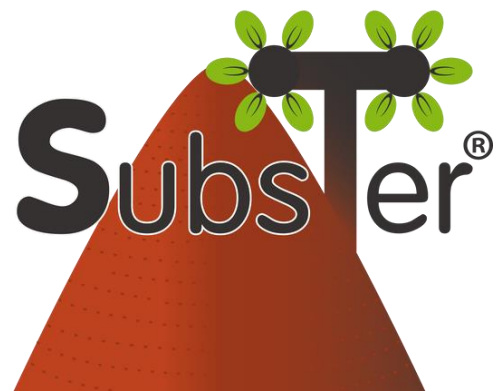


# Valorisation sur site de déblais de chantier lors de la reconversion des friches

Aurore JACQUOT, Anaëlle PRIEUR, Gaylord MACHINET

Intersol, Paris, 28/03/2024



# Microhumus : nos activités sur les sols

**Ingénierie pédologique**  
**Gestion par phytomanagement des sols dégradés et pollués**

- Formulation d'amendements
- Amélioration des sols agricoles
- Refonctionnalisation de sols en milieux arides désertiques
- Restauration de sols sur friches industrielles
- Création de sols sur friches à base de matériaux inertes
- Réhabilitation de carrière
- Formulation de terre végétale
- Gestion par phytomanagement des sols pollués



# Sommaire

- 1 Contexte et enjeux**
- 2 Méthodologie**
- 3 Verrous**
- 4 Conclusion et perspectives**



