

# Préservation des sols : stratégie Good Soil

*Saïd El Fadili – Directeur  
Bruxelles Environnement - Sous division Sols*





# Qu'est-ce qu'un sol ?



- Pour un constructeur: un support physique pour construire des bâtiments
- Pour un carrier : c'est un déchet dont on se débarrasse pour chercher la pierre rocheuse
- Pour un agriculteur : matière vivante et support indispensable pour les cultures

# Pourquoi le sol est si peu connu ?

- L'homme travaille le sol depuis 10.000 ans mais le début de la connaissance du sol date de 1840
- Souvent considéré comme un matériau inerte au lieu d'écosystème vivant
- Longtemps jugé inépuisable alors qu'il est non renouvelable à l'échelle humaine (300.000 ans/1 cm de sol !)
- Seul 1% d'espèces des sols est connu alors que 25% d'espèces connues sur terre vivent dans les sols !
- 3 à 4 x carbone que toute l'atmosphère et la végétation de la terre

Cette méconnaissance des sols leur (a) fait subir de nombreux dégâts

# Stratégie Good Soil de la RBC



**Good Soil**

ÉTUDES EXPLORATOIRES EN VUE D'UNE GESTION INTÉGRÉE T  
DURABLE DES SOLS EN RÉGION BRUXELLOISE



- Objectifs :
  - État des lieux de la connaissance des sols : dégâts et services écosystémiques
  - Stratégie pour compléter les connaissances sur BXL
  - Préalable à un Plan Sol et nouvelle législation en 2024

