

DELABARRE QUENTIN, SOUL CORALINE, DÉHO LOLA, ROTTIER MATHIS

27 AVRIL 2023







SOLID'R

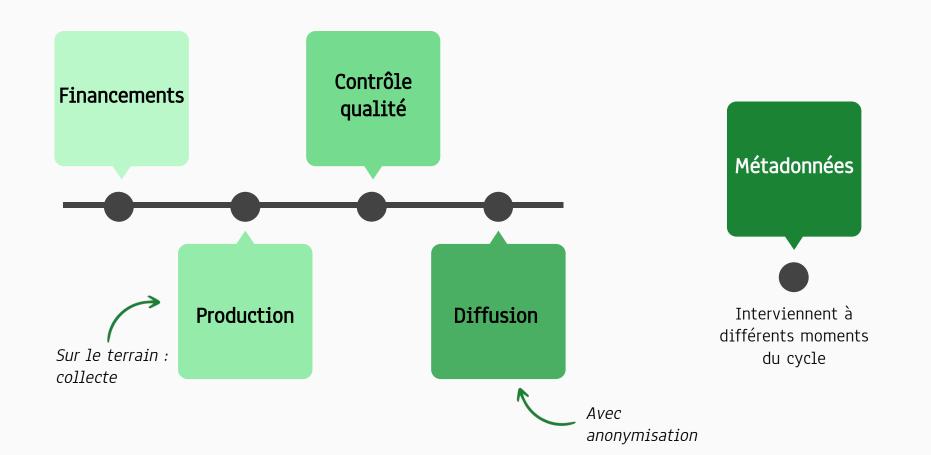


Solid'R est un projet de 18 mois démarré en 2022 dont l'objectif est de **soutenir la diffusion des RRP**.

Son objectif est de **favoriser l'accès et l'utilisation** des données de sol par des tiers
et de rendre les **producteurs** de données de
sol plus visibles.



DIFFUSION DES DONNÉES



LES ENTRAVES À LA DIFFUSION

Telles que identifiées en amont de l'atelier :



MÉTADONNÉES NON RENSEIGNÉES

La porte d'entrée des données est la métadonnée. Elle permet de les visibiliser et de comprendre comment les utiliser.

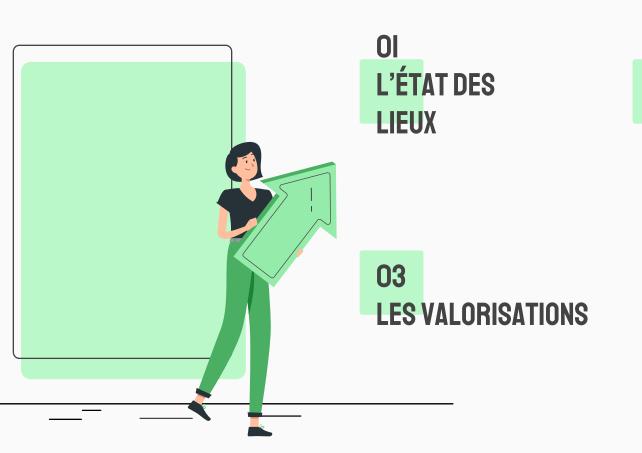


PAS DE LIEN ENTRE PRODUCTEURS ET DIFFUSEURS

Pour aider à porter à connaissance les données de sol, il faudrait que les diffuseurs (IDG) soient inclus dans la boucle.



TROUVER DES OPPORTUNITÉS DE DIFFUSION DES DONNÉES DE SOL



02 LES PRÉCONISATIONS



OI. L'ÉTAT DES LIEUX



LES CARTES DE SOL

La diversité des données de sol s'illustre déjà par un fait : il n'existe pas une carte de sol



- Représentation **interactive** des types de sols
- Offre des informations détaillées sur les caractéristiques des sols
- Permet de visualiser les différentes classes de sols, ainsi que leur répartition géographique



- Offre des données plus approfondies et plus spécifiques sur les sols



- Montre de nombreuses propriétés sur le sol
- Permet de **modifier** la carte interactive selon les critères sélectionnés