1

**Contexte et enjeux**

2

Méthodologie

3

Verrous

4

Conclusion et perspectives

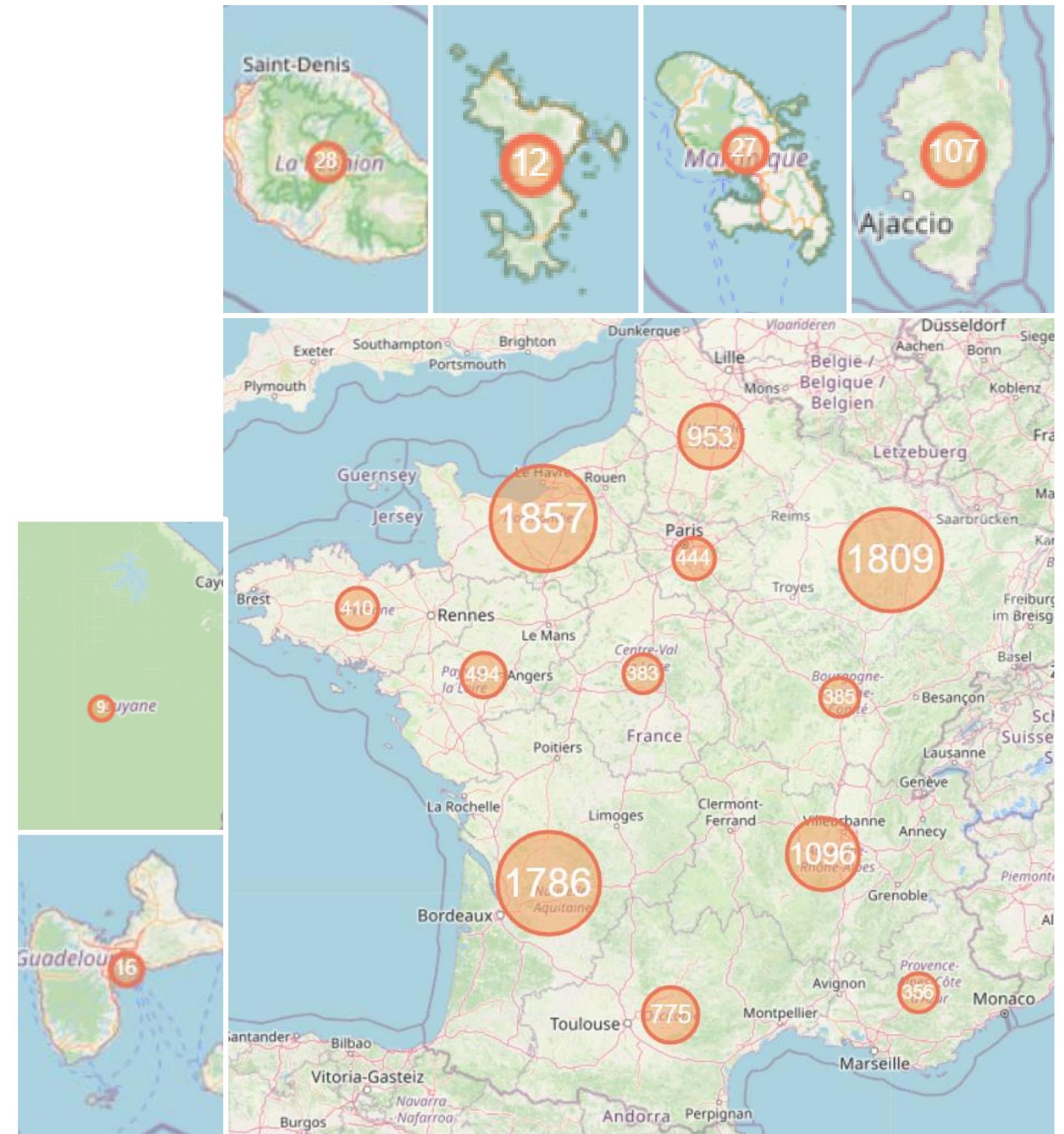


# Artificialisation des sols et revalorisation des friches

**Consommation d'ENAF** : création ou extension effective d'espaces urbanisés

**Artificialisation des sols** : l'altération durable de tout ou partie des fonctions écologiques d'un sol, en particulier de ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques, ainsi que son potentiel agronomique par son occupation ou son usage

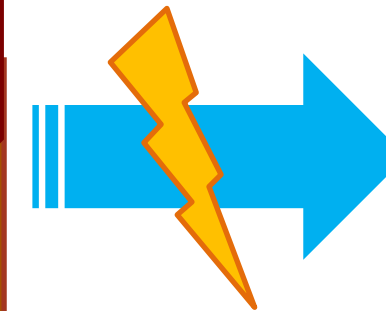
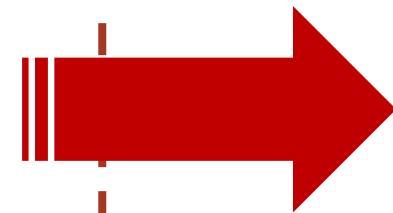
**100 000 hectares de friches en France**



# Dégradation des sols et disponibilité des ressources non renouvelables

## Dégradation des sols :

- Tassement
- Erosion
- Diminution de la biodiversité
- Diminution de la matière organique



## Services écosystémiques :

- Approvisionnement
