

INTERSED'2022

Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Marion Delplanque
Magali Romand

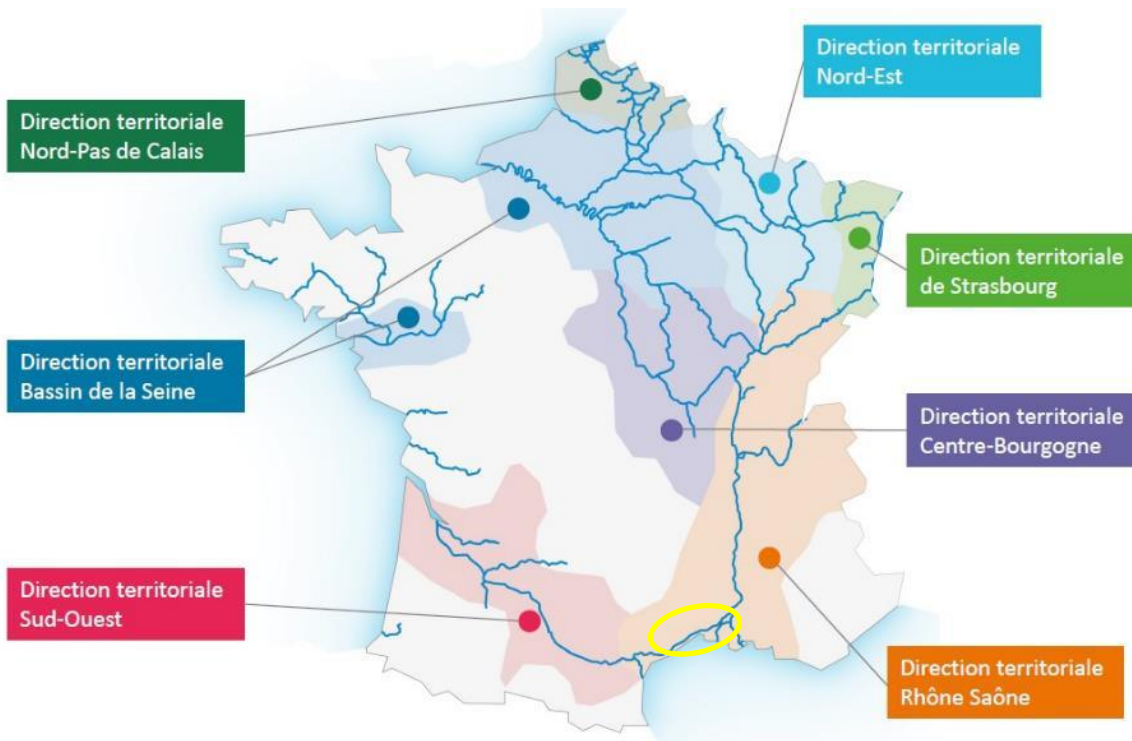
Direction Territoriale Rhône Saône
& Direction Territoriale Nord-Pas-de-Calais

Résumé

- **VNF**
 - Présentation rapide
 - Canal du Rhône à Sète : données
 - La valorisation des sédiments : une nécessité
- **Opération de restructuration de terrain agricole**
 - Genèse et objectifs
 - Sédiments
 - Parcelle et mode opératoire
 - Eléments mesurés
 - Difficultés
 - Résultats
 - Quelle suite ?

Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Voies Navigables de France : 1 établissement, 2 réseaux, 3 missions



Développer la logistique fluviale durable

- Renforcer l'attractivité de la chaîne logistique fluviale
- Assurer la robustesse des ouvrages
- Moderniser la flotte et encourager l'innovation

Concourir à l'aménagement des territoires fluviaux

- Promouvoir le tourisme fluvial et les activités bord à voie d'eau
- Participer à l'essor économique et touristique
- Capitaliser sur le patrimoine d'exception

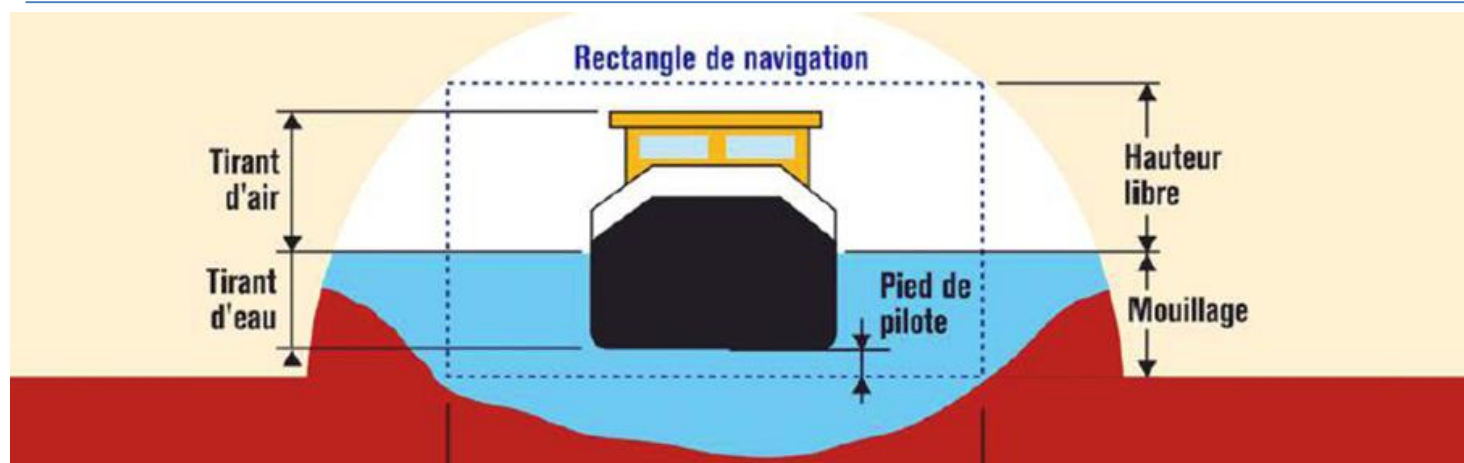
Assurer la gestion globale de la ressource en eau