DONNÉES ET PROGRAMMES

Différentes données de sol réparties dans **plusieurs** programmes Et cela à des échelles **variées**

Petite échelle

Moyenne échelle

Grande échelle

RRP

Référentiel Régional Pédologique

CPF

Connaissance Pédologique de la France

SR

Secteur de Référence



Programmes de connaissance : IGCS, BDGSF

Programmes de **surveillance** : RMQS, BDAT, BDETM

Créés à partir du RRP, retenir des indicateurs agronomiques pour créer une typologie





RÉFÉRENTIEL RÉGIONAL PÉDOLOGIQUE

EN QUELQUES CHIFFRES

62 RRP

27 fiches de métadonnées

238 champs dont beaucoup non renseignés

9 tables

RRP NON OUVERT

Produit sur des fonds publics, le RRP doit **légalement** être mis à disposition de tous.

VISUALISATION

RRP séparé en deux, la couche géographique et plusieurs tables sémantiques

Le RRP est un bon point de départ pour créer des visualisations



Système de tables relationnelles

DIVERSITÉ DES PLATEFORMES

De **nombreuses** plateformes diffusent les données de sol, cela constitue un frein pour les potentiels utilisateurs



- L'INRAE / l'unité de service Info&Sol
- Le Gis Sol
- Les chambres d'agriculture (selon le niveau de compétence pédologique)
- Le Géoportail
- Les portails de téléchargement (IDG)

QUI COORDONNE LES PROGRAMMES NATIONAUX?



Le Gis Sol est un **groupement d'intérêt scientifique** créé en 2001 et coordonné par l'INRAE via l'unité de service InfoSol.

En France, les connaissances autour des sols restent à ce jour lacunaires. L'objectif du Gis Sol est alors de constituer et gérer un système d'information sur les sols de France.





SES ACTIONS EN MATIÈRE D'ACQUISITION DES DONNÉES :

- Pilotage du programme de connaissance IGCS
- Pilotage des programmes de surveillance RMQS, BDAT, BDETM

ET LE SITE WEB?





PORTER À CONNAISSANCE LE SOL

Des onglets sur le site du Gis Sol permettent de comprendre les fonctionnements et enjeux du sol. D'autres présentent les différents programmes et données.



REDIRIGER VERS LES ACTEURS ET OUTILS

Bien que placée en petit et en bas de page, le site du Gis Sol a une page dédiée aux ressources externes dont certaines renvoient sur le portail des acteurs régionaux.



DIFFUSER LES DONNÉES DE L'INRAE

Bien que l'organisation soit peu optimisée, le Gis Sol met à disposition des services Web et renvoie également vers de nombreuses cartes statiques et quelques données... mais uniquement produites par l'INRAE.

LE SITE WEB



Le site du Gis Sol est assez bien référencé, mais au même titre que d'autres acteurs et plateformes.



Aucun acteur central dans la discipline pédologique

Les acteurs régionaux et départementaux sont peu mis en avant.



Peu de visibilité nationale sur les activités locales dans la communauté autour des sols

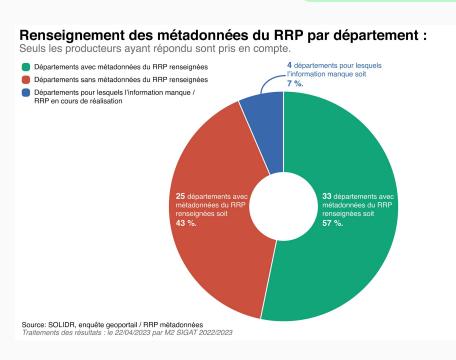
La fonction du site est assez peu définie : il possède différentes fonctionnalités mais chacune est peu creusée.