- Régulation

Territoire	Volume annuel estimé (m3)	Surface annuelle équivalente (ha)
France métropolitaine	3 100 000	≈ 1000

Plante et Cité, 2009



# Ressources alternatives

## STRATÉGIES

Construction d'un sol fertile à l'aide de terres externes au site issues de l'économie circulaire



Restauration in situ des sols



Construction d'un sol fertile à l'aide de matériaux issus du site





1

Contexte et enjeux

2

**Méthodologie**

3

Verrous

4

Conclusion et perspectives





# Compétences multiples

## Nécessité d'une équipe pluridisciplinaire :

- BTP
- Pédologie
- Agronomie
- Sites et Sols Pollués
  - Paysagement
- Sciences du végétal
- Biodiversité du sol

# Processus optimal

Quels services  
? Quelles  
fonctions ?

Définition du projet

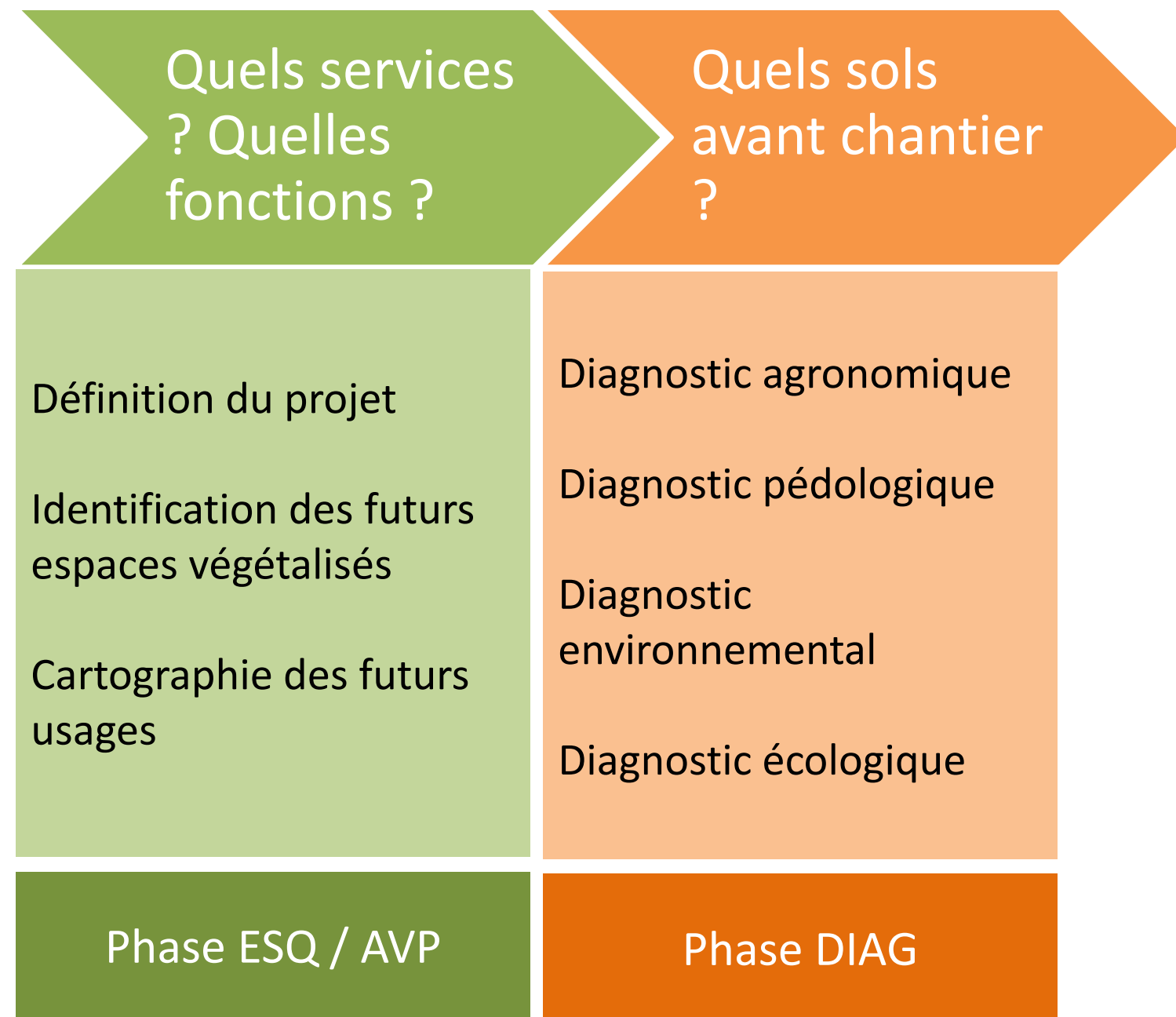
Identification des futurs  
espaces végétalisés