- Gestion hydraulique
- Garantir les différents usages de l'eau
- Préserver la biodiversité
- Lutter contre le stress hydrique



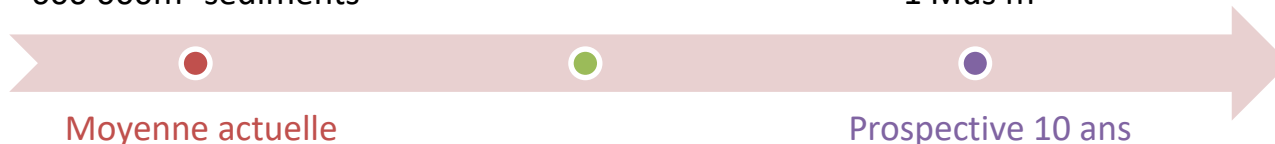
Sédiments & restructuration de terrains agricoles

VNF et ses gisements de sédiments

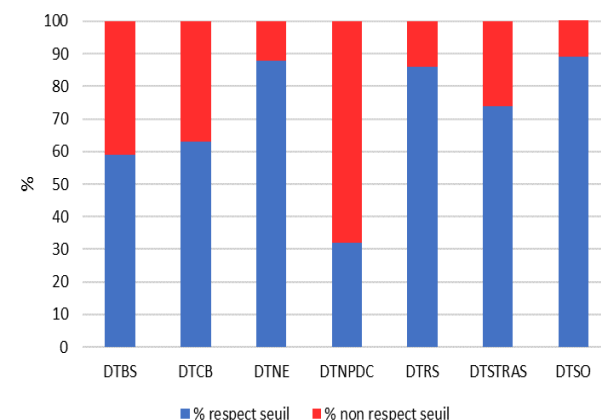
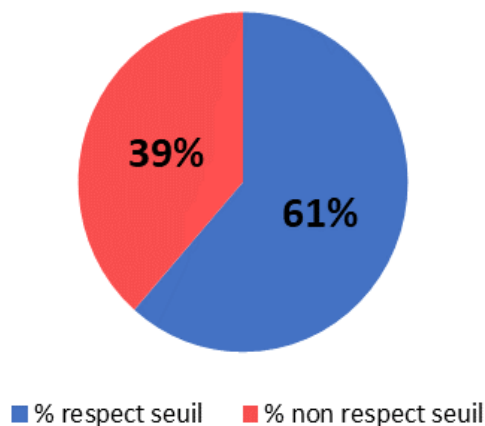


600 000m³ sédiments

1 Mds m³



Directions territoriales	Sédiments dragués
Bassin de la Seine	190 000 m ³
Nord Pas de Calais	120 000 m ³
Rhône Saône	90 000 m ³
Sud Ouest	60 000 m ³
Nord Est	50 000 m ³
Strasbourg	30 000 m ³
Centre Bourgogne	20 000 m ³