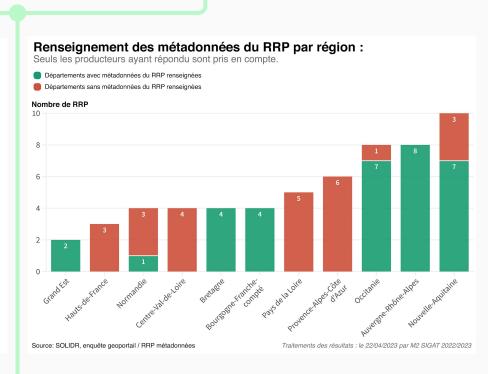


Site web peu ergonomique qui perd l'utilisateur

L'ENQUÊTE GÉOPORTAIL : LES MÉTADONNÉES

Des métadonnées inégalement renseignées :

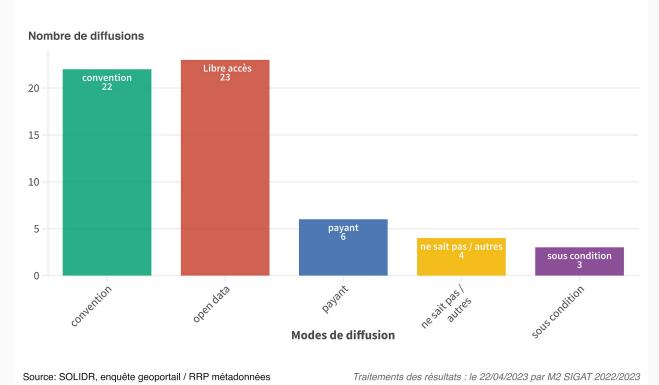




L'ENQUÊTE GÉOPORTAIL : LES MODES DE DIFFUSION

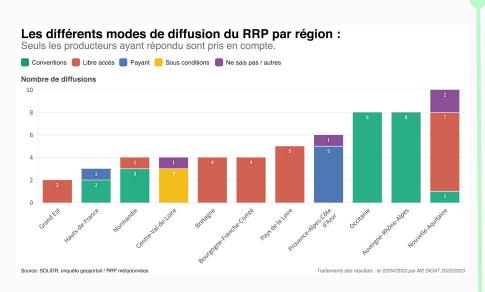
Les différents modes de diffusion du RRP :

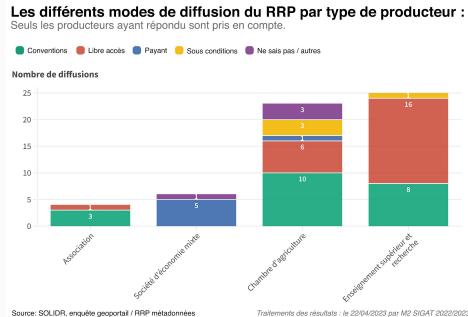
Seuls les producteurs ayant répondu sont pris en compte.



L'ENQUÊTE GÉOPORTAIL : LES MODES DE DIFFUSION PAR RÉGION ET PRODUCTEUR

Des pratiques de diffusions hétérogènes selon les territoires et les producteurs :





ENJEUX IDENTIFIÉS LORS DES ENTRETIENS AVEC LES PRODUCTEURS :

Organisation globale



Diversité

Dans les moyens de production et de diffusion (certains pédologues sont isolés d'autres ont des moyens techniques et humains) Dans les types d'acteurs



Chronophage et peu rentable

Ce problème concerne principalement les chambres d'agriculture, **l'export de la base RRP sur demande** ne génère que peu de revenus et prend du temps.



Sollicitations

La plupart des producteurs doivent répondre individuellement aux demandes. Les échanges administratifs sont chronophages.



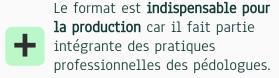
Perte de compétences pédologiques

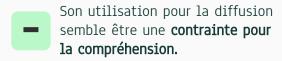
Des **départs de pédologues** et **peu ou pas de remplacements.**

ENJEUX IDENTIFIÉS LORS DES ENTRETIENS AVEC LES PRODUCTEURS :



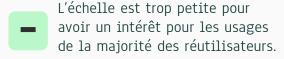
DoneSol

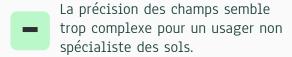






Le RRP





Standardisation nationale de la production ce qui facilite les réutilisations



Datamart

Le format simplifie l'usage de la donnée

La donnée reste très compliquée à utiliser car les informations renseignées sont très nombreuses.