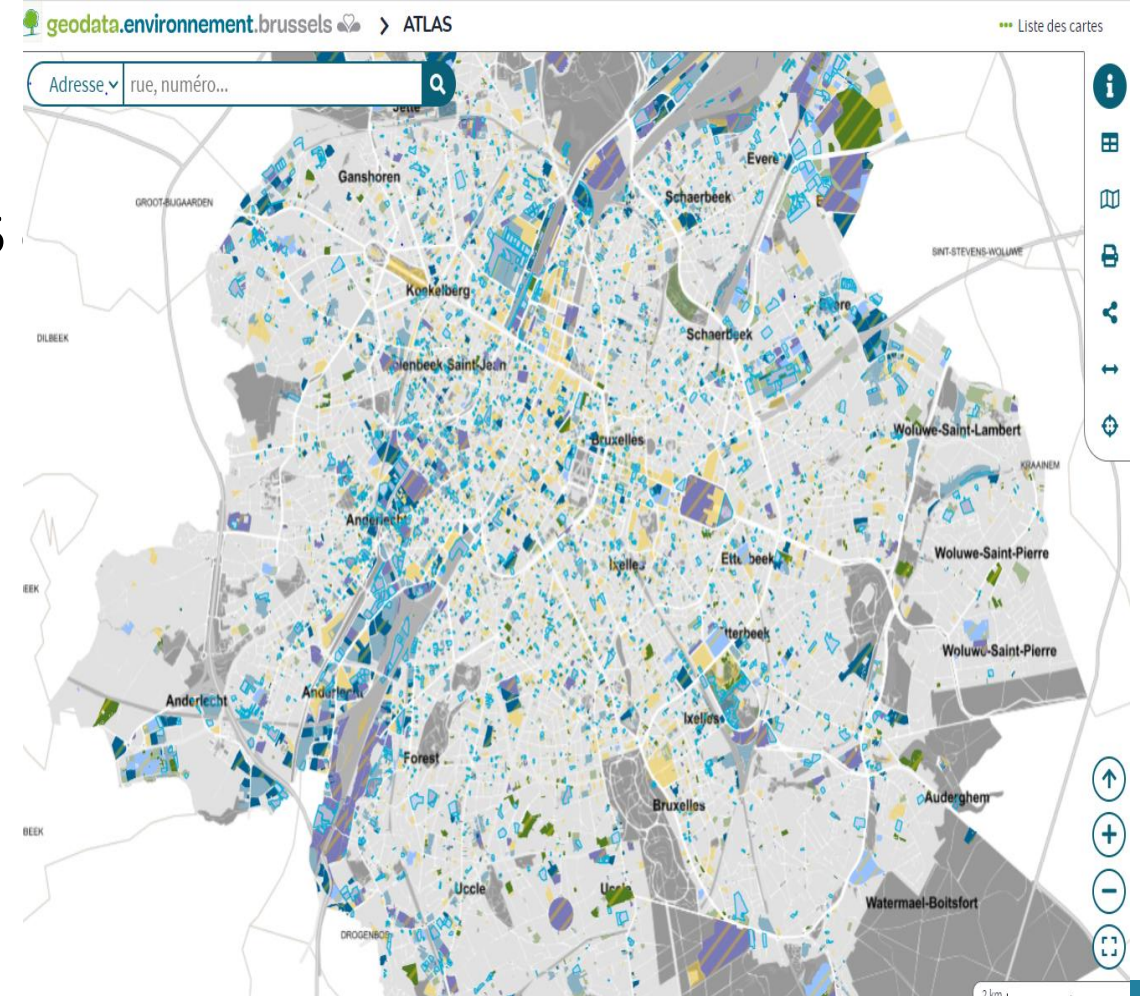
Déc 2019  
Stratégie

2020 - 2021  
Études Good Soil + Enquêtes

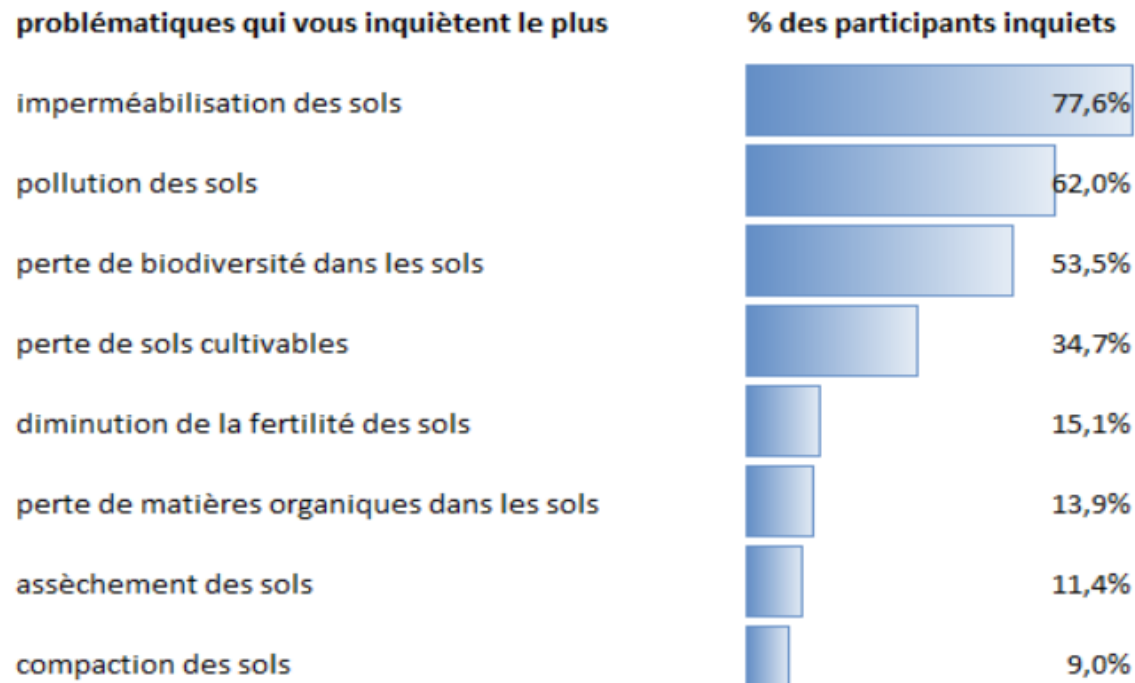
2022 - 2024  
Plan Sol et Législation Sol

# Quels dégâts subissent les sols bruxellois ?

- Les sols bruxellois sont fortement dégradés :
  - ❖ Pollutions chimiques : en gestion depuis 2005 760 Ha (sur +- 900 Ha) déjà traités et réaffectés
  - ❖ Imperméabilisation : 47 % du territoire est couvert
  - ❖ Compaction : zones avec passages fréquents (parcs,...), constructions, dépôts,...>50% des espaces ouverts
  - ❖ Perte nutriments dans les sols : -50% (/1960)
  - ❖ Perte biodiversité des sols : -75%
  - ❖ Perte matière organique : -50%