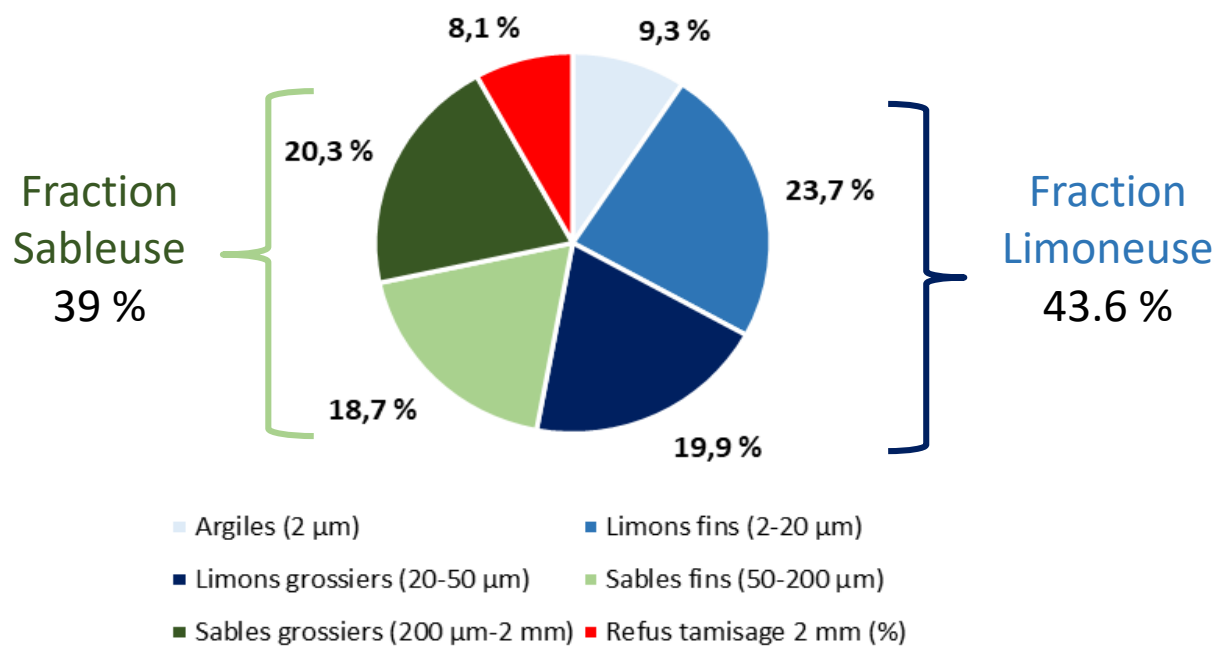
Intersed_24 mars 2022

Sédiments & restructuration de terrains agricoles

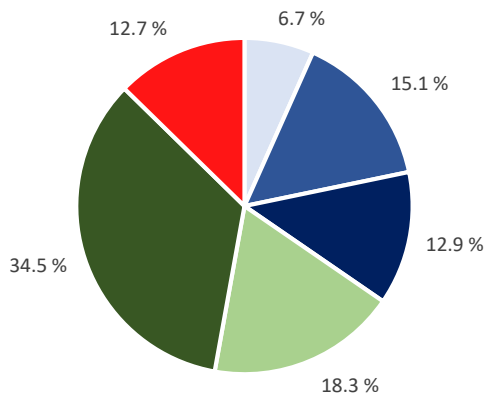
VNF et ses gisements de sédiments



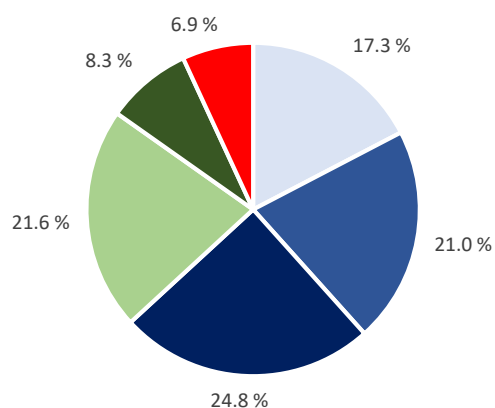
Au niveau national



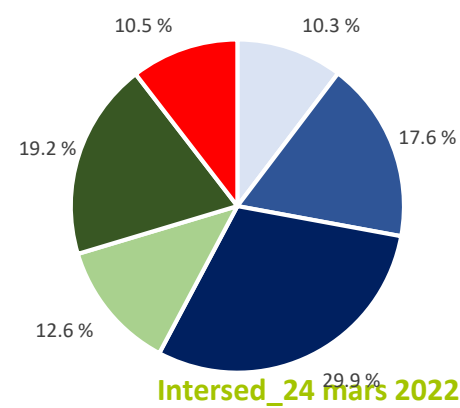
