



CARACTÉRISATION PHYSICO-CHIMIQUE DES DÉCHETS EN RÉPONSE AUX CRITÈRES D'ACCEPTATION DES FILIÈRES DE PRODUCTION

*Physico-chemical characterization of waste
in response to the acceptance criteria of the
production chain*

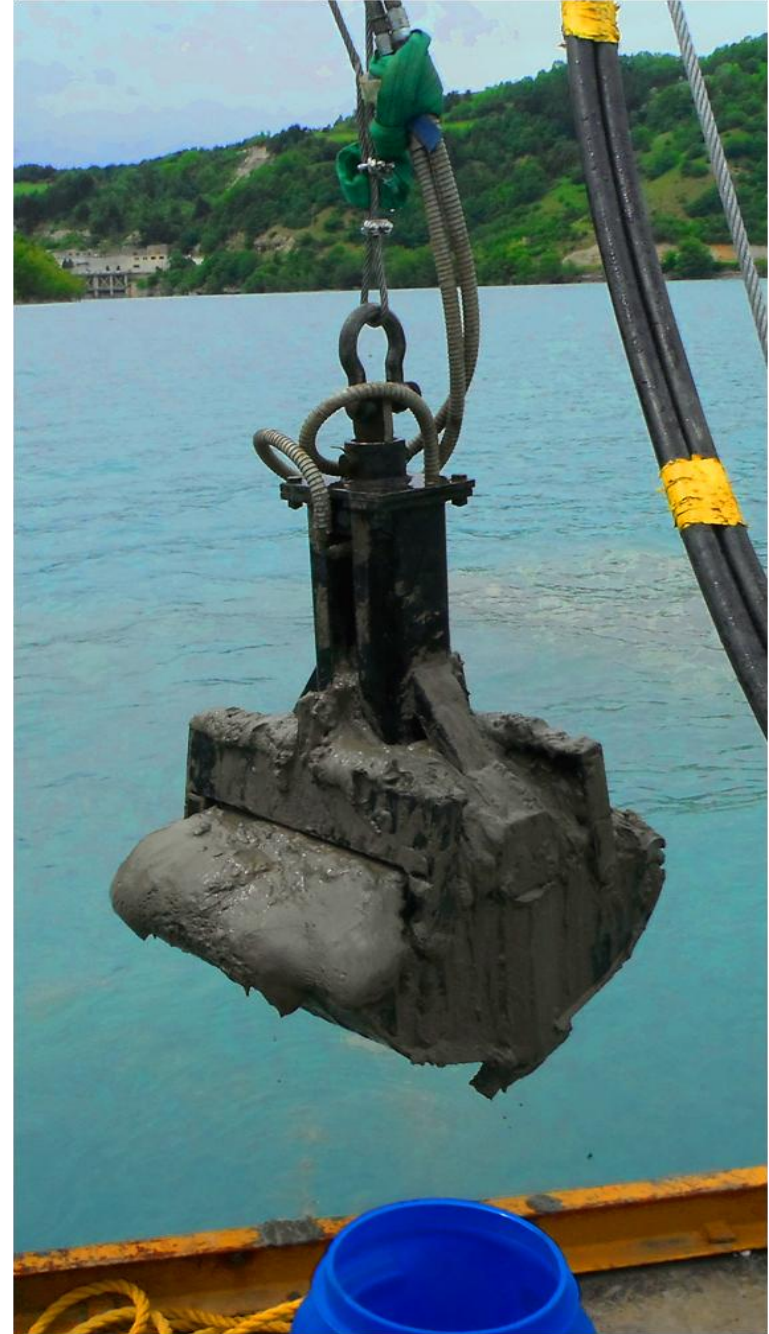
Jeudi 13 février 2014

Déchets ou Ressources ?