# Quels dégâts ? Perception des professionnels et grand public

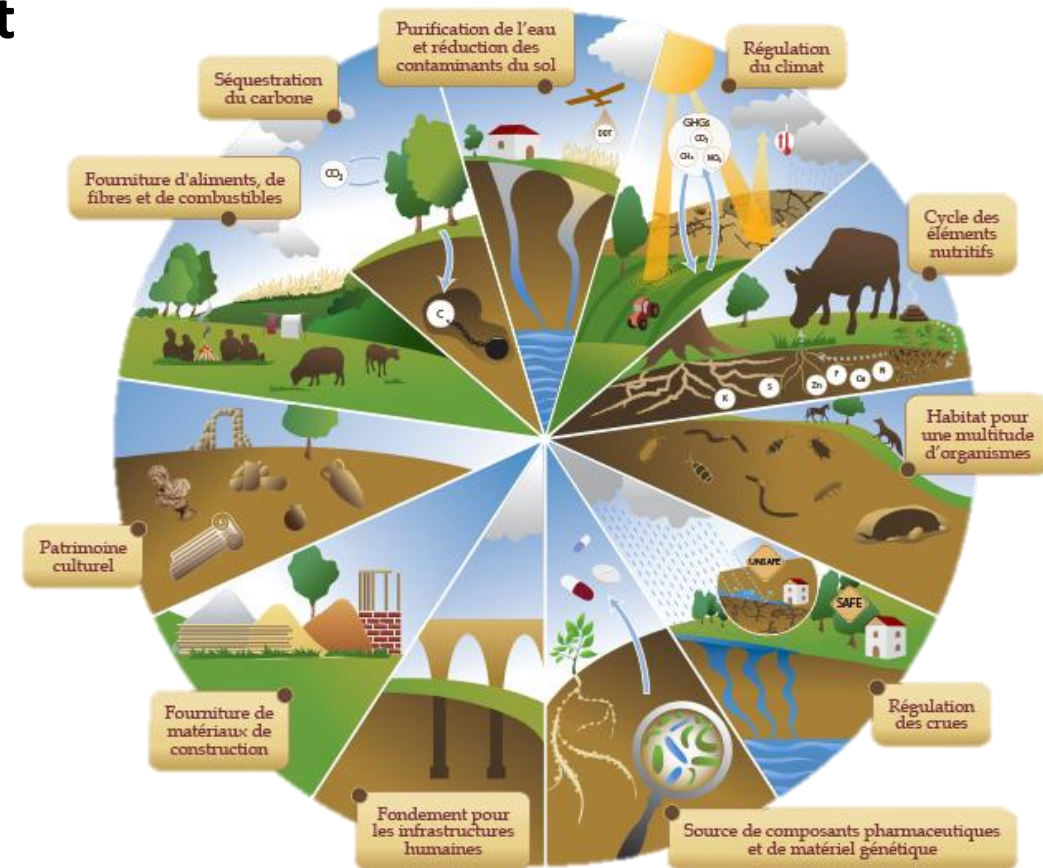


La dépollution à elle seule ne suffit pas, il faut une gestion intégrée et durable des sols bruxellois axée sur leur multifonctionnalité (= services écosystémiques)

