

Freins et leviers au déploiement d'une gestion durable des eaux pluviales en ville ?

Atelier • 14 juin 2023



Cadre d'analyse des freins à la gestion intégrée des eaux pluviales en ville

Kéo PIGNOT • Stagiaire • 2023

Introduction

- Géographe à l'Université Paris Cité
- Spécialisé en géographie physique avec le Master Dynarisk
 - Géomorphologie
 - Hydrologie
 - Gestion du risque
 - Restauration des cours d'eau
 - Transport fluviale
 - ...
- Volonté de travailler dans des domaines plus urbains, toujours en rapport avec l'eau



Introduction

- Stage de fin d'étude de master 2, de mars à août 2023
- Stagiaire ARCEAU-IDF, co encadré par un chargé de mission au Syndicat Mixte Marne Vive & un chercheur au LEESU



- Réalisation d'un travail de recherche bibliographique, réalisation d'entretien, visite de projet, production d'un cadre d'analyse des freins & organisation de l'atelier

Méthode

- Reprise des travaux de 2022 : première version du tableau
- Création d'une synthèse et d'une grille d'analyse pour les freins techniques et non techniques
= Un cadre et un document de travail sous forme d'un tableau
- Travaux en constante évolution, l'exhaustivité est impossible
- 3 grands axes d'analyse :
 - I. Hierarchie
 - II. Récurrence
 - III. Imbrication

Grille de synthèse

- Les lignes horizontales de la grille présente à ce stade 62 freins
- Les colonnes verticales représentent les dénominations, catégories, références, réponses, etc. Ce tableau représente le cadre d'analyse tel qu'il a été retenu pour la version définitive du tableau d'aujourd'hui (V3)

Frein	Précisions & Qualifications	Liens avec d'autres freins	Numéro du frein	Classification du frein	Nature du frein
Qui ou quoi frein ?	Référence bibliographique et source des documents	Réponses et argumentaire apporté	Est-ce suffisant ?	Action pouvant être menée	Qui ou quoi peut le faire ?

Présentation du cadre d'analyse

• Décomposition en 3 versions :

- VI de 2022
- V2 de mars à avril
- V3 de mai à aujourd'hui

• Expérimentations ; Changements ; Évolutions ; Modifications ; Fusion & Suppressions