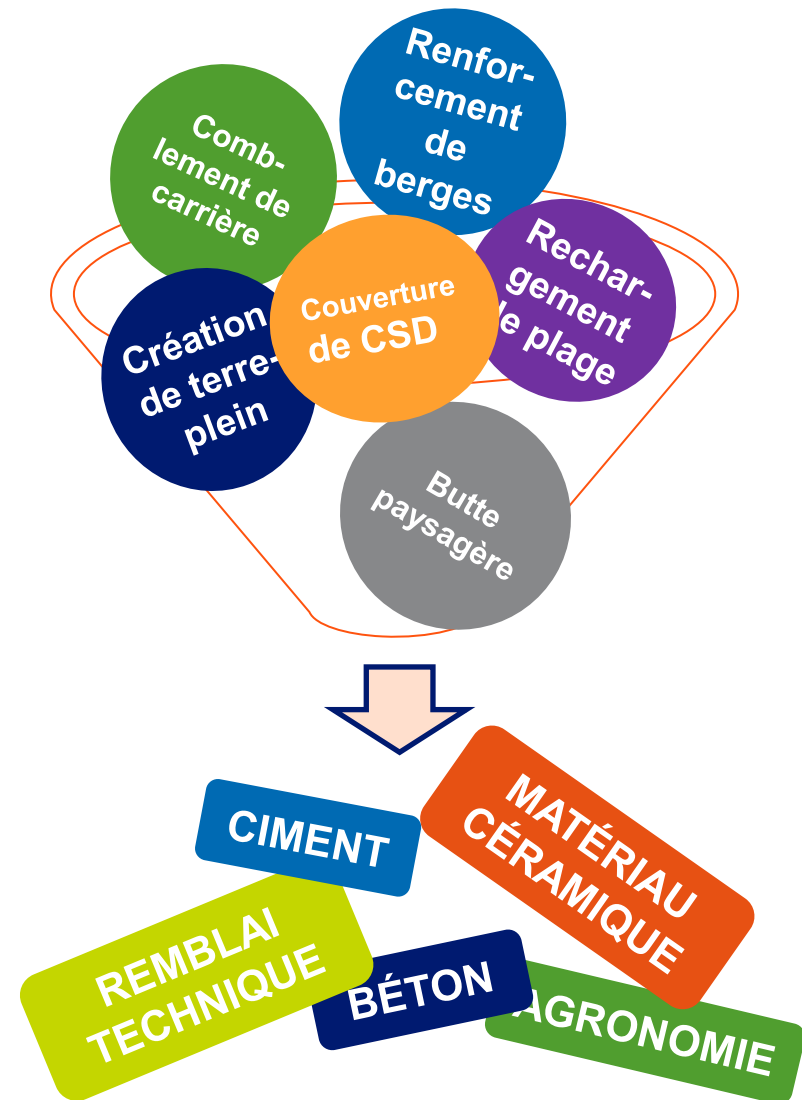
CARACTÉRISER LES DÉCHETS POUR MIEUX LES VALORISER

EXEMPLE CONCRET DES
SÉDIMENTS DE BARRAGE



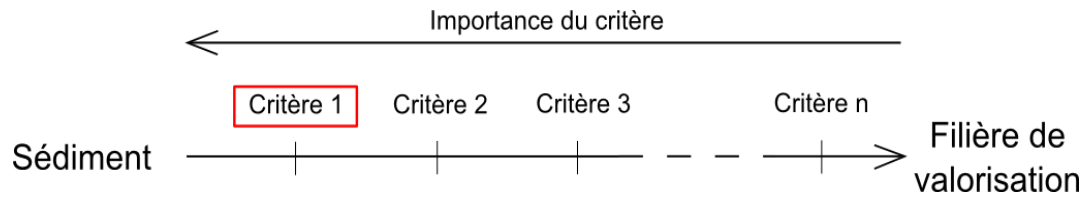
1- INVENTAIRE DES VOIES DE VALORISATION POSSIBLES

- Premier inventaire des voies possibles
 - Agronomie
 - Ciment
 - Remblai technique et assimilé
 - Béton
 - Matériau céramique
- Bibliographie
- Essais de valorisation en laboratoire



2/ INVENTAIRE DES CRITÈRES D'ACCEPTATION

- Recherche de tous les critères d'entrée / spécifications de chacune des filières
- Classement de ces critères par ordre d'importance