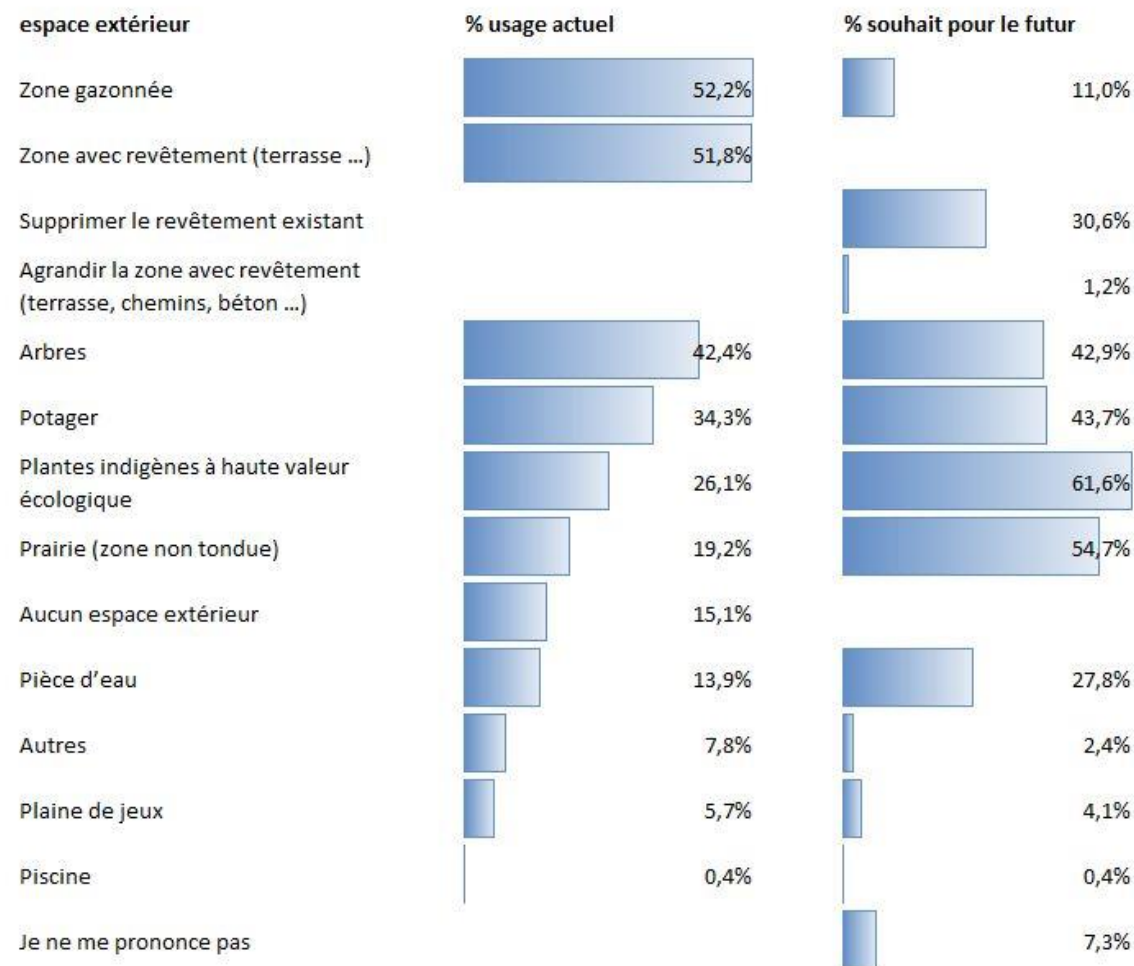


# Quels services écosystémiques pour les sols bruxellois ?

1. Support pour la croissance des plantes et habitat pour la biodiversité
2. Approvisionnement en nourriture
  - (480 ha sur 16 140 ha potentiellement disponibles pour l'agriculture, soit 2.97%)
3. Régulation du cycle de l'eau (infiltration)
  - Risque inondation accru dans de nombreuses zones imperméabilisées
4. Régulation du climat (stockage du carbone, îlots de fraîcheur)



# Services écosystémiques des sols : perception des professionnels et grand public





# Comment préserver et gérer durablement les sols bruxellois ?



## Principes de la stratégie Good Soil (=gestion durable des sols)

- Dépasser la vision chimique (contaminations) et caractériser les sols chimiquement, biologiquement et physiquement = **qualité des sols** !
- Restaurer les sols en fonction des dégâts subis et des fonctions projetées
- Arrêter de gaspiller la ressource sol : réserver les sols de meilleure qualité aux fonctions telles que l'AU, la nature, le cycle de l'eau... et les sols de moins bonne qualité aux constructions (mécanisme de compensation)
- Sécuriser cette gestion durable via des outils juridiques (PRAS, RRU, législation sol)

# Comment préserver et gérer durablement les sols bruxellois ?



## C'est quoi un sol de qualité ?

- ☐ Bonnes caractéristiques biologiques, chimiques et physiques **ET**
- ☐ Remplit un maximum de services écosystémiques

## Comment objectiver la qualité du sol ?

- ☐ Indice de qualité des sols bruxellois (IQSB)

# Pourquoi un Indice de Qualité des Sols Bruxellois ?

- Indice de qualité des sols Bruxellois (IQSB) concrétise la Stratégie Good Soil :
  - Développement de la connaissance des Sols Bruxellois
  - Données sur les menaces et les SE des parcelles étudiées
  - Recommandations pour l'amélioration des sols





# Qu'est-ce que l'IQSB

- Outil de sensibilisation
  - Aide à la décision en amont des projets
  - Le meilleur usage pour le sol en fonction de sa qualité
  - Note sur 100 par zone et par parcelle
- 
- 2 IQSB : Pro et Citoyen
    - Pro: à destination des porteurs de projets
    - Citoyen: observations de terrain uniquement



# Comment se calcule l'IQSB Pro ?

## Echantillonnages, analyses et calculs

$$IQSB_G^{Pro} = \frac{\sum(IQSB_i^{Pro} * A_i)}{A_I}$$

$$IQSB_i^{Pro} = \left( \frac{\sum(P_i^{Terrain})}{N_{Pt}} + \frac{\sum(P_i^{Labo})}{N_{Pl}} \right) * \frac{100}{X}$$

|                                    |                    |
|------------------------------------|--------------------|
| Parcelle Cadastreale               |                    |
| Adresse                            |                    |
| Projet                             |                    |
| Surface totale de la parcelle      | 500 m <sup>2</sup> |
| Surface prise en compte par l'IQSB | 74,00 %            |

|             |    |      |
|-------------|----|------|
| IQSB Global | 53 | /100 |
|-------------|----|------|

