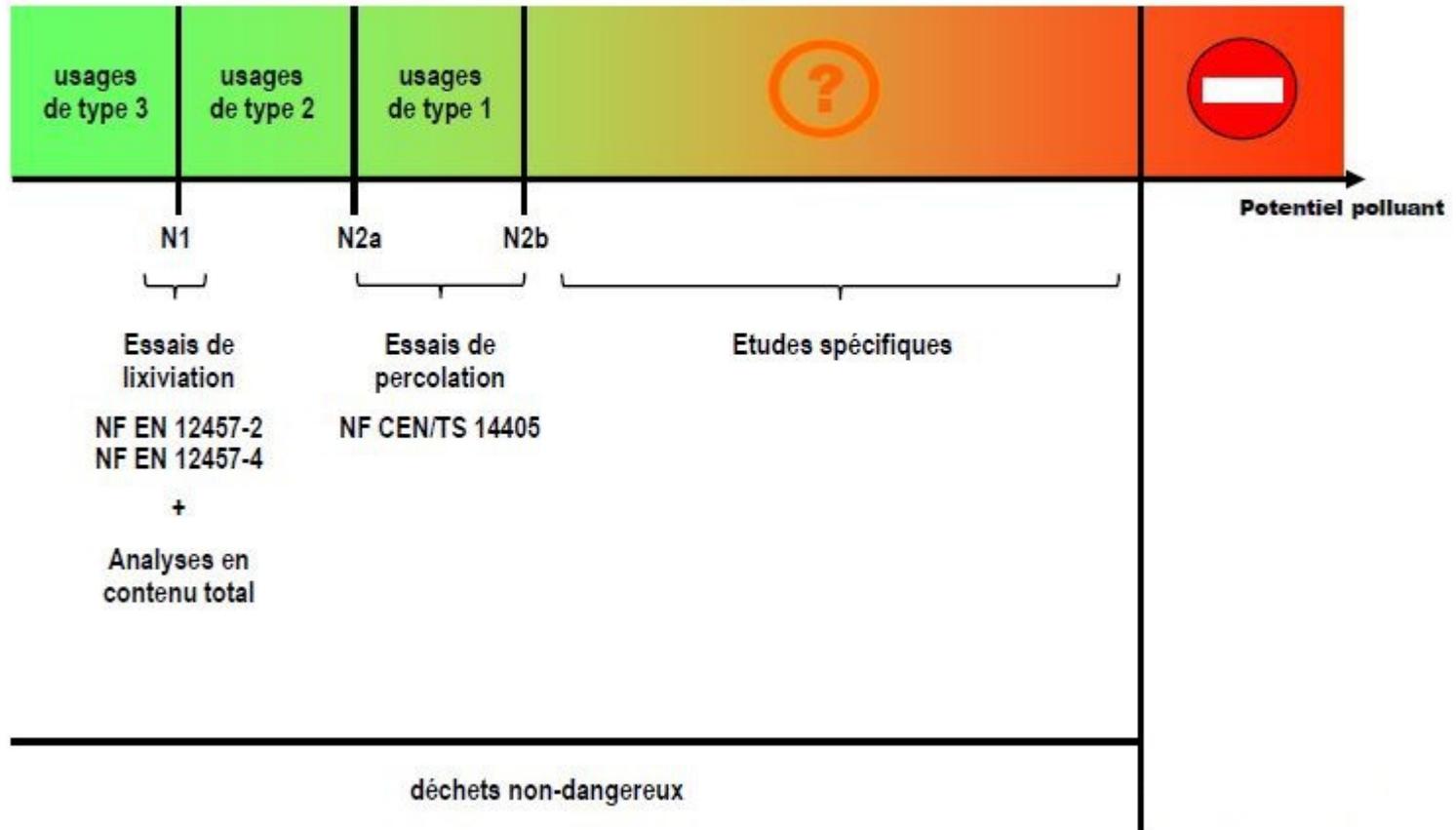


Note d'information « Aide à la mise en œuvre du niveau 3 de caractérisation environnementale Volet N°1 : essais lysimétriques et plots expérimentaux »

# Démarche d'évaluation environnementale

## Principe de l'acceptabilité suivant l'usage

### Le principe de la caractérisation environnementale



Source P. Vaillant

# Finalité : produire des guides d'application

## **Cibles des guides d'application :**

M.ouvrage et M.oeuvre qui envisagent l'utilisation de MA dans leurs projets routiers, ou analyser des variantes environnementales dans le cadre d'appels d'offres.