Cartographie des futurs  
usages

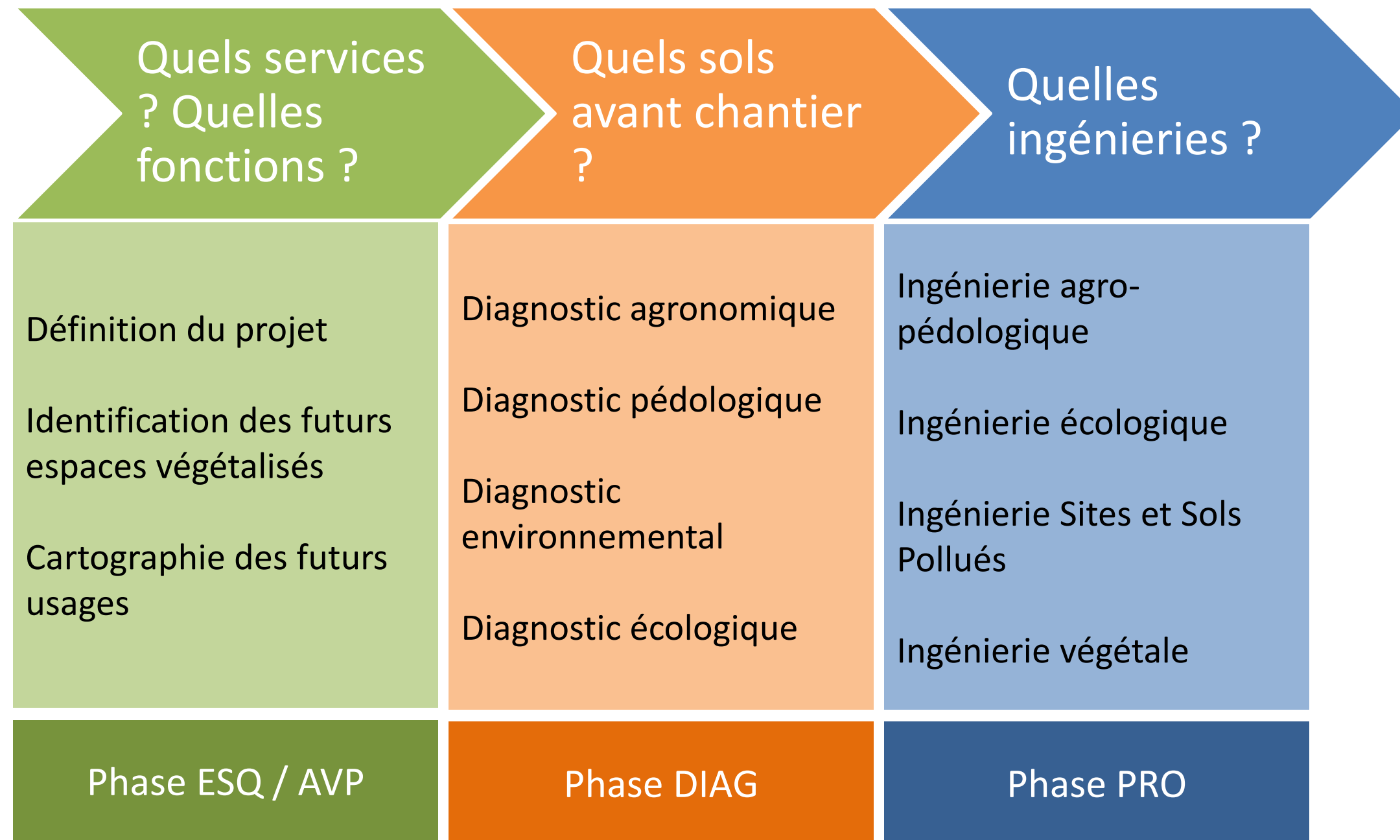
Phase ESQ / AVP



# Processus optimal

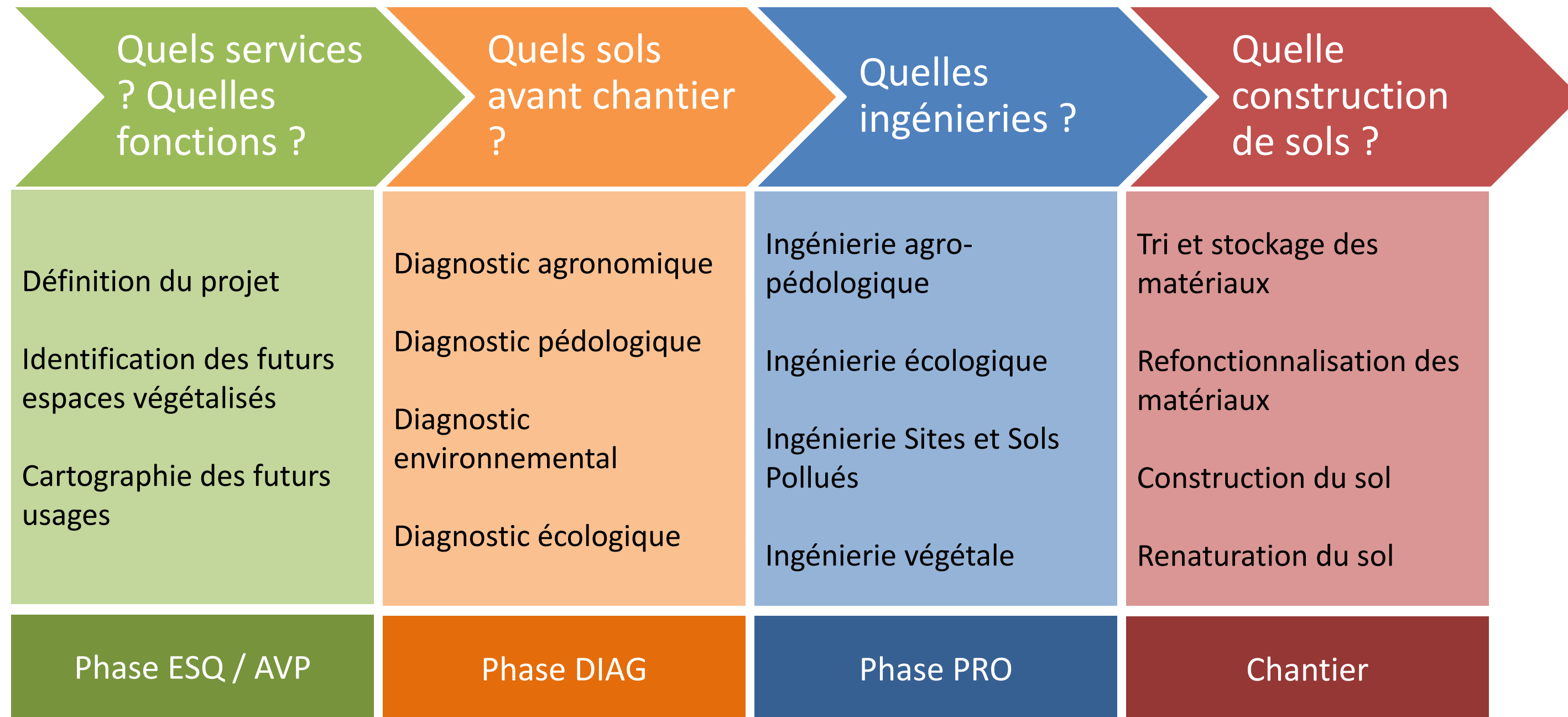


# Processus optimal

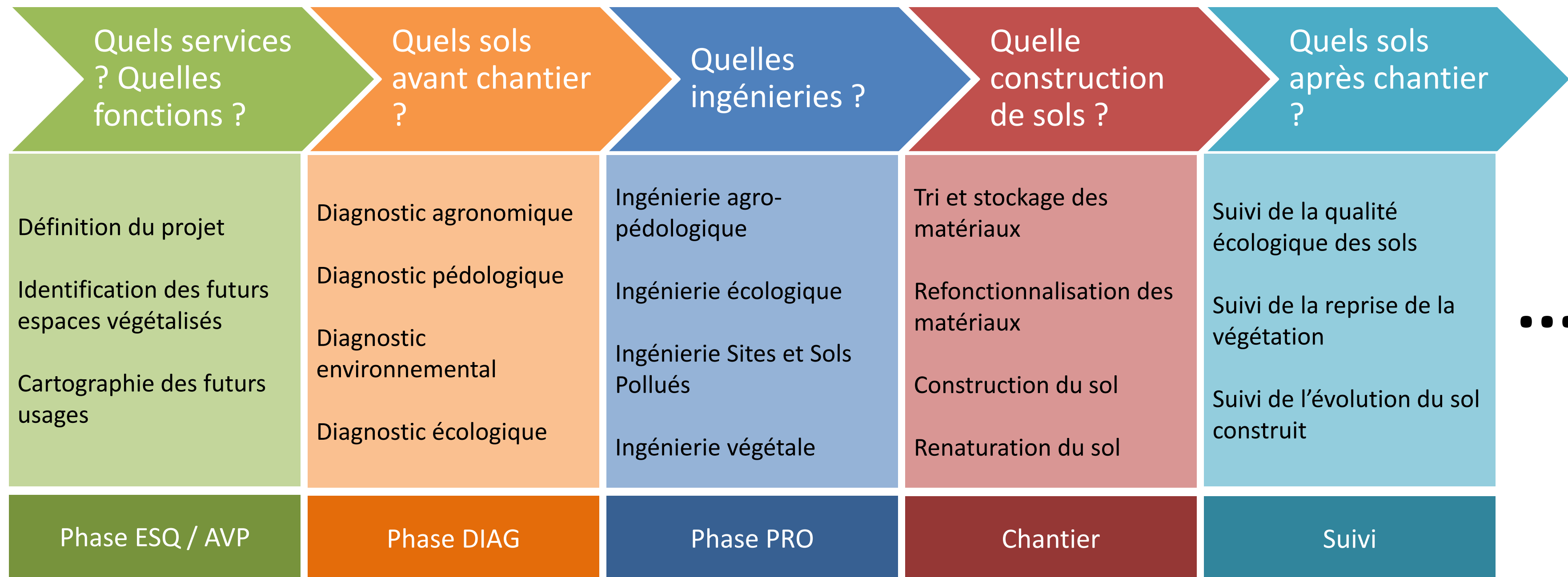




# Processus optimal



# Processus optimal





1

Contexte et enjeux