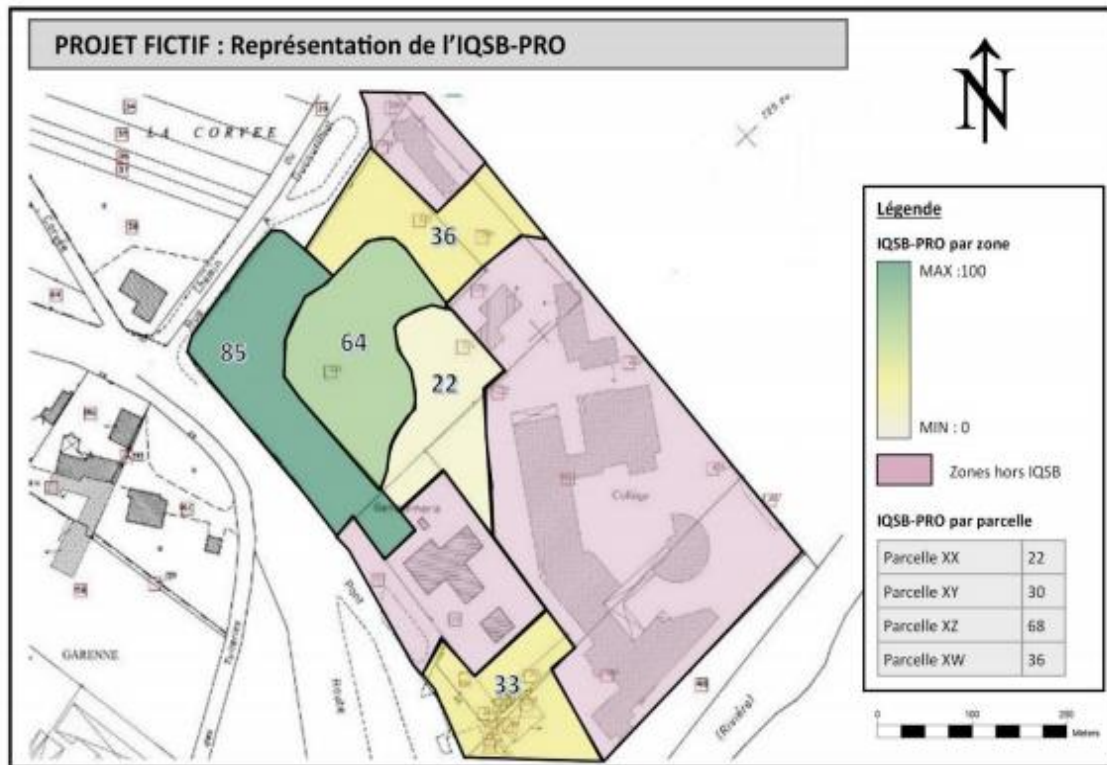
|                     | IQSB Zone | IQSB Pondéré | Nom de la Zone | Descriptif de la Zone     | Surface (m <sup>2</sup> ) | Surface (% pleine terre) |
|---------------------|-----------|--------------|----------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Surface minéralisée |           |              |                |                           | 130                       |                          |
| Pleine terre        |           |              |                |                           | 370                       |                          |
| Zone A              | 71        | 48           | Exemple A      | Descriptif de l'exemple A | 250                       | 67,57 %                  |
| Zone B              | 15        | 5            | Exemple B      | Descriptif de l'exemple B | 120                       | 32,43 %                  |
| Zone C              |           | 0            |                |                           |                           | 0,00 %                   |

- $IQSB_i^{Pro}$  : Indicateur de qualité des sols bruxellois au sein d'une zone homogène i
- $P_i^{Terrain}$  : Points attribués à chaque paramètre terrain de la zone homogène i
- $P_i^{Labo}$  : Points attribués à chaque paramètre laboratoire de la zone homogène i
- $N_{Pt}$  : Nombre de paramètres repris dans les paramètres 'mesures de terrain'
- $N_{Pl}$  : Nombre de paramètres repris dans les paramètres 'laboratoire'
- $X$  : nombre maximum de points en fonction des paramètres considérés.

- $IQSB_G^{Pro}$  : Indicateur global de qualité des sols bruxellois pour l'ensemble de la parcelle
- $A_i$  : surface de la zone homogène i sur la parcelle
- $A_I$  : surface de l'ensemble des zones homogènes de la parcelle