DTBS



DTNPdC



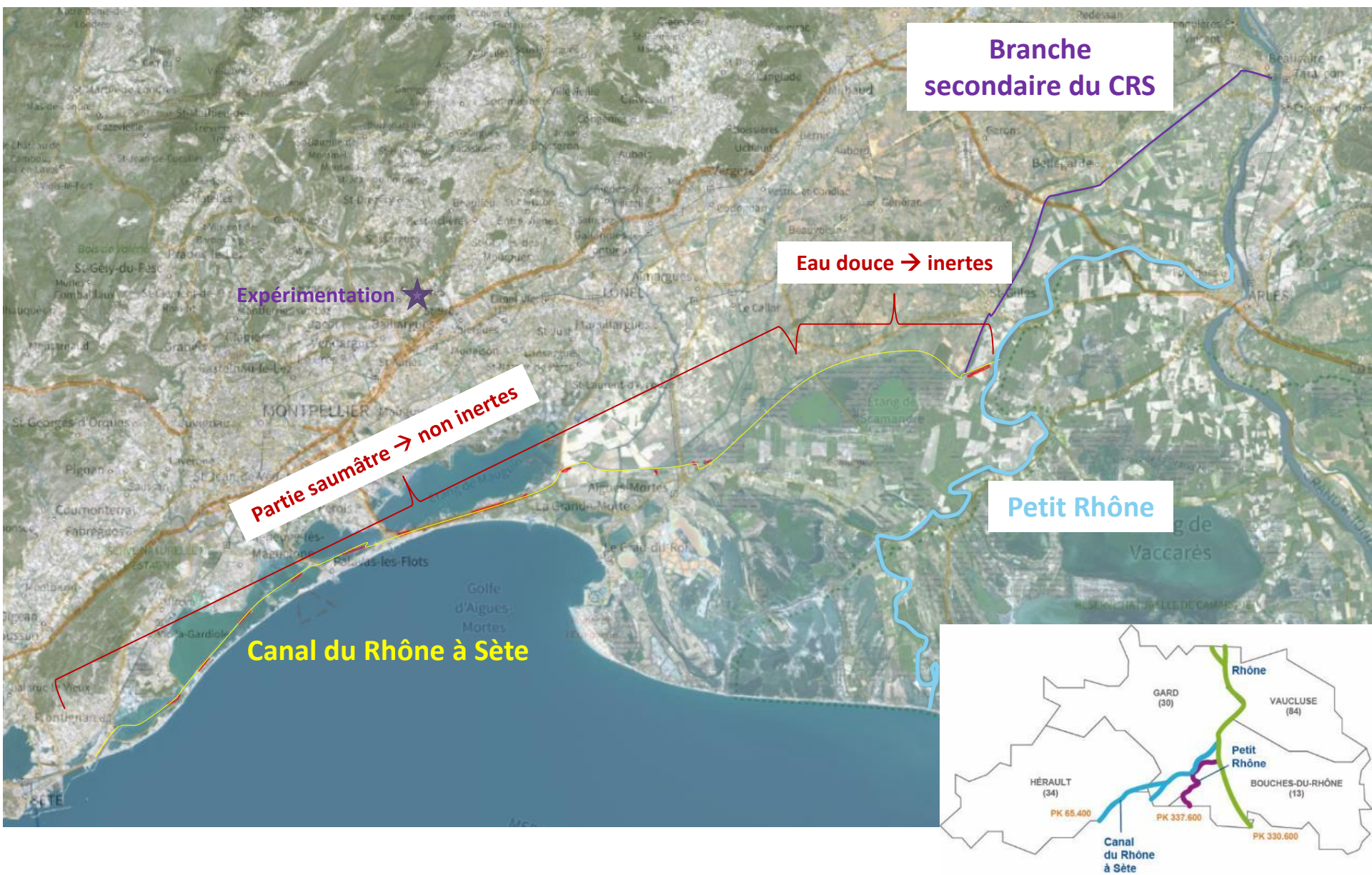
DTRS



Intersed_24 mars 2022

Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Canal du Rhône à Sète : quelques explications



Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Canal du Rhône à Sète : quelques données