- ➔ Etablissement des critères minimaux à des fins de pré-orientation vers la bonne filière
- ➔ Rédaction de fascicules internes pour la valorisation des déchets par filières



3/ CAHIERS DES CHARGES / ENTRÉE DE FILIÈRE

INVENTAIRE ET CLASSEMENT

Normatif

Normatif

Réglementaire

Empirique

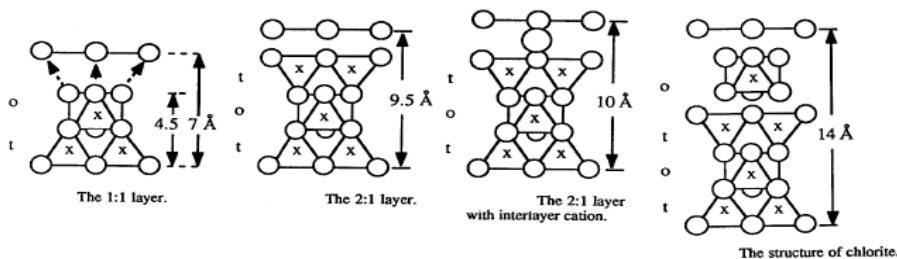
Critères
d'entrée ?

Voie de valorisation

Critères
de sortie

Scientifique

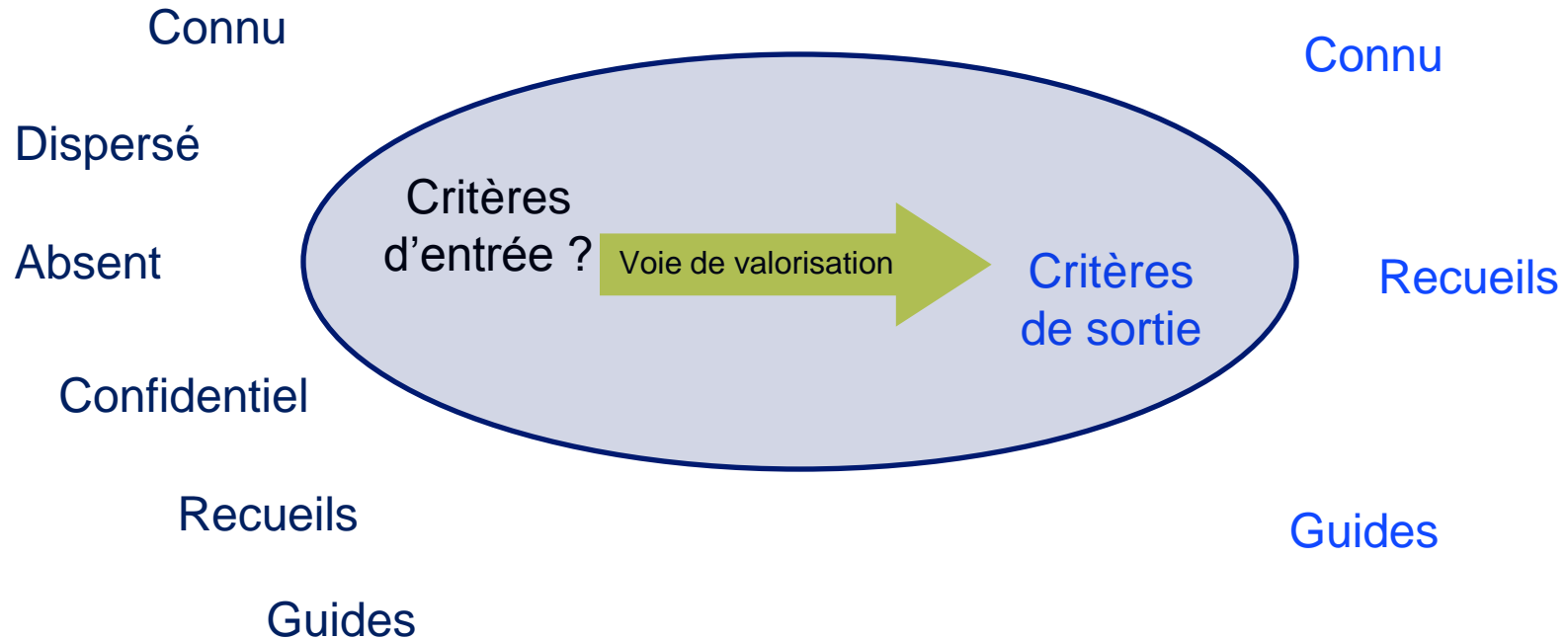
Réglementaire



Cahier des
charges client

4/ CAHIERS DES CHARGES / ENTRÉE DE FILIÈRE

CONSTAT



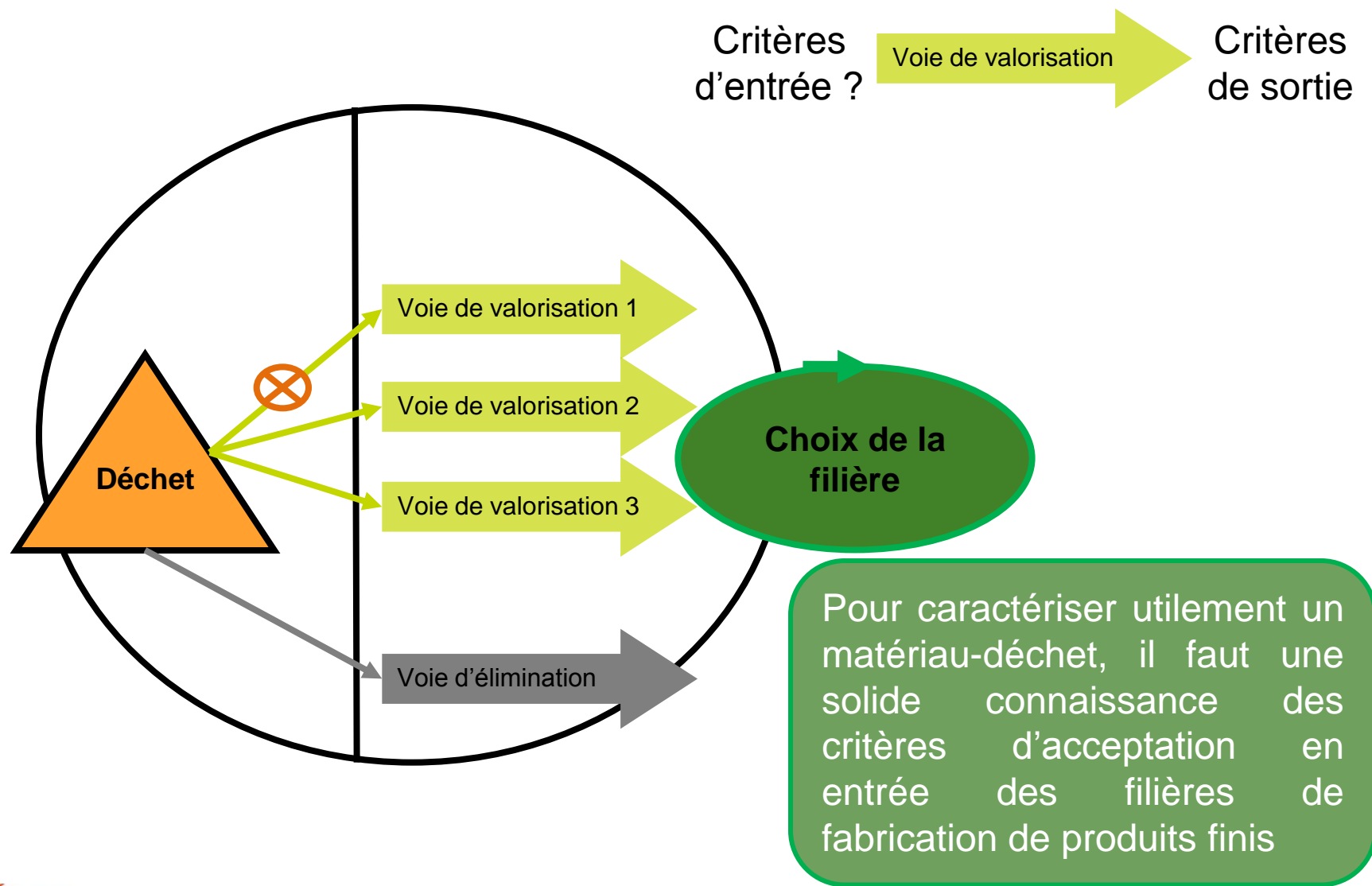
ET LES ÉLÉMENTS POLLUANTS ?