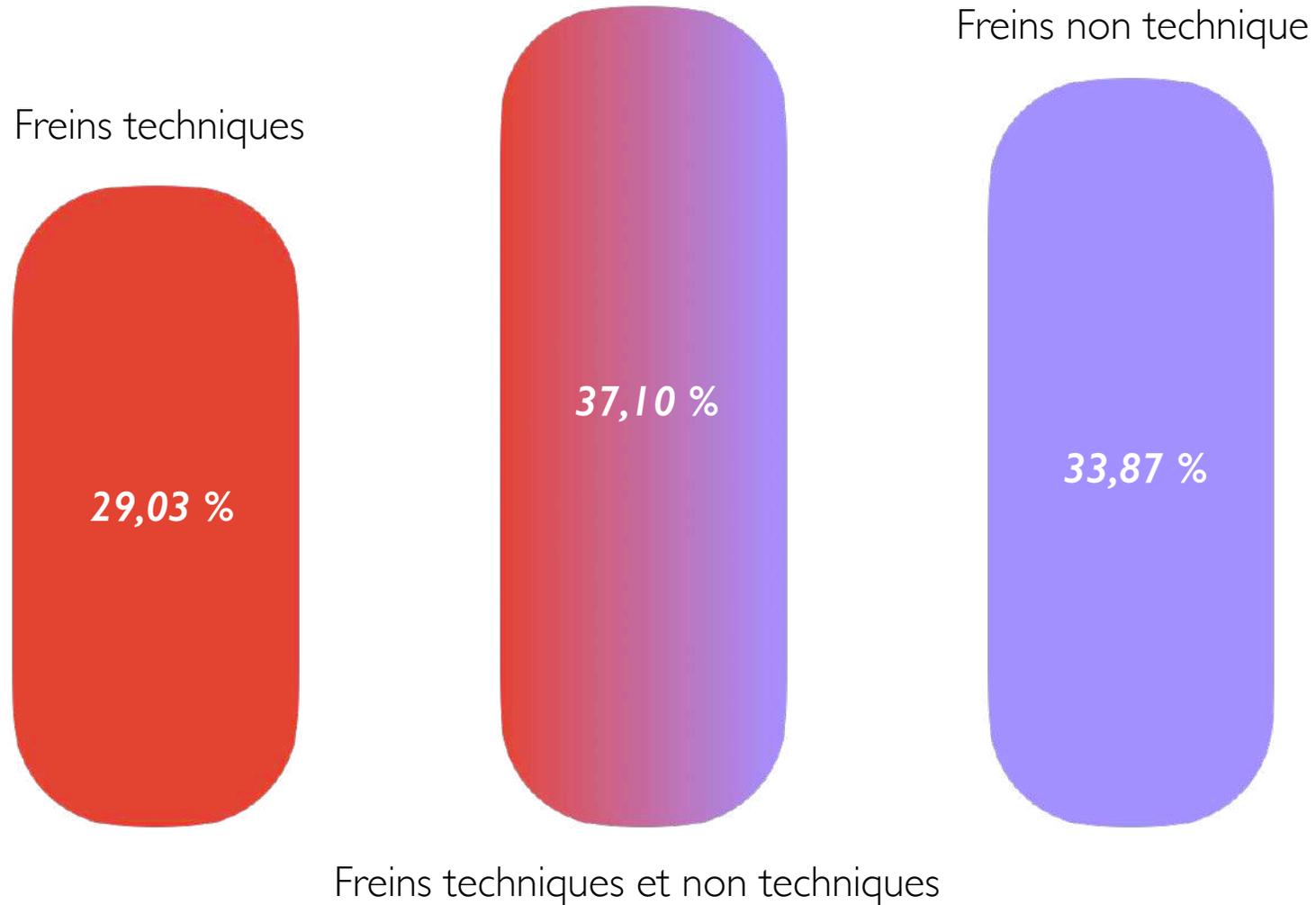
• Les choix effectués sur la grille ont pour objectifs une meilleure lisibilité et compréhension du document de travail.