# Comment se calcule l'IQSB Pro ?

## Interprétation, conseil et analyse



| INDICE PAR SERVICES ECOSYSTEMIQUES |                                                                     |                                 |                              |                      |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------------|
| IPSE Zone 5a                       | Support pour croissance des plantes et habitat pour la biodiversité | Approvisionnement en nourriture | Régulation du cycle de l'eau | Régulation du climat |
| <b>Mesures de terrain</b>          |                                                                     |                                 |                              |                      |
| Structure                          | 5                                                                   | 5                               | 5                            | 5                    |
| Stabilité des agrégats             | 3                                                                   | 3                               | 3                            | 3                    |
| Compaction                         | 1                                                                   | 1                               | 1                            |                      |
| Conductivité hydraulique           |                                                                     |                                 | 3                            |                      |
| pH                                 | 5                                                                   | 5                               |                              |                      |
| Régime hydrique du sol             | 5                                                                   | 5                               | 5                            |                      |
| <b>Paramètres de laboratoire</b>   |                                                                     |                                 |                              |                      |
| CEC                                | 2                                                                   | 2                               |                              |                      |
| P                                  | 1                                                                   | 1                               |                              |                      |
| K                                  | 2                                                                   | 2                               |                              |                      |
| Mg                                 | 3                                                                   | 3                               |                              |                      |
| Ca                                 | 1                                                                   | 1                               |                              |                      |
| Rapport C/N                        | 2                                                                   | 2                               |                              |                      |
| Biomasse microbienne               | 4                                                                   | 4                               |                              |                      |
| Carbone organique total            | 5                                                                   | 5                               |                              | 5                    |
| <b>Paramètres supplémentaires</b>  |                                                                     |                                 |                              |                      |
| Texture                            |                                                                     |                                 | 3                            |                      |
| Espèces invasives                  | 3                                                                   |                                 |                              |                      |
| IPSE Zone 5a                       | Support pour croissance des plantes et habitat pour la biodiversité | Approvisionnement en nourriture | Régulation du cycle de l'eau | Régulation du climat |
| IPSE Zone 5a                       | 60                                                                  | 60                              | 67                           | 87                   |

# Comment préserver et gérer durablement les sols bruxellois ?



**L'IQSB peut proposer de nombreuses solutions pour restaurer les sols :**

- ☐ Désimperméabilisation
- ☐ Décompaction
- ☐ Amendement organique, nutriments,...
- ☐ Correction du pH
- ☐ Amélioration de la structure/texture du sol
- ☐ Couvert végétal
- ☐ ...



# Comment préserver et gérer durablement les sols bruxellois ?

- ❑ Désimperméabilisation/désartificialisation et renaturation
  - ✓ 47% de sols imperméabilisés (65Ha/an, ULB)
  - ✓ Initiatives ponctuelles mais manque de stratégie globale
  - ✓ Contribue au zéro imperméabilisation/artificialisation nette en 2050 (ZIN et ZAN)
  - ✓ La RBC doit mettre en place une vraie stratégie de désimperméabilisation-renaturation avec des objectifs clairs et s'inspirer de ce qui se fait ailleurs : Régions wallonne et Flamande mais aussi en France, Suisse, Autriche, etc.

# Comment préserver et gérer durablement les sols bruxellois ?



## ☐ Comment mettre en œuvre la ZIN et la ZAN ? S'inspirer de la France

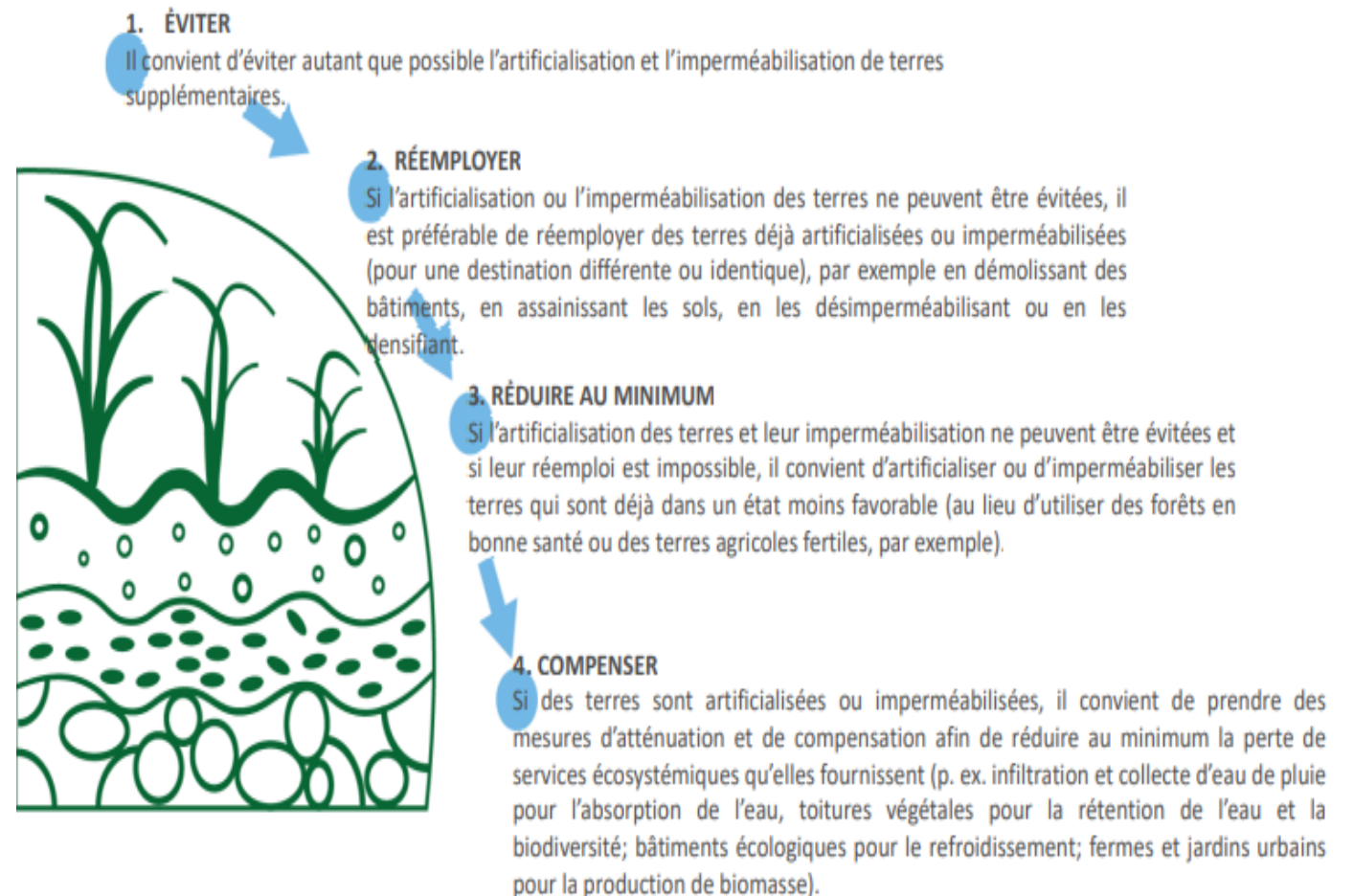
- ✓ Densifier intelligemment
- ✓ Recycler les sols déjà imperméabilisés et artificialisés
- ✓ Désimperméabiliser / désartificialiser et végétaliser.