- Dans le cadre de la gestion des sédiments, nous avons décidé de travailler uniquement sur la fraction valorisable des déchets de manière à ouvrir le plus d'horizons possibles, sans a priori ! Une fois ce travail achevé, nous avons alors considéré très rigoureusement la question de l'impact des polluants.
 - Cela nous a permis d'ouvrir des perspectives de valorisation
 - Une fois ces voies ouvertes arrive le moment d'apprécier , en fonction des polluants, si les filières sont capables de les «digérer»
- Il faut que les aides publiques de l'Etat soient équilibrées :
Part des polluants / Part de la valorisation

FRACTION
POTENTIELLEMENT
VALORISABLE

Freins à la
valorisation

VERS UNE GESTION INTÉGRÉE DES DÉCHETS



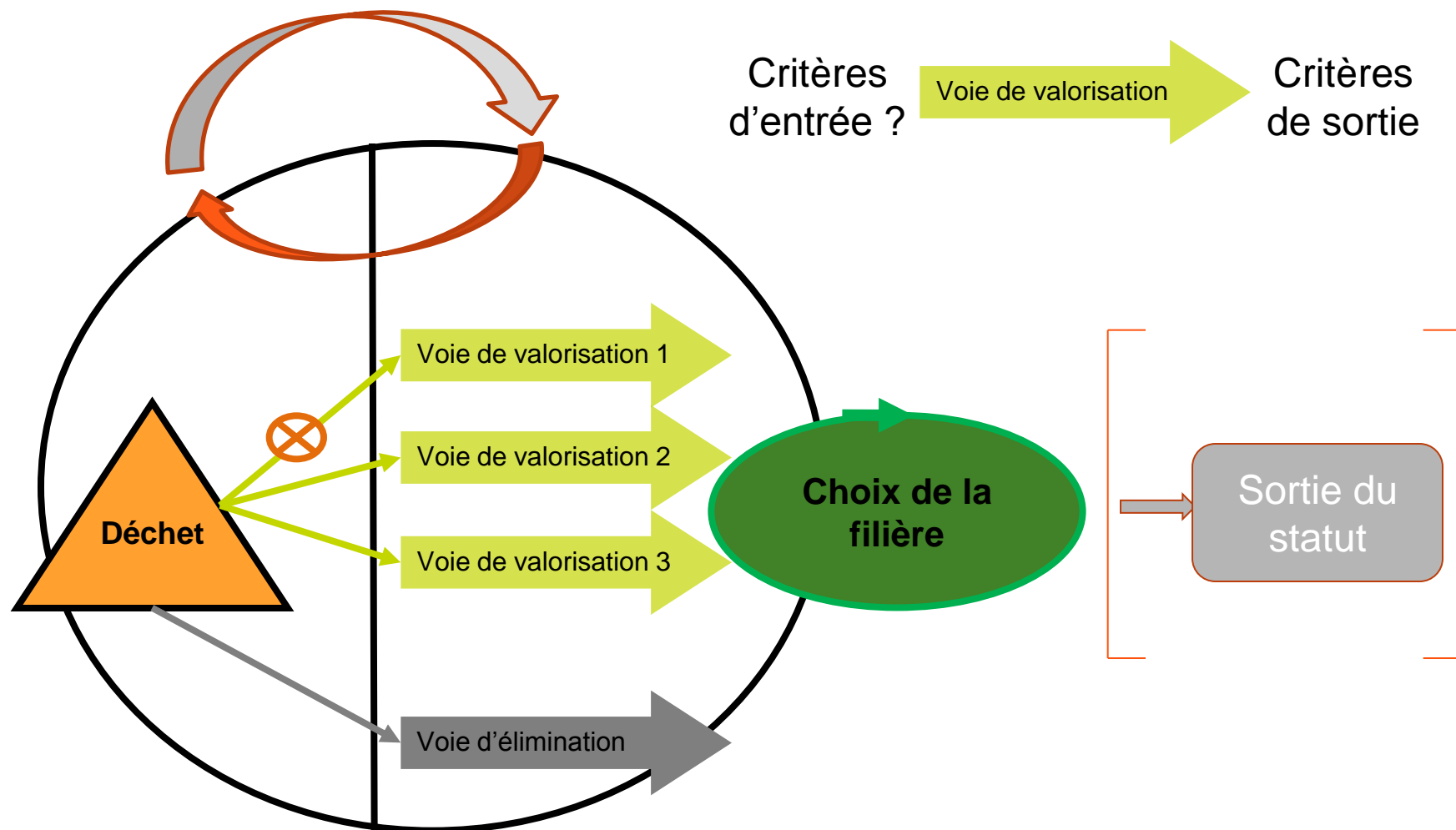
QUELQUES PREMIÈRES CONCLUSIONS

- **Pour caractériser utilement un matériau-déchet, il faut une solide connaissance des critères d'acceptation en entrée des filières de fabrication de produits finis**
- **La connaissance des critères d'entrée est une action lourde qui nécessite une vision de généralistes spécialistes**
- **Des informations précises sont souvent difficiles à trouver**
- **Il faut entreprendre les démarches fraction polluante / fraction valorisable en parallèle**

→ Il y a un trou dans la raquette de l'économie circulaire !

- **L'ensemble de nos premières démarches nous permet d'aborder de façon naturelle**
 - Gisement naturel renouvelable
 - Développement durable
 - Economie circulaire
 - Sortie du statut de déchets
- ➔ **Le producteur de déchets n'a pas un accès facile à la connaissance des critères d'entrée**
- ➔ **Le fabricant de produit n'a pas toujours une vision complète du cahier des charges ou du moins ne sait pas le transposer pour l'ouvrir aux déchets**
- ➔ **Les déchets devront pourtant répondre à des normes équivalentes à celles s'appliquant aux matières premières que l'on souhaite substituer**