2

Méthodologie

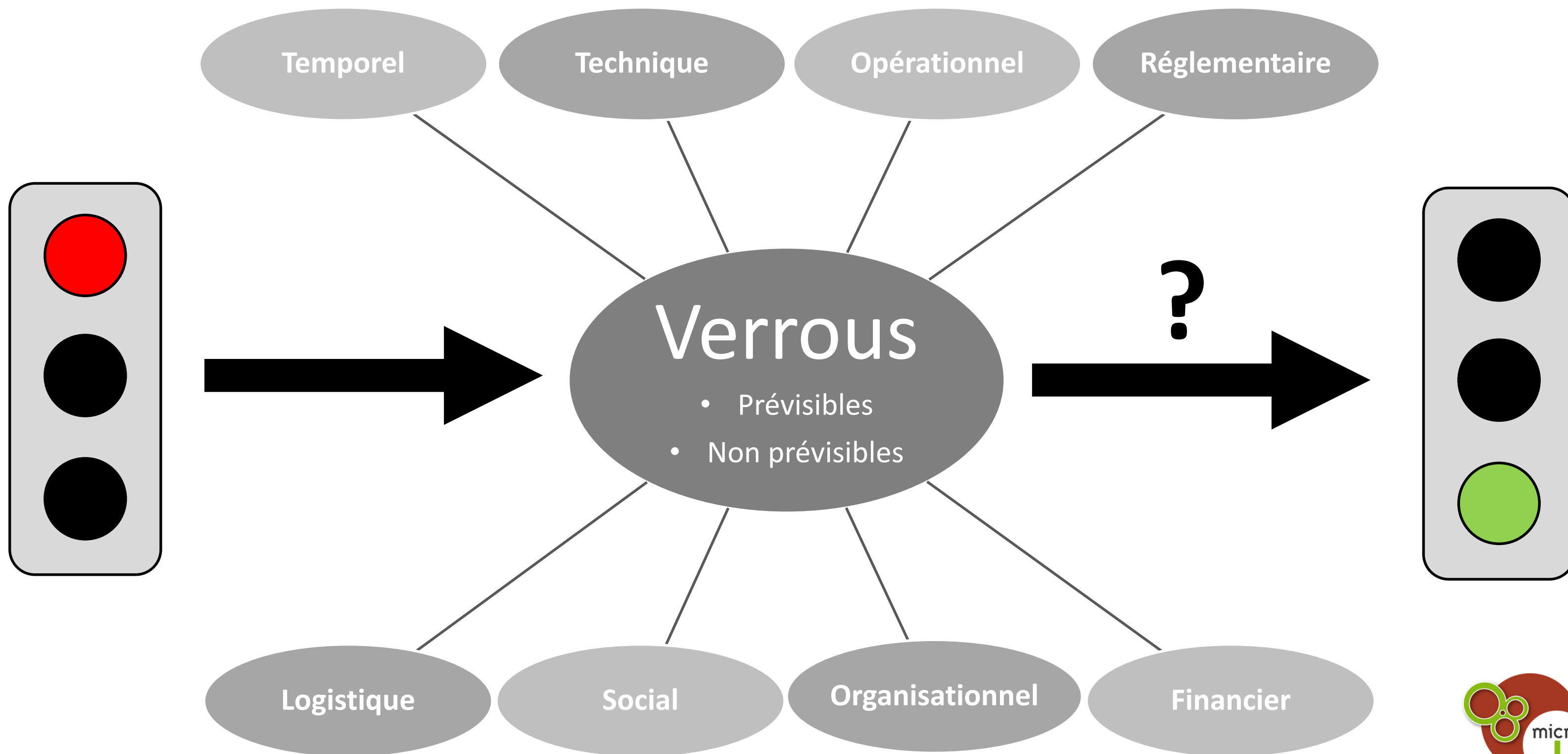
3

**Verrous**

4

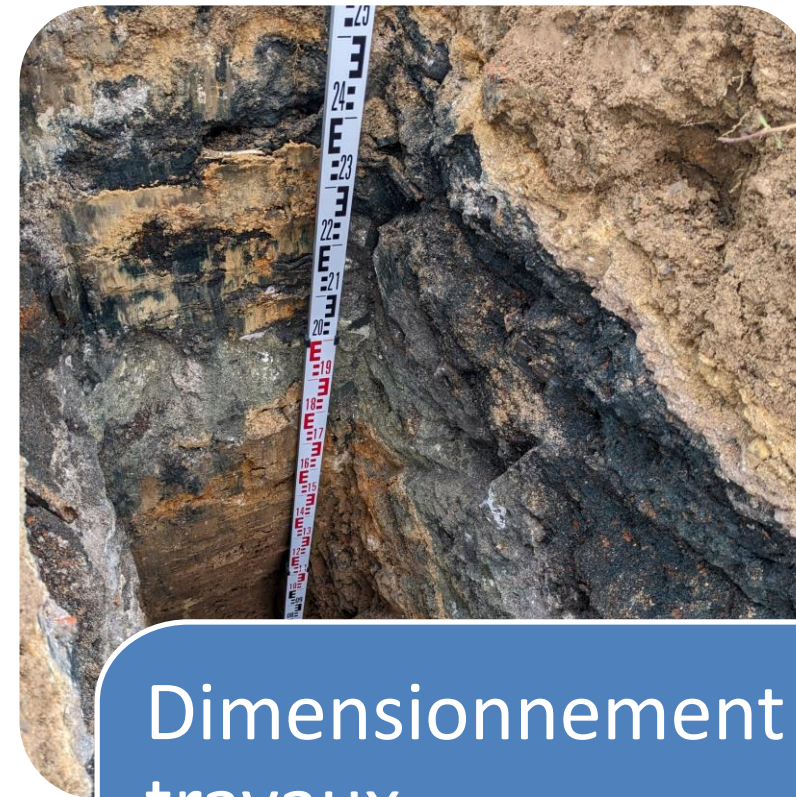
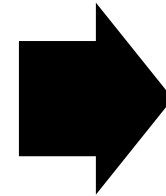
Conclusion et perspectives

# Quels verrous ?





# Réaménagement d'une gare routière



## Diagnostic

- Causes :