Des indicateurs demandés : Réserve utile en eau

Stockage carbone

Potentiel agronomique

SYNTHÈSE DU QUESTIONNAIRE ENVOYÉ AUX IDG :

Nombre de réponses 8

Questionnaires envoyés 28

Seulement 8 réponses sur 28 IDG démarchées



Utilisateurs

Un public déjà connaisseur des IDG avec des demandes et besoins précis : les collectivités territoriales.



Connaissances du sol

Les connaissances autour du sol se résument beaucoup à la **carte des sols dominants sur le Géoportail.**



Diffusion

5 IDG sur 8 diffusent des données de sol (RRP, autres données), soit en open data, soit sur demande (soit avec des conditions d'accès)



Demandes

La fréquence de demandes varie beaucoup en fonction de l'IDG (pas de lien avec si une donnée est déjà publiée).



Cas d'usage

Thématiques majoritairement urbaines : planification territoriale, consommation d'espace et aménagement. Ensuite viennent le potentiel agronomique, le PPR et la préservation des espaces naturels



Demandeurs

Majoritairement autour de l'**urbanisme** : chargés d'étude en planification territoriale, en bureau d'étude. Quelques conseillers agricoles et chercheurs.

LES IDG COMME DIFFUSEURS DU RRP?

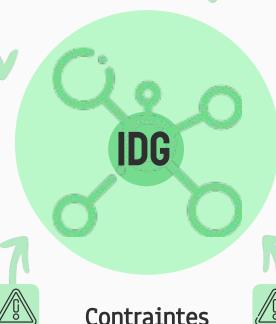
Faiblesses

Forces



- Un diffuseur intéressant et fiable
- Touche un public assez large et varié
- Se rendre sur le portail d'une IDG : **un réflexe des ré-utilisateurs** pour trouver une donnée





Pratiques différentes des IDG vis à vis de la saisie des **métadonnées** (parfois aide parfois pas)

- **Hétérogénéité des IDG** (pas les mêmes tailles, pas les mêmes moyens, pas les mêmes échelles de compétence, pas les même thématiques quant à la diffusion des données de rrp
- Un **intérêt inégal** pour la donnée de sol, il dépend de la

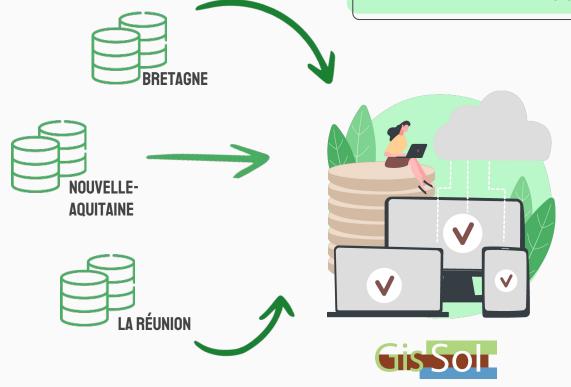
communauté de l'IDG

Nécessite d'avoir **une donnée entièrement libre**, cad qu'un ré-utilisateur peut se procurer la donnée de manière libre, gratuite, et sans contrainte (conventions)

O2. PRÉCONISATIONS



PRÉCONISATIONS STRUCTURELLES



- Centralisation des données
- Plateforme d'accès pour les données de sols libres
- Traitements communs pour éviter les zones non couvertes par des indicateurs.
- Donner envie d'utiliser ces données.

PRÉCONISATIONS



DIMENSION REPRODUCTIBLE

La donnée est standardisée et est présente sur presque tout le territoire national.



TRÈS RICHE SÉMANTIQUEMENT

La base sémantique contient des variables qui permettent de calculer des indicateurs sur des thématiques variées.



LES GAINS À ESPÉRER

DÉGAGER DU TEMPS

Diffuser le RRP en accès libre, c'est perdre moins de temps avec les étapes administratives et les échanges de mails donc dégager plus de temps pour de la vulgarisation.