GESTION INTÉGRÉE DES DÉCHETS

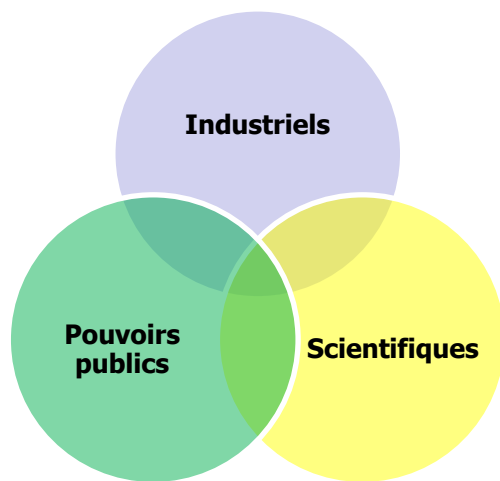


RECORD

RÉSEAU COOPÉRATIF DE RECHERCHE SUR LES DÉCHETS ET L'ENVIRONNEMENT



RECORD, un montage
particulier



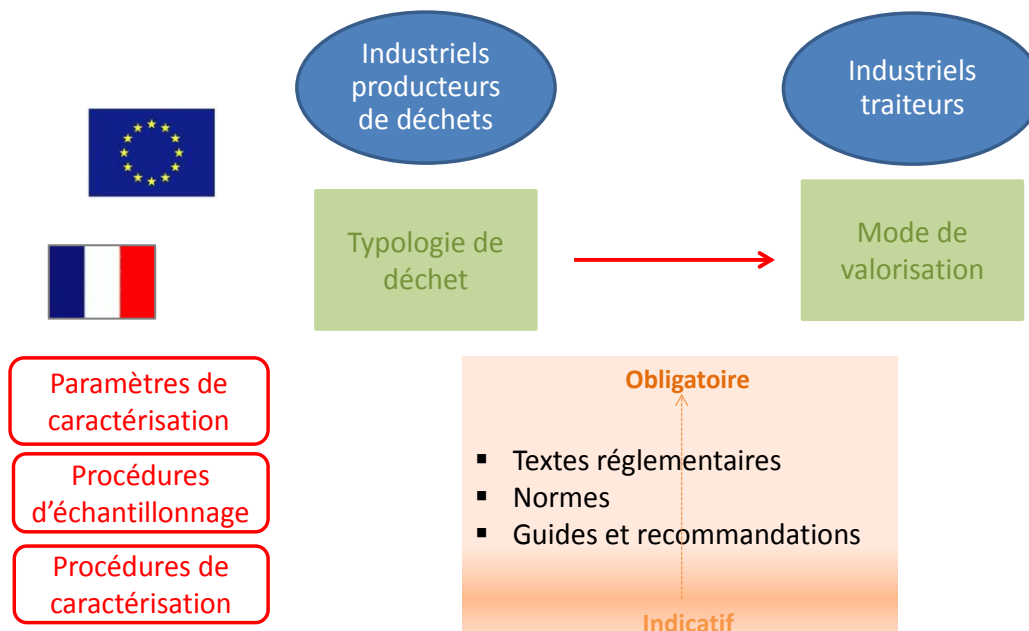
Les membres



Objectif 2015 : rédaction d'un ouvrage illustrant à la fois le contexte réglementaire et normatif et des retours d'expérience d'industriels.

ETUDE RECORD-ECOGEOS 2012

« Caractérisation des déchets en vue de leur valorisation : recensement des procédures et techniques réglementées, normalisées ou recommandées, applicables en France »



- Différents niveaux d'information selon les filières mais globalement peu d'information sur la part valorisable des déchets dans la réglementation
- Manque d'agrégation des données industrielles