  - Site partiellement en activité
  - Imperméabilisation
- Conséquence :
  - Impact sur la représentativité des matériaux

## Dimensionnement de travaux

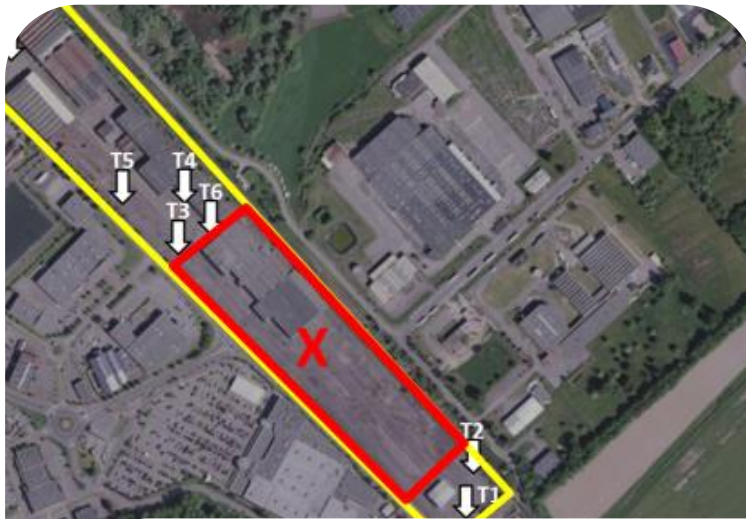
- Cause :
  - Incertitudes sur la qualité des sols
- Conséquences :
  - Volumes estimés de matériaux valorisables