SE FAIRE CONNAÎTRE

Avoir une base de données connue par des professionnel.les permet de faire connaître les producteurs et les données de sol de manière générale.

AUGMENTER La Demande

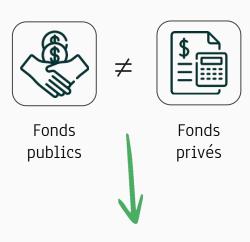
Le RRP ne permet des études qu'à une échelle régionale. Au niveau local, des études de sols peuvent être nécessaires pour des intercommunalités par ex.

PRÉCONISATIONS DE VALORISATION

À terme, il faudrait pouvoir compenser une difficulté structurelle **plus large** : celle des financements différenciés en fonction du **type de producteur**.



DIFFÉRENCES DE RÉGIME :

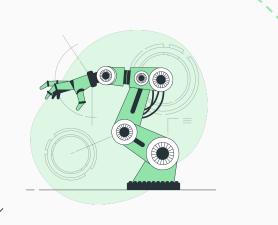


Entrave la possibilité de valoriser



PARTAGE DE LA CONNAISSANCE

BASE COMMUNE ENTRE LES PRODUCTEURS



PROCESSUS AUTOMATISÉS

DES SOLUTIONS OPEN SOURCE



Un format commun et interopérable

Une plateforme accessible à tous



SIMPLIFIER LES DONNÉES?

Mettre à disposition le RRP sur les IDG, oui. Mais... comment garantir sa bonne utilisation ?



DES GUIDES
D'UTILISATION?



UNE TABLE UNIQUE:

LE DATAMART?



DES APPLIS
DE VISUALISATION?



DES INDICATEURS PRÉ-CONÇUS?

INDICATEURS PRÉ-CONÇUS

Des thématiques de premier ordre dans le contexte écologique actuel :



RÉSERVE UTILE

La quantité d'eau maximale que le sol peut contenir et restituer aux racines pour la vie végétale. Elle se mesure en millimètres.



STOCK CARBONE

Dégradation de la matière organique qui libère du CO². Le carbone dans le sol joue sur sa fertilité et a un rôle important dans la régulation du climat.



POTENTIEL AGRONOMIQUE

Caractériser les sols les uns par rapport aux autres en termes de système de production. O3. VALORISATION S



La réserve utile d'un sol dépend de trois facteurs :

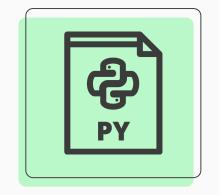
- la texture du sol,
- la teneur en éléments grossiers,
- la **profondeur** du sol.





Réalisation d'un script python afin de la calculer à partir des RRP.

Méthodes suivies : Tétégan et al., 2011 (RU éléments grossiers) Esmel, 2020 (RU terre fine)





Fonctionnalités du script

Import de la base Access (.mdb) / Recréer la classe texturale / Statistiques intermédiaires / Deux méthodes agrégatives par UCS / Cartes / Export en .shp

Les tables sémantiques

du RRP

Étapes Choisir la zone d' Estimer la RU par Estimer la RU par Estimer la RU par Cartographie étude strate UTS UCS L_UCS_UTS STRATE REFERENCE_EG Tables STRATE_QUAL **GÉOMÉTRIE UCS** UCS + mobilisées REFERENCE_TF STRATE_QUANT

Les tables extérieures

créées via la méthodologie

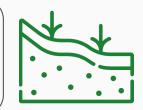
La couche

géométrique

RÉSERVE UTILE TERRE FINE

e = épaisseur de la strate

RU TF (mm/cm) × % TF/100 × e (cm)



RÉSERVE UTILE ÉLÉMENTS GROSSIERS



 $(a3 \times ln(MVAeg) + b3)$

× MVAeg

× % EG/100

× e (dm)