## **Objectifs des guides d'application :**

- Appliquer la démarche d'évaluation du guide méthodologique à un gisement particulier
- Définir pour ce gisement les couples matériaux/usages envisageables
- Définir le contenu du contrôle de conformité (procédures, paramètres, valeurs limites)
- Préciser les éventuelles limitation d'usage liées à l'environnement immédiat de l'ouvrage et/ou à la mise en œuvre (stockage temporaire)

# Les guides d'application Sétra-Cerema

## Guide d'application

-

Acceptabilité des matériaux  
alternatifs en technique routière  
*Les mâchefers d'incinération  
de déchets non-dangereux*

-

Octobre 2012

*À compléter avec arrêté ministériel du  
18/11/11 des  
Relatif au recyclage en technique routière  
mâchefers d'incinération de déchets non-  
dangereux*



# Les guides d'application Sétra-Cerema

## Guide d'application

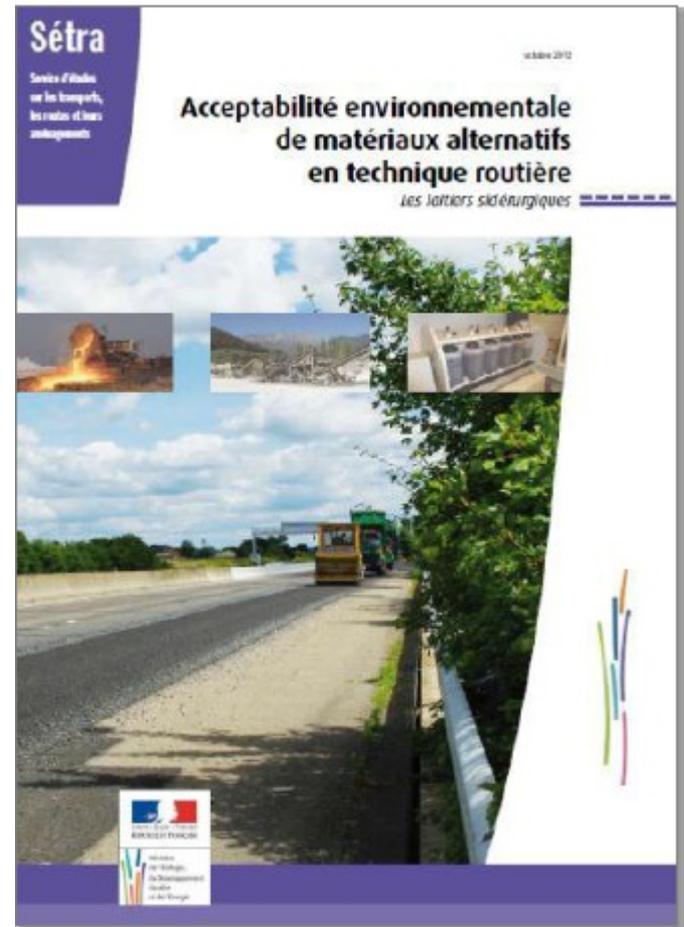
-

Acceptabilité des matériaux  
alternatifs en technique routière

*Les laitiers sidérurgiques*

-

Octobre 2012



# Les guides d'application Cerema

## Guide d'application

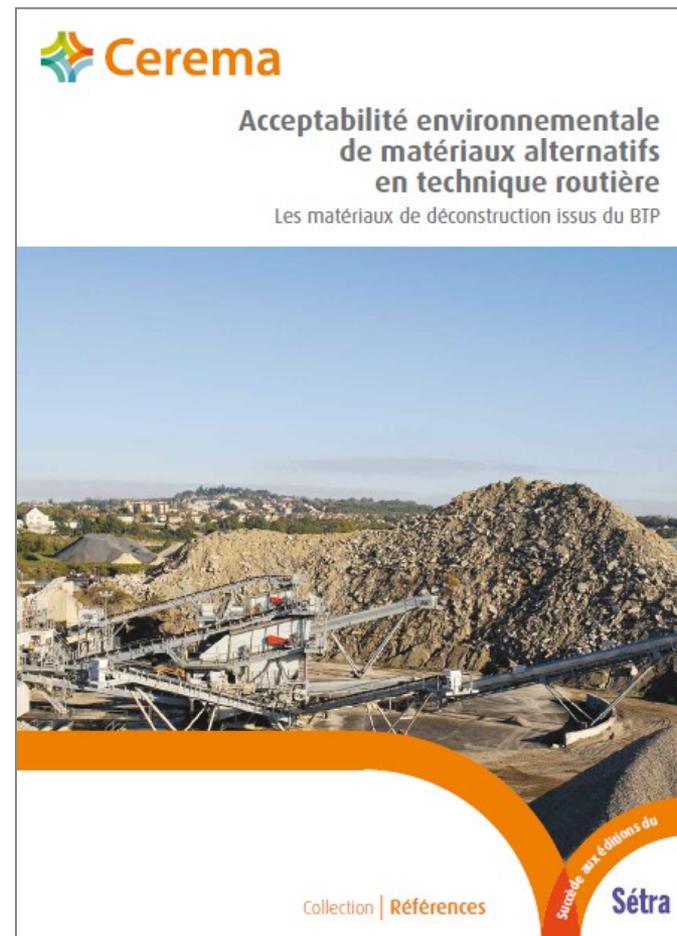
-

Acceptabilité des matériaux  
alternatifs en technique routière

*Les matériaux de  
déconstruction issus du BTP*

-

2016



# Les guides d'application Cerema

A venir (travaux en cours) :