## Planification des travaux

- Cause :
  - Planification et cartographie des phases du chantier
- Conséquences :
  - Configuration du site
  - Temporalité du chantier

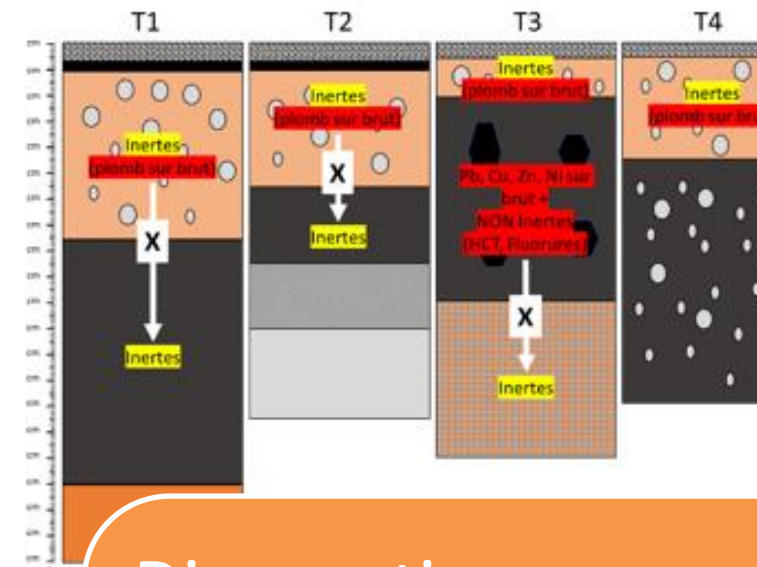


# Reconversion d'une friche industrielle



## Accès limité au site :

- Cause :
  - Site multipropriétaire
- Conséquence :
  - Absence de données sur une partie du site



## Diagnostic agro-environnemental

- Causes :
  - Accès limité au site
  - Moyens contraints au regard de la taille du site
- Conséquence :
  - Information partielle sur les sols



## Dimensionnement des travaux :

- Causes :
  - Diagnostic partiel
  - Qualité des sols partiellement compatible
- Conséquence :
  - Impossibilité de conclure fermement à la faisabilité de valorisation

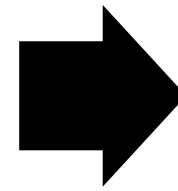


# Reconversion d'une friche urbaine



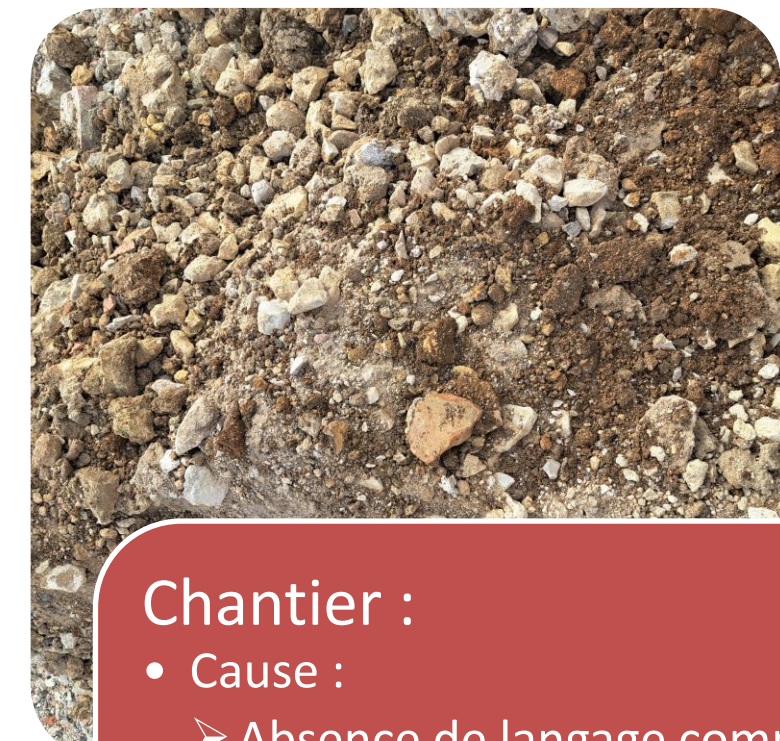
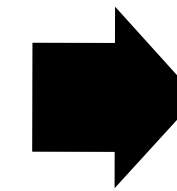
## Diagnostic agro-environnemental

- Cause :
  - Présence inopinée d'amiante
- Conséquence :
  - Intervention impossible sur une partie du site



## Dimensionnement des travaux

- Causes :
  - Découverte de massifs sous terrains
  - Incertitude sur la qualité des sols à l'échelle du site
- Conséquence :
  - Réduction des volumes de matériaux disponibles