→ A condition de modifier la législation urbanistique et fiscale et mettre en place des incitants financiers

- <https://www.mission-economie-biodiversite.com/wp-content/uploads/2021/04/BIODIV-2050-N21-FR-MD-WEB-3.pdf>
- <https://www.fnau.org/wp-content/uploads/2021/06/fnau-50-zan-web-bd.pdf>
- [https://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/pdf/cpdt\\_reduisons-l-artificialisation-des-sols-en-wallonie.pdf](https://cpdt.wallonie.be/sites/default/files/pdf/cpdt_reduisons-l-artificialisation-des-sols-en-wallonie.pdf)

# Comment préserver et gérer durablement les sols bruxellois ?

❑ Comment mettre en œuvre la ZIN et la ZAN ?



# Comment préserver et gérer durablement les sols bruxellois ?



- ❑ Désimperméabiliser/désartificialiser OUI MAIS
- ✓ Méconnaissance des techniques de désartificialisation et de génie écologique
- ✓ Temporalité de la mise en œuvre des actions
- ✓ Coût important (400€/m<sup>2</sup>) par rapport au coût de l'imperméabilisation/artificialisation
- ✓ Portage politique marginal
- ✓ Manque de stratégie, de guide pratique et d'inventaire de sols à désimperméabiliser/désartificialiser
- ✓ Manque d'incitants financiers

**Alors que l'urgence de désimperméabiliser et désartificialiser est là !**



# Stratégie européenne sur les sols (17/11/21)

## Constats alarmants :

- 60 à 70 % de sites sont dégradés en Europe et ça continue !
- 70km<sup>2</sup> artificialisés/an (78% de terres agricoles)
- 1 milliard de tonnes emportées par l'érosion
- Entre 200.000 et 800.000 décès/an dus aux contaminations du sol
- Cout = 50 milliards €/an



# Stratégie européenne sur les sols

- Stratégie sol 2030 adoptée le 17/11/2021 (directive santé des sols en 2023)
- 100% de sols sains d'ici 2050 = solution pour la résilience et la neutralité carbone
- Changements décisifs dès maintenant !



# Stratégie européenne sur les sols

## Objectifs 2030

- Combattre la désertification
- Restaurer les terrains riches en carbone
- Réduire d'au moins 50 % les pertes de nutriments, de 50 % l'utilisation globale des pesticides chimiques.
- Traiter de manière significative les sols pollués





# Stratégie européenne sur les sols

## Objectifs 2050

- Zéro imperméabilisation/artificialisation des terres
- Neutralité climatique des sols en 2035
- 100% de sols sains