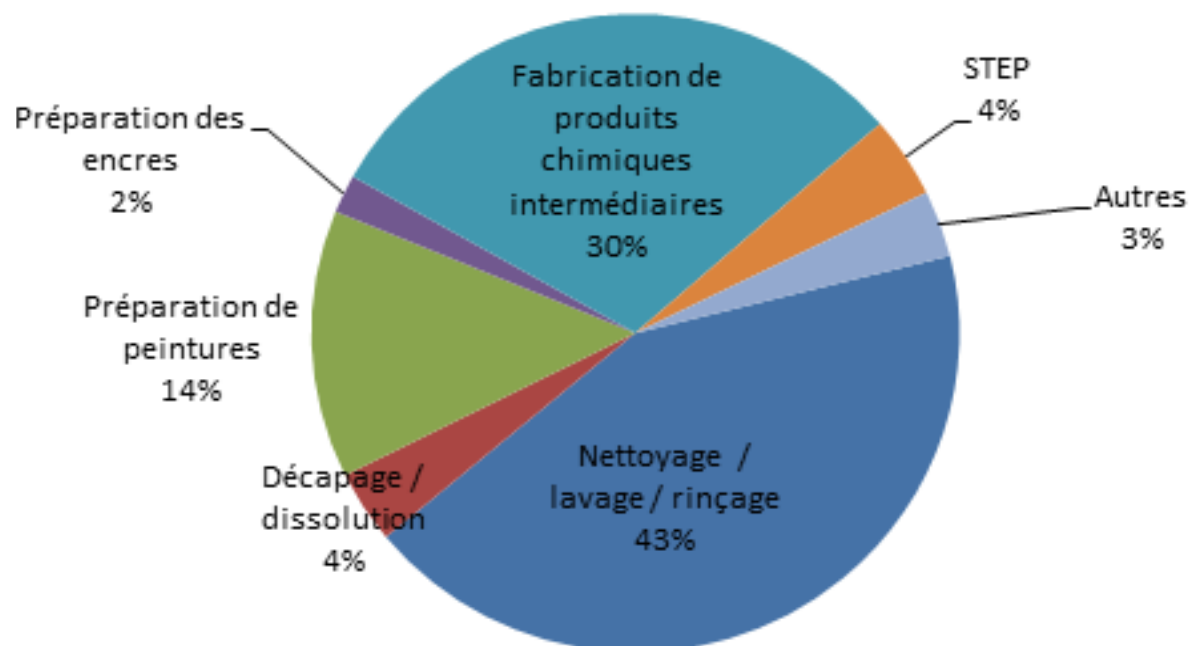
ÉTUDE RECORD-ECOGEOS 2013-2014

« Retours d'expérience sur les requis nécessaires à l'entrée d'une filière : monographies de 8 filières de valorisation des déchets »

Méthodologie : synthèse bibliographique et interviews d'acteurs industriels, institutionnels et universitaires.

Modes de valorisation	Filières
Valorisation matière (déchets minéraux)	Valorisation des déchets inertes en techniques routières
	Fabrication de ciments
Valorisation matière (déchets organiques)	Valorisation matière du bois
	Régénération de solvants
Valorisation énergétique	Valorisation énergétique des déchets en cimenterie
	Méthanisation de biodéchets
Recyclage	Fabrication de verre
	Recyclage du plastique

- Faisabilité d'une opération de régénération pour un solvant donné :
 - ✓ Techniquement possible pour tout solvant en théorie, mais décisions d'investissement et de spécialisation des installations
 - ✓ Acceptabilité régie par arrêté préfectoral ⇒ données non agrégées
 - ✓ Rentabilité de l'opération : Importance de l'existence d'un débouché pour le produit régénéré



Usages des solvants régénérés (Source : SYRES, 2012).

Exemple : cas de la filière régénération de solvants

- Exemples de critères régissant la faisabilité d'une opération de régénération

Rentabilité économique
de l'opération

Type de solvant
Cours du solvant neuf
Quantité d'extrait sec < 30 %
Quantités à traiter

Compatibilité avec
l'installation

Point d'ébullition < 180 °C si distillation à P_{atm}