MVaeg = masse volumique apparente des EG e = épaisseur de la strate

REFERENCE_EG

Recréer la classe texturale des TF (texture Aisne) : Le triangle de Jamagne

Texture	Α	E, B, C
ALO	1.24	1.12
AL	1.36	1.13



Conséquence d'un RRP non rempli

REFERENCE_TF

Classe lithologique, densité d'éléments grossiers

Tableau adaptatif en fonction de l'avancée de la connaissance



Classe lithologique	Nom lithologique	MVAeg	a3	b3
53	Silex	2.22	-12.14	11.09
25	Calcaire	2.17	-23.08	21.89





Le script entraîne avec lui une valorisation des champs du RRP : calcul de valeurs nulles, statistiques et informations sur l'épaisseur des sols par strate et UTS, la proportion de classe texturale et classe lithologique...

Pourcent	id_uts	id_ucs
30.0	22020	14016
30.0	22020	14025
20.0	22021	15994
20.0	22022	15994

id_ucs	RU_uts	Epaisseur
22020	234.10	20.0
22021	191.34	15.0
22022	192.79	17.0
22023	408.15	20.0



= PLUSIEURS

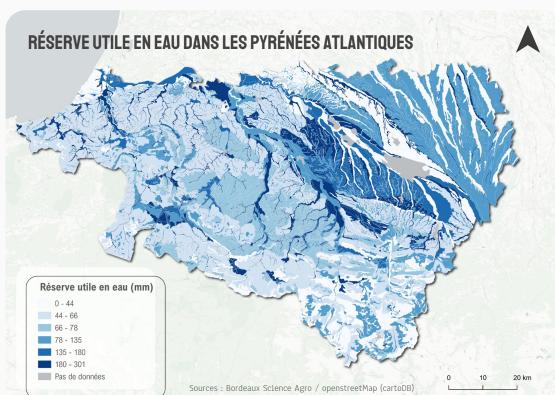
Contenant des variables du sol

QUELLE AGRÉGATION?



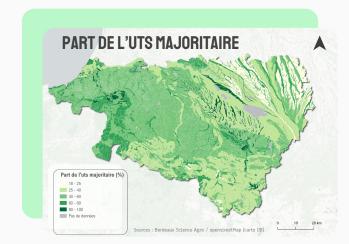
AGRÉGATION PAR LE MAXIMUM





La valeur de réserve utile de l'uts majoritaire est attribuée à l'ucs.

Cette carte est donc à compléter avec la variable du **pourcentage de l'uts** majoritaire par ucs pour savoir quelle est la **probabilité** que la réserve utile soit celle représentée sur la carte.

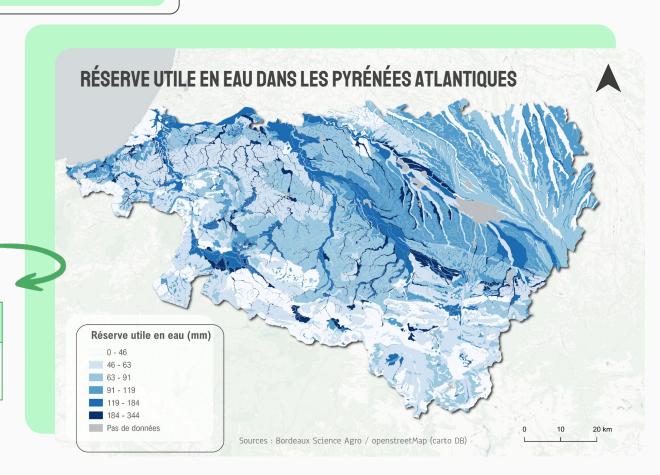


AGRÉGATION PAR MOYENNE PONDÉRÉE

Le pourcentage de **présence d'un uts** est utilisé comme un **coefficient**.

uts	ucs	RU	%
22020	15994	234	70
22021	15994	191	30

ucs	RU	%
15994	0,7 * 234 + 0,3 * 191	70



COMPARATIF

Prendre la valeur correspondant à l'uts majoritaire :



- Plus **précis**,
- Accompagné d'une carte de probabilité,
- Croisement avec d'autres données très complexe,
- Vulgarisation difficile.