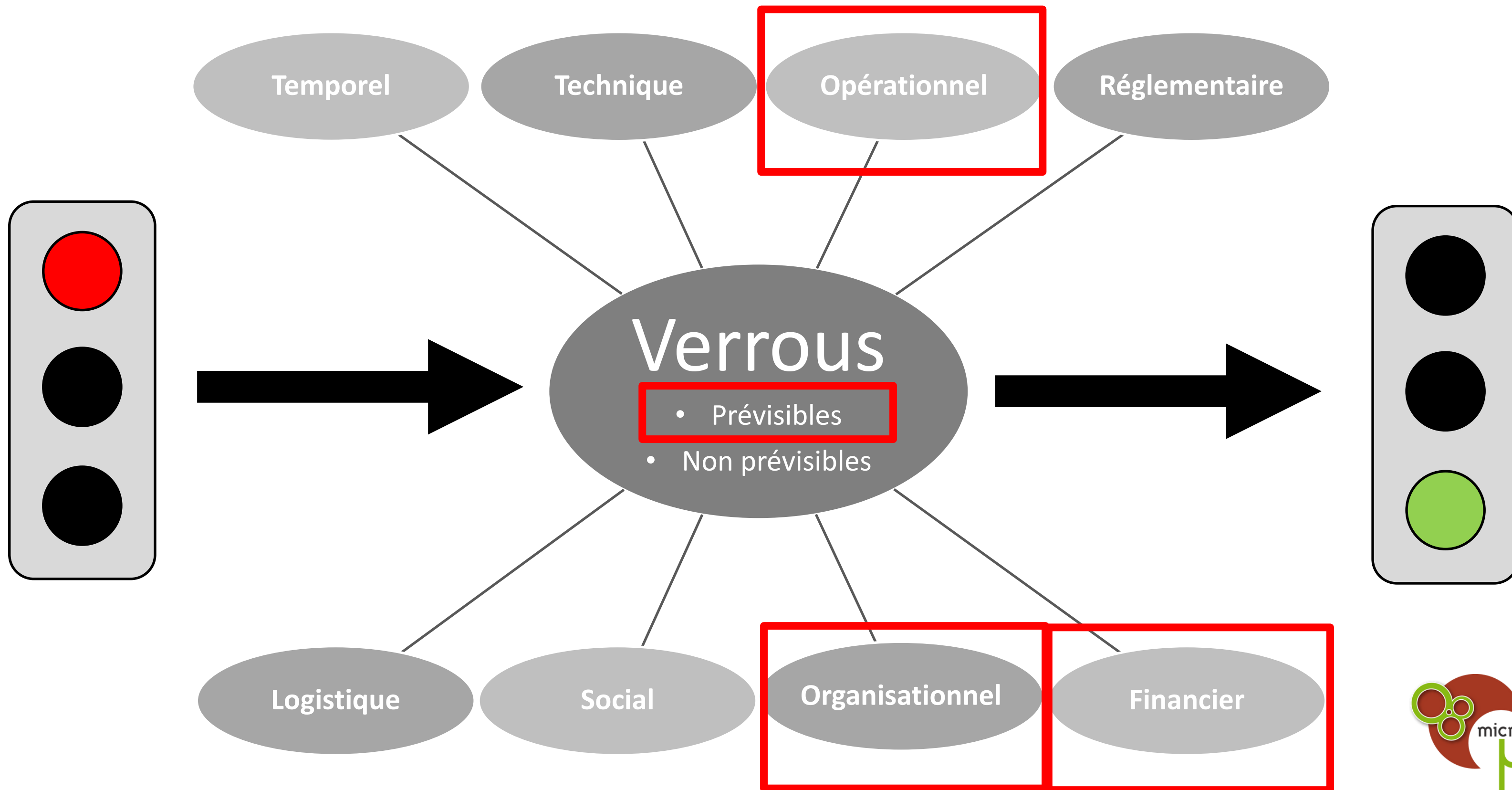


## Chantier :

- Cause :
  - Absence de langage commun entre les acteurs
- Conséquences :
  - Mélange des typologies de matériaux
  - Réduction des volumes de matériaux



# Quels verrous ?



1

Contexte et enjeux

2

Méthodologie

3

Verrous

4

**Conclusion et perspectives**



# Et après ?

Revalorisation des matériaux :

- Enjeux environnementaux
- Enjeux économiques
- Enjeux sociaux
- Enjeux écologiques

Contraintes liées aux sols des friches



Verrous prévisibles et imprévisibles à chaque étape du projet





# Et après ?

## Pistes pour une optimisation de la valorisation des déblais :

- **A l'échelle des concepteurs :**
  - Formuler des objectifs environnementaux forts ;
  - Intégrer la valorisation des matériaux dès l'esquisse du projet ;
  - Maintenir une cohérence entre les attentes, le budget et la répartition du budget entre les phases ;
  - Diagnostiquer adéquatement le site ;
  - Communiquer avec les acteurs impliqués.
- **A l'échelle des équipes de travaux :**
  - Intégrer des compétences en agronomie, en pédologie et en gestion des sites et sols pollués ;

**Développer un langage commun et faciliter les échanges**





# MERCI

Pour votre attention