70 à 100 000 m³/an



- Inerte
- Non inerte non dangereux : 90 %

Dragage



- Hydraulique
- Ponton-pelle
- Régie
- Externalisé

13 Casiers



- 60 à 85 000 m³/an
- Ressuyage et évacuation
- 15 000 à 160 000 m³

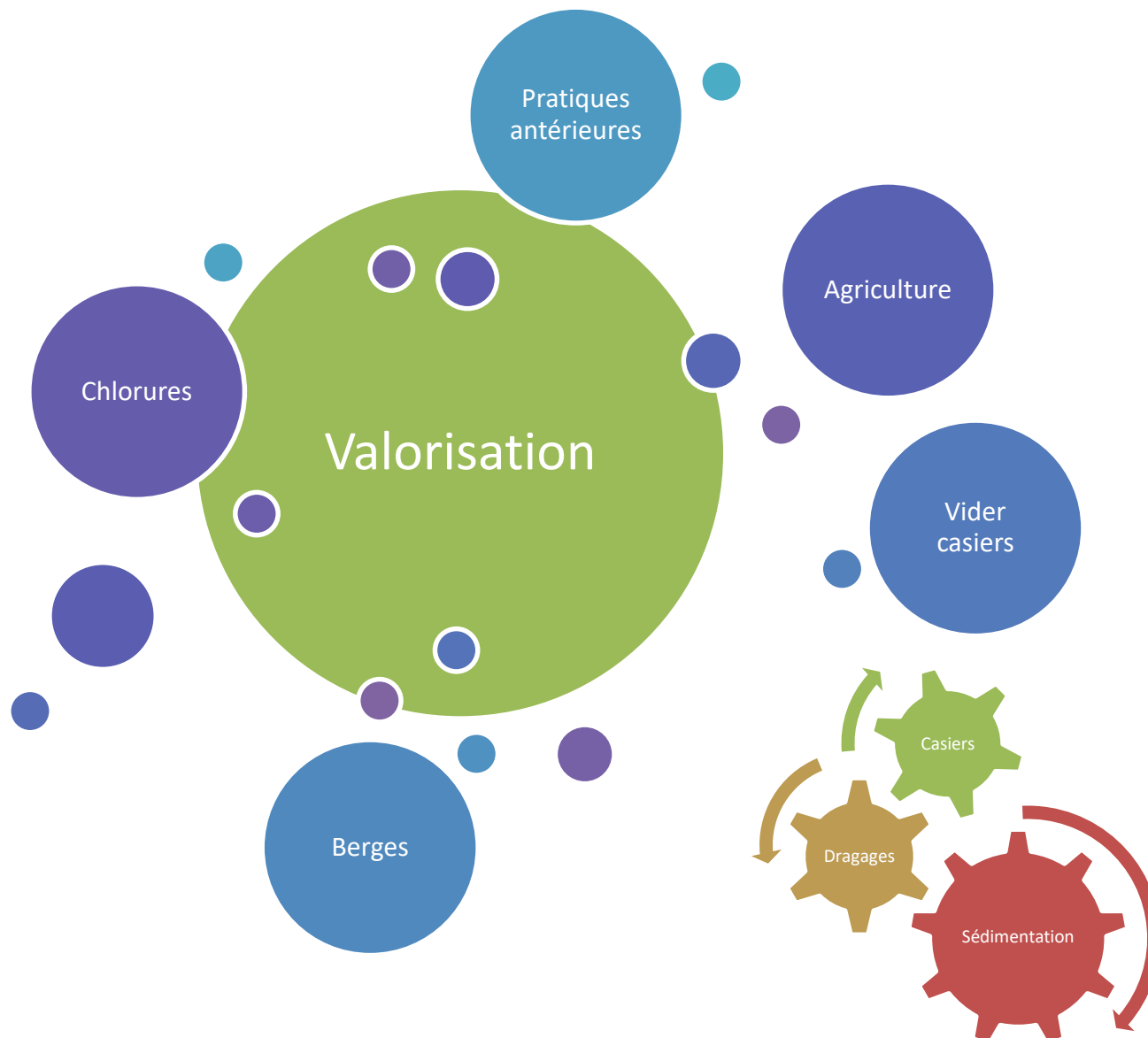
Immersion



- 15 à 25 000 m³/an
- Au large de Sète

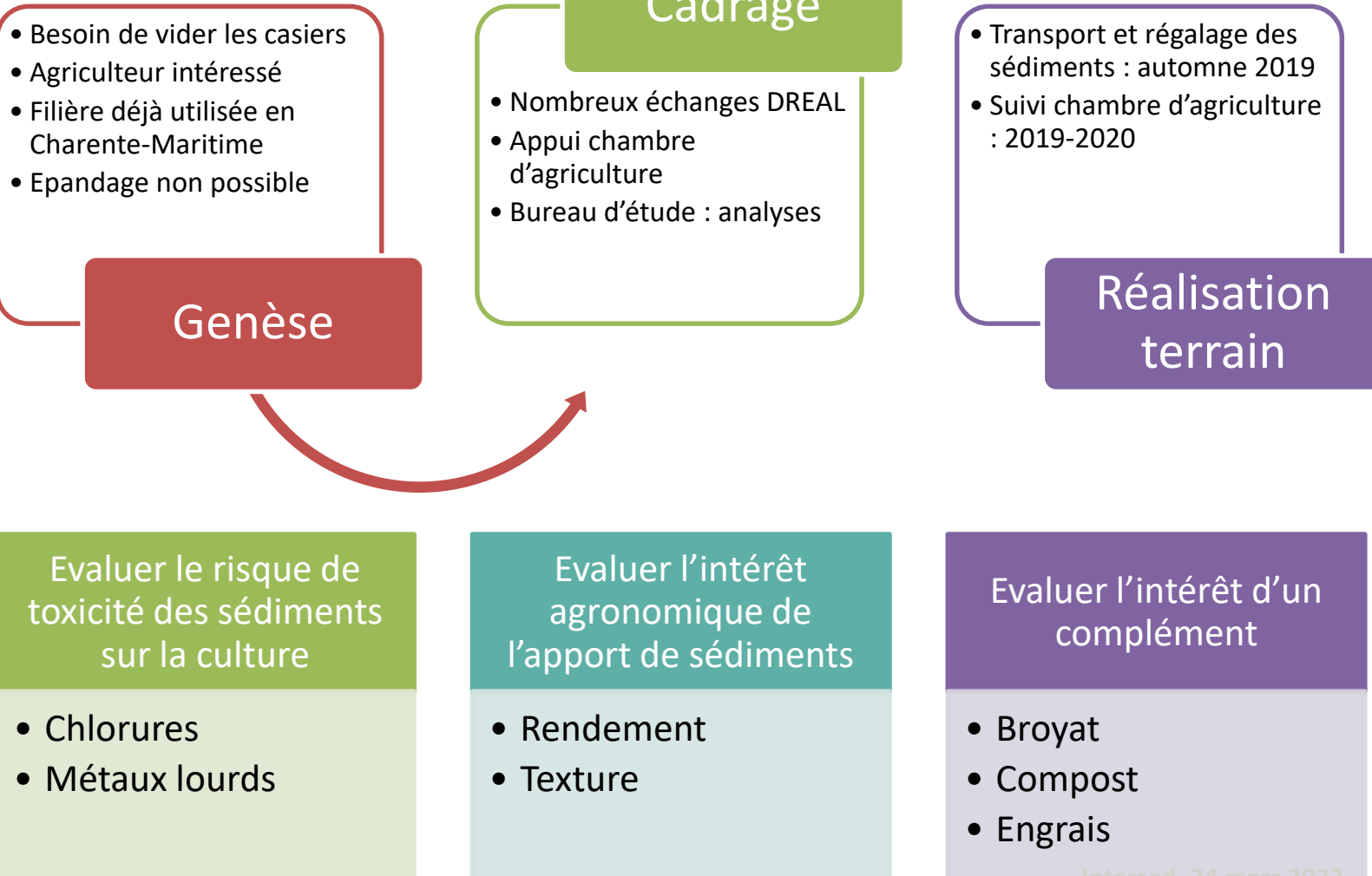
Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Canal du Rhône à Sète : nécessité de valoriser les sédiments



Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Genèse et objectifs



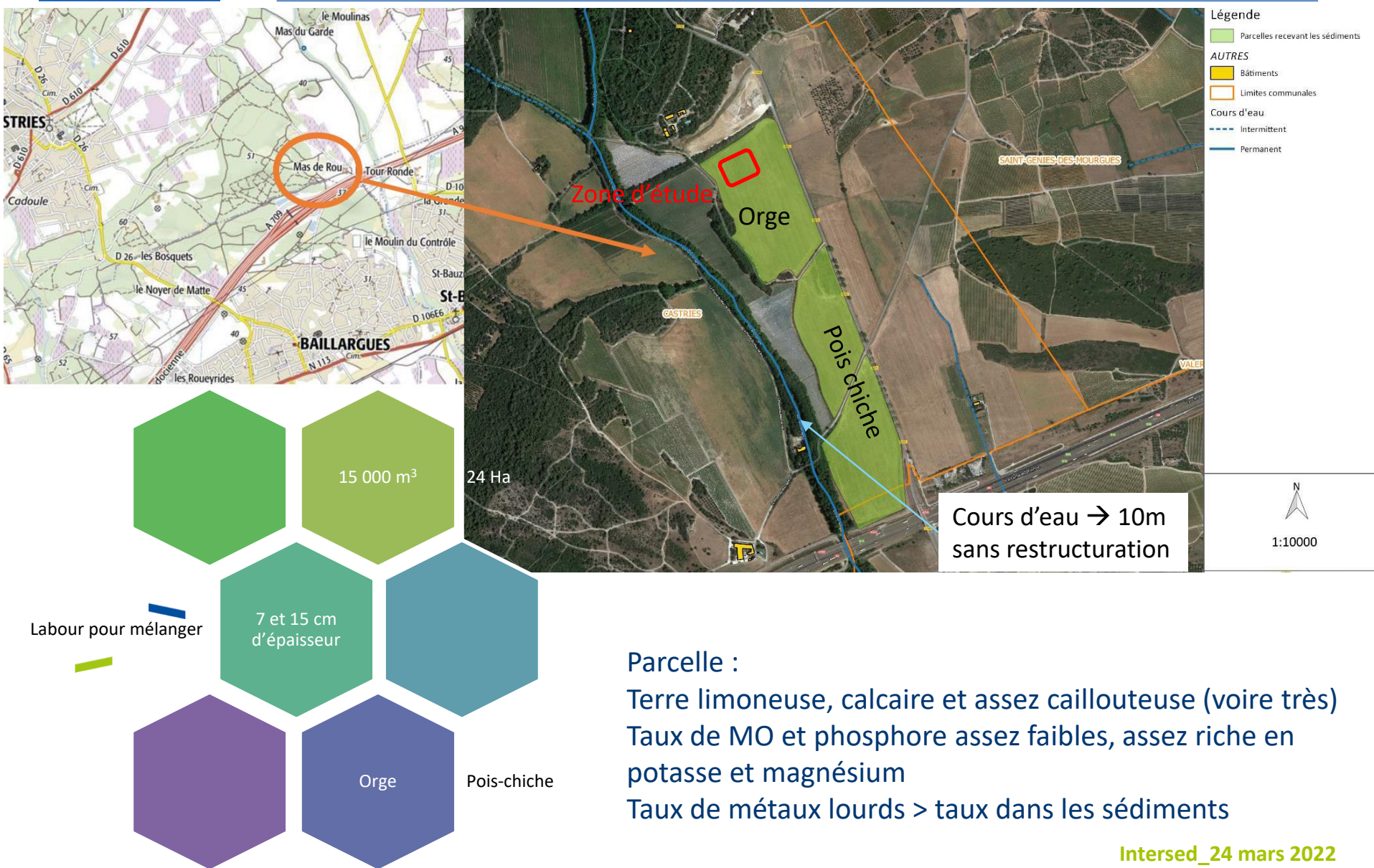
Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Sédiments utilisés