2 MÉTHODES POUR DES Enjeux différents





Calculer la moyenne pondérée en fonction du pourcentage d'uts :

- **Estimation** de la réalité,
- Pas de connaissance sur la perte d'information,
- Croisement avec d'autres données possible notamment au travers de modélisations,
- Réutilisation et **vulgarisation** plus simple.

La cartographie est toujours une simplification de la réalité.

COMPARER, POUR QUOI FAIRE?



URBANISME

Croiser la réserve en eau avec des données d'occupation du sol peut permettre de meilleurs diagnostics territoriaux mais aussi de faire de l'aide à la décision.



AGRICULTURE

Aider à changer les pratiques en calculant des indicateurs à coupler avec le Relevé Parcellaire Graphique (RPG) par exemple.

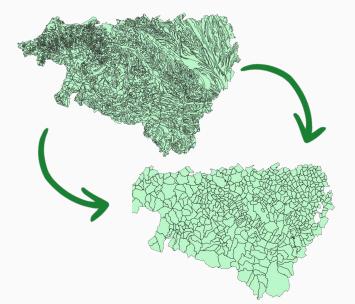


CLIMATOLOGIE

Faire des modèles de prévision avec les données DRIAS..

CARTOGRAPHIER LA RÉSERVE UTILE

La cartographie n'est pas une finalité. D'autant que comme toute modélisation, elle implique une perte de données, ici le passage des UCS aux communes implique une agrégation donc une baisse de précision. "Un modèle n'est pas la réalité"

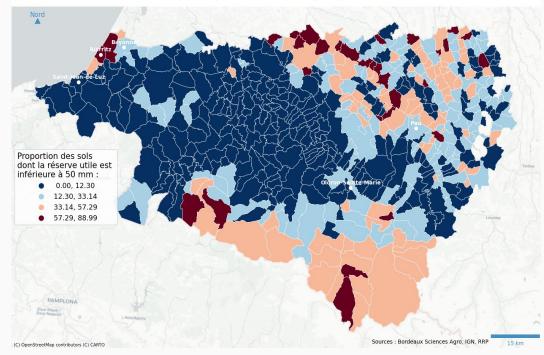


Lecture : quelles sont les communes dont les sols ont une réserve utile **inférieure à 50 mm** ?

Quelles sont les communes les plus exposées à des problématiques liées à l'eau ?

Une thématique de premier ordre dans un contexte de plus en plus tendu d'accès à l'eau.

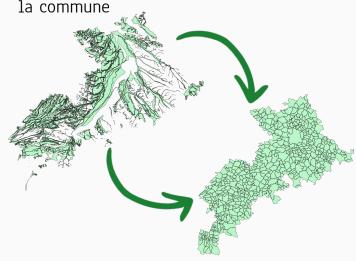
Réserve Utile des sols du département des Pyrénées Atlantiques (64): Quelles sont les communes les plus exposées au stress hydrique ?



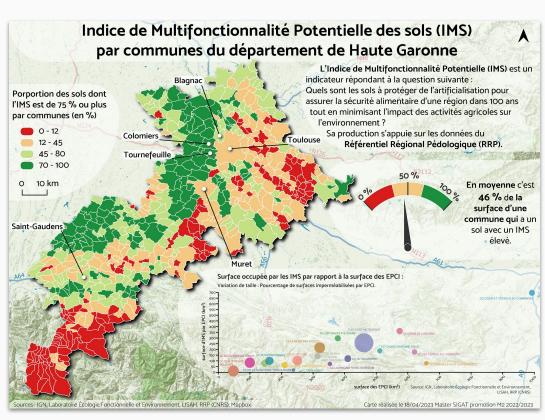
CARTOGRAPHIER LE POTENTIEL DES SOLS

Ici il s'agit de se placer du point de vue d'un utilisateur potentiel : un Urbaniste ou un élu du territoire

Pour se faire il est nécessaire d'agréger la donnée des UCS sur un échelon administratif de référence :



Lecture : quelles communes ont plus ou moins de sols à haut potentiel ?



POUR FINIR



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Place aux questions