# Stratégie européenne sur les sols

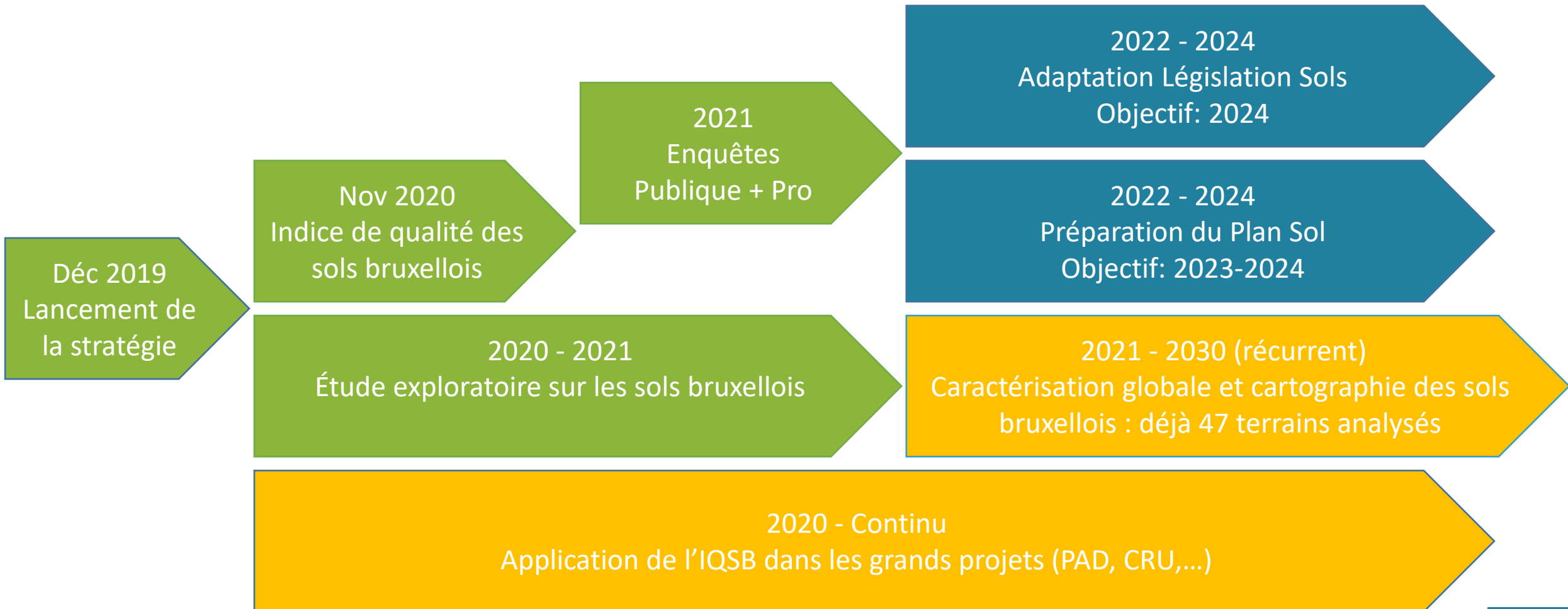
## Décisions fortes

- Accorder le même niveau de protection au sol qu'à l'eau et l'air, à la biodiversité des sols qu'à celle en surface
- Dispositifs de gouvernance larges et participatifs : C4HS
- Sans sols sains, pas d'Europe résiliente et pas de neutralité carbone !





# Ce qui a été fait et ce qui sera fait en RBC



# Outils à votre disposition

- **Facilitateur sol** : [soilfacilitator@environnement.brussels](mailto:soilfacilitator@environnement.brussels) ; 02/775 75 75
- Carte de l'état du sol : [www.environnement.brussels/cartesol](http://www.environnement.brussels/cartesol)
- Guide IQSB : <https://environnement.brussels/thematiques/sols/good-soil/indices-de-qualite-des-sols-bruxellois/lindice-de-qualite-des-sols-0>
- Codes de bonnes pratiques sol vivant et chantiers de construction  
<http://agora.ibgebim.be/share/s/ujj2OU4sRwGQN2tDjeJgFw>
- Centrales d'achat pour études et dépollution des sols :  
<https://environnement.brussels/thematiques/sols/centrales-dachat-pour-les-etudes-de-sol-et-les-travaux-de-traitement-des-pollutio-1>
- Aides financières pour la pollution du sol :  
<https://environnement.brussels/thematiques/sols/les-aides-financieres>

# Prochains évènements



- ✓ Colloque international sur les stratégies bruxelloise et européenne : 5 et 6 octobre 2022
- ✓ Rédaction d'un guide sur la désimperméabilisation/désartificialisation : février-avril 2022
- ✓ Séminaire sur la désimperméabilisation/désartificialisation : à déterminer.



# Merci de votre attention

*Facilitateur Sol*

*Tél : 02/775 75 75*

*[soilfacilitator@environnement.brussels](mailto:soilfacilitator@environnement.brussels)*