ou < 300°C si distillation sous vide
Absence de peroxydes et autres substances
explosives

Respect des garanties
environnement/santé
des travailleurs

Présence de composés CMR
Présence de solvants halogénés
Teneur en PCB-PCT < 50 ppm

Compatibilité avec
l'utilisation future

Absence de SVHC (REACH) > 0,1%_{m/m}
Autres critères dépendants de l'utilisation future
(ex : teneur en eau, silicone...)

Exemple : cas de la filière régénération de solvants

■ Procédure d'admission



Données producteur
(nom, code APE...)

Caractéristiques du déchet à traiter
(aspect, couleur, pH, % eau, % extrait sec)

Constituants du déchet à traiter
(constituants et domaines de concentration, présence de substances particulières)



Caractéristiques du déchet à traiter
(aspect, couleur, pH, % eau, % extrait sec)

Constituants du déchet à traiter
(constituants et domaines de concentration, présence de substances particulières)

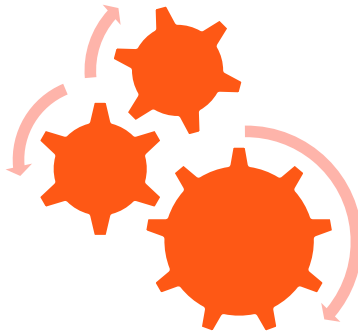
Test de distillation

CONCLUSION

Ces travaux montrent l'intérêt de produire de nouveaux types de documentation pour permettre :

- d'accéder à la connaissance des critères de valorisation à l'entrée des filières de production**
 - d'identifier les caractérisations à entreprendre sur la fraction valorisable des déchets**
- donner une chance aux déchets de répondre à des spécifications équivalentes à celles s'appliquant aux matières que l'on souhaite substituer**

Déchets ou ressources ?



Déchets = Ressources !!!