-

Les sédiments de dragage maritimes et fluviaux

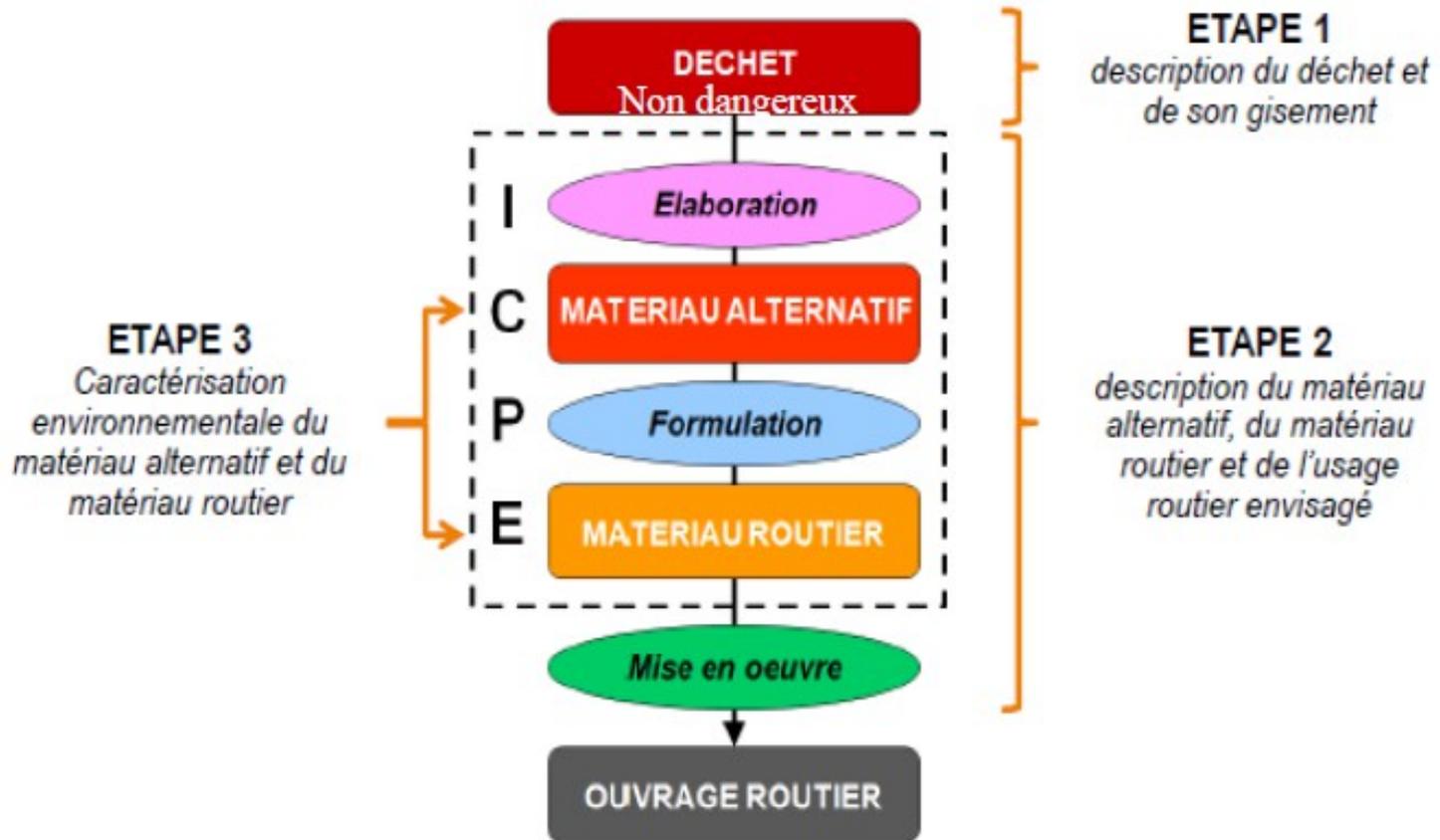
-

Les sables de fonderies

-

Guide d'acceptabilité environnementale et sanitaire en construction (hors route)

# Conclusion



Source : Patrick VAILLANT



S'assurer en parallèle que le matériau proposé présente les caractéristiques mécaniques géotechniques correspondant à l'usage visé et conformes aux normes en vigueur



**Cerema**

Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

# Merci

Florian BERAIL

Laboratoire Régional de Rouen/Unité géotechnique

+33 (0)2 35 68 82 63

florian.berail@cerema.fr