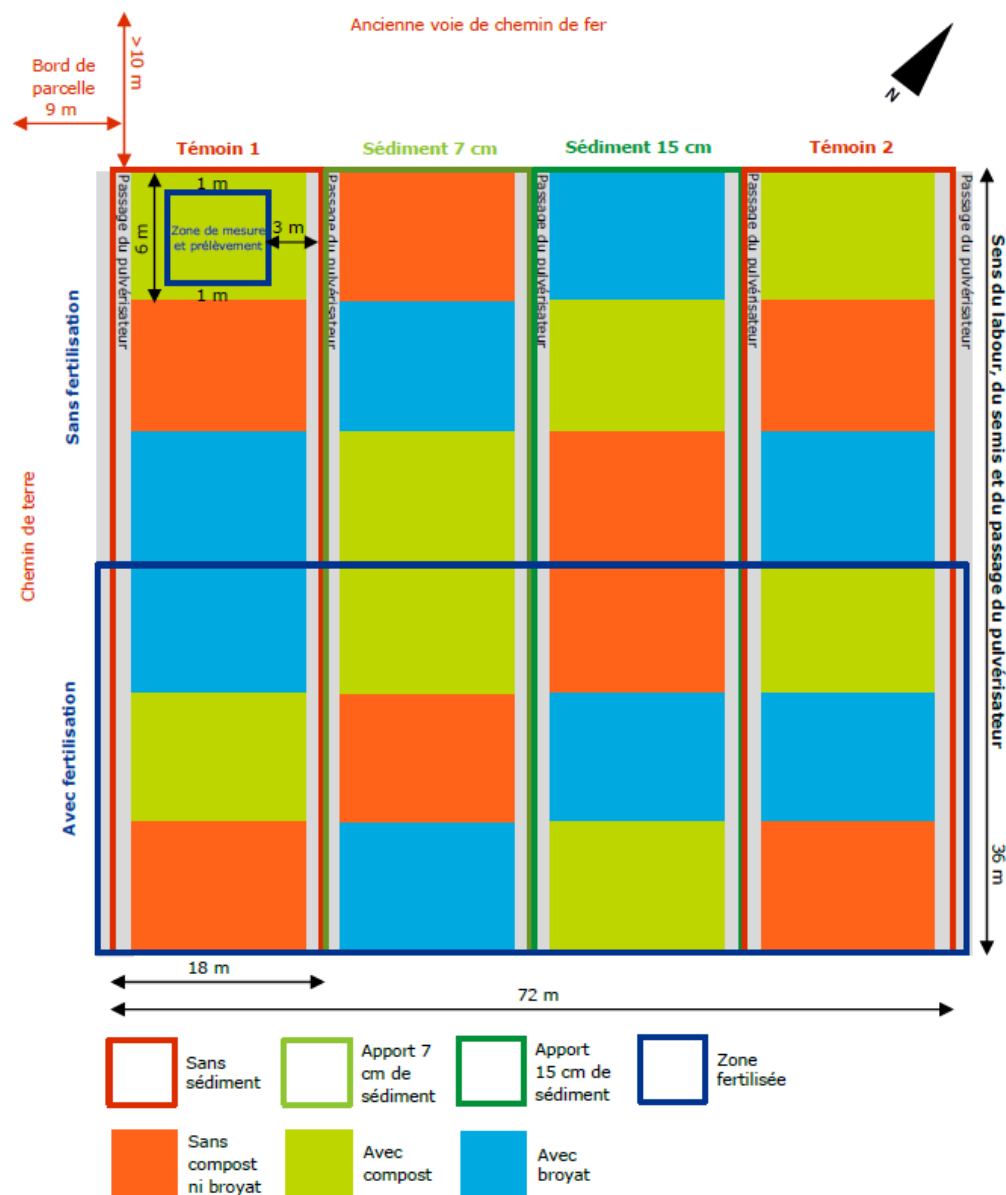
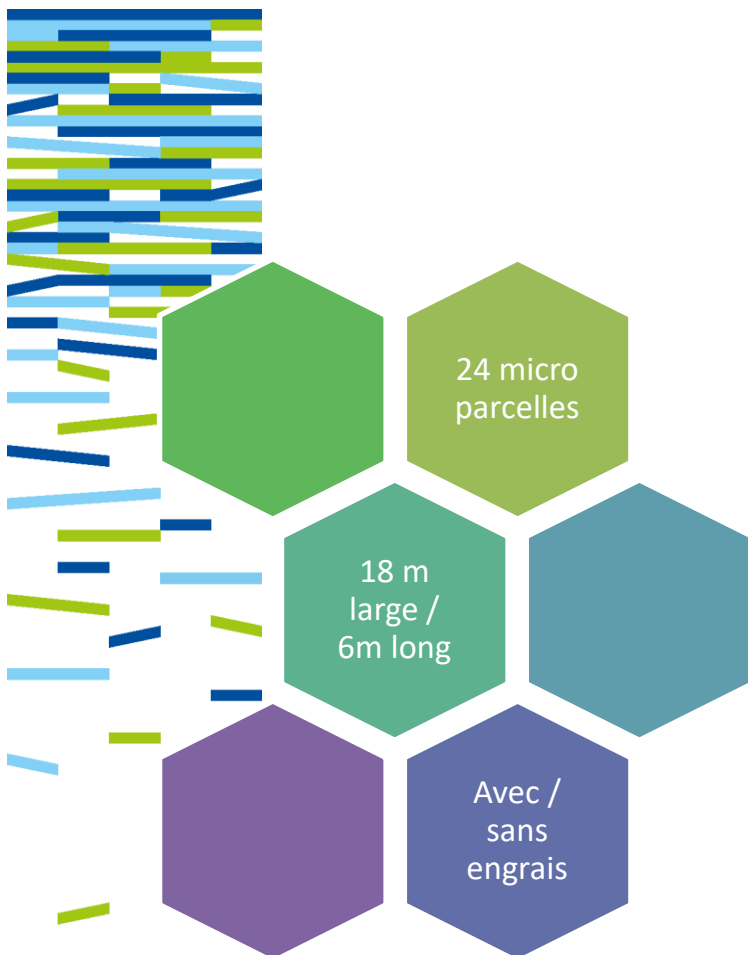
Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Parcelle et mode opératoire



Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Parcelle et mode opératoire dans la zone d'étude



Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Éléments mesurés par la Chambre d'agriculture



Compatibilité sol initial/sédiment

- Granulométrie
- Analyses (métaux, CaO/CaCO_3 , CEC meq, P_2O_5 , K_2O , MgO , Na_2O , ...)

Humidité du sol (tensiomètres)

- 30 cm
- 60 cm



Comptage/mesure

- Densité de levée
- Nombre d'épis au m^2
- Hauteur des épis



Rendement

- Mesures rendement
- Poids des grains



Apports complémentaires

- Azote
- Broyats de bois
- Compost
- → Impact complémentaire sur la restructuration (MO) ?



16 mars



5 avril



23 avril



29 mai



Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Difficultés rencontrées

Régalage des sédiments

- Terrain inégal → difficultés de respecter la hauteur souhaitée

Dégradations

- Sangliers
- Verse des épis

Inégalité des sédiments

- Sableux sur la zone de test
- Plus limoneux dans le reste de la parcelle

Autres

- Semis non réalisés dans le sens des parcelles
- Répartition/épandage des broyats/compost à la brouette
- Retrouver les piquets lors de la posse de l'orge
- Trouver une petite moissonneuse (INRA)

Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Résultats

Hors zone de suivi

- Agriculteur très satisfait
- Très bon rendement des pois-chiche → « enrobage » des graines par les sédiments, très bonne pousse

Zone de suivi

- Densité pousse > pour 15 cm sédiments
- Nombre d'épis > avec 15 cm de sédiments, non significatif pour 7 cm
- Hauteur et rendement : non significatif
- Etat hydrique du sol : effet positif visible pour 15 cm

Suivi parcelle après culture

- Nombreuses adventices sur bandes avec sédiments, présents aussi sur le reste de la parcelle → sédiments favorisent la levée de graines ?
- Vers de terre : moins avec sédiments → lié au fait d'avoir des sédiments sableux ?
- Cisaillement, compaction
- Infiltrométrie : débit aberrant, présence réseau cavité ou fissures liées à la compaction du sol ?
- pH, conductivité : pas de différence

Conclusion Chambre d'Agriculture :

- Essai ne permet pas de conclure sur l'intérêt agronomique : différences peu marquées (rendement) mais **sédiment non négatif pour la culture**
- Sédiment sableux → tester à nouveau avec sédiment homogènes ou limoneux ?

Sédiments & restructuration de terrains agricoles

Améliorations à apporter et suites de l'expérimentation

Meilleure caractérisation des sédiments dans les casiers

- Test sur plusieurs casiers d'échantillonnage intensif : caractérisation plus fine du gradient granulométrique amont/aval
- Partie plus sableuse au niveau de la buse de dragage : à exclure de la restructuration ?

Mélange plus important sédiment/terre

- Malaxage à prévoir ou labour plus important et profond : matériel adéquat ?

Etude Cerema (convention VNF)

- Captages/Aquifères à 20 km CRS
- Détermination de zones favorables pour la restructuration
- Analyses des sédiments des casiers (métaux, chlorures, ...) → préconisations pour les usages
- Travail avec la chambre d'agriculture pour localiser d'autres parcelles

A venir :

- Test avec des sédiments plus salés ?
- Autres essais ?

Des questions ?

Pour aller plus loin :

[Les sédiments, une ressource durable au cœur d'une économie circulaire on Vimeo](https://vimeo.com/432417314/0d2a3057c1)
(<https://vimeo.com/432417314/0d2a3057c1>)

[Projet Sédimatériaux VNF. L'alluvio, terreau d'avenir on Vimeo](https://vimeo.com/280934640)
(<https://vimeo.com/280934640>)