Frein à la Gestion Intégrée des Eaux Pluviales	Précisions & Qualifications	Liens avec d'autres freins	N°	Qui ou quoi freine ?	Classification du frein	Nature du frein	Référence bibliographique & source des documents	Réponse & argumentaire apporté	Est-ce suffisant ?	Action pouvant être menée sur ce frein (levier)	Qui ou quoi peut le faire ?
1 La toiture est occupée par des installations photovoltaïque	Un usage tiers de la toiture induit une impossibilité de mettre en place une toiture végétalisée	Problématique liée au toit.	2/3	Propriétaires, aménageurs	Anthropique	Technique	Philippe PEIGER & Nathalie BAUMANN, 2018 : Végétalisation biodiverse et biosolaire des toitures	Les effets symbiotiques et écosystémiques du végétal favorise la production d'électricité	Oui, car cela ne présente pas de baisse de production, ni de risque d'étanchéité des panneaux solaire ou du bâtiment	Programme de recherche « PROOF »	CEREMA
2 La toiture présente des failles d'étanchéités	La structure du bâtiment présente des risques d'infiltration ou de déperdition. Initialement un toit est censé être étanche, mais des défaut de conception de ce dernier peuvent impacter cet aspect	Problématique liée au toit.	1/3	Propriétaires, aménageurs	Anthropique	Technique	FAQ AERM / Fiche technique n°3 d'ADOPTA : La toiture végétalisée	Adapter les dimensions de l'ouvrage, l'implantation d'épaisseur des couches (stockage)	Également bien choisir les matériaux (thermique, isolation, étanchéité). La végétation à un rôle protecteur.		ADOPTA
3 L'entretien de la toiture végétalisée est difficile ou conséquent	Crainte du coût, de difficulté d'accès ou d'une trop forte récurrence de l'entretien	Lié au toit, également à la question récurrente de l'entretien de l'ouvrage GIEP, ainsi qu'à le coût de ce dernier	1/2/34/35	Propriétaires, services techniques, coût	Anthropique & biodiversité	Technique	FAQ AERM / Fiche technique n°3 d'ADOPTA : La toiture végétalisée	Bien adapter l'ouvrage en fonction des besoins, de l'accessibilité, et bien choisir des espèces adaptées au milieu	Deux visites annuelles recommandées (printemps, automne) pour feuilles, pluies etc...		ADOPTA
4 La végétalisation des toitures n'est pas efficace pour les EP	Manque de connaissance sur la GIEP, et surtout sur l'évapotranspiration.	Problématique lié au toit, et à la méconnaissance de la GIEP, ainsi qu'à la mauvaise réalisation	1/2/3/7/42/	Propriétaires, aménageurs, élus	Anthropique et méconnaissance	Technique et non technique	FAQ AERM / Tableau Ville de Paris / CD93 / Fiche Technique n°3 d'ADOPTA	Réduction des ICU, favorise la biodiversité, réduction de la pollution de l'air, isolation thermique, etc...	Non, car ceci est amplifié par les défaillances de toiture déjà en place : un toit en mauvais état ne va pas être adapté à recevoir de la végétation		ADOPTA
5 La forme architecturale du bâti	Une architecture atypique, protégée, ancienne ou mal réalisée empêche la réalisation d'ouvrage GIEP. Cela à trop d'emprise et conduit à une impossibilité dû à un manque d'espace ou une impossibilité d'adaptation	Se regroupe avec les freins créés par les lois en place	22/23/24/25	Élus, propriétaires foncier et particuliers, aménageurs. Les PLU et ABF ont des normes justifiant une qualité du bâti	Anthropique et législation	Technique et non technique	FAQ : Réseau francophone des animateurs eaux pluviales	Changer la réglementation et adapter les travaux en fonction des contraintes, pour qu'il y ai une compatibilité et un intérêt d'ordre public	Oui		
6 L'infiltration est problématique pour le bâti	Infiltrer les EP à proximité des bâtiments, fragilisant les murs et fondations, provoquant des remontés et des déstabilisations, selon le type de sol	-	-	Aménageurs, particuliers, services publiques, maître d'ouvrage	Anthropique	Technique	FAQ AERM / Cahier APUR n°2 : Comment gérer les eaux de pluies à la source ?	Ne pas installer d'ouvrage GIEP à moins de 3 mètres de la paroi d'un bâtiment (5 mètres recommandé), ne pas concentrer l'eau accolé à du bâti	Ou alors privilégier l'évapotranspiration et/ou le stockage plutôt que l'infiltration		
7 Présence d'ouvrages non étanches en souterrain	Réalisation anthropique : caves, carrières, métro, galeries techniques, égouts, dont des travaux d'imperméabilisation sont irréalisables.	En lien avec un manque d'espace en sous sol, en lien avec les nappes phréatiques et affleurantes	10/8	RATP, IGC, aménageurs, élus	Anthropique	Technique	Cahier APUR n°2 : Comment gérer les eaux de pluies à la source ?	Éviter impérativement la concentration. Se tourner vers d'autres solutions que l'infiltration, comme le stockage ou l'évapotranspiration.	Renforcer la végétation augmenter la capacité d'abattement		
8 Présence de nappe phréatique affleurante	Dérangeant à partir 1m50 de la surface, la saturation en eau du sol va être trop rapide	En lien avec le type de substrat rocheux et le manque d'espace en sous-sol	10/12/13	IGC, services techniques, hydrologue	Anthropique	Technique	Cahier APUR n°2 : Comment gérer les eaux de pluies à la source ? / FAQ AERM / Guide DRIEAT	Installer une couche tampon pour éviter la pollution d'atteindre la nappe ou privilégier les ouvrages en hauteur	La plupart du temps les niveaux de nappes fluctue en fonction des variations saisonnières, donc s'adapter suffit		

I. Hiérarchisation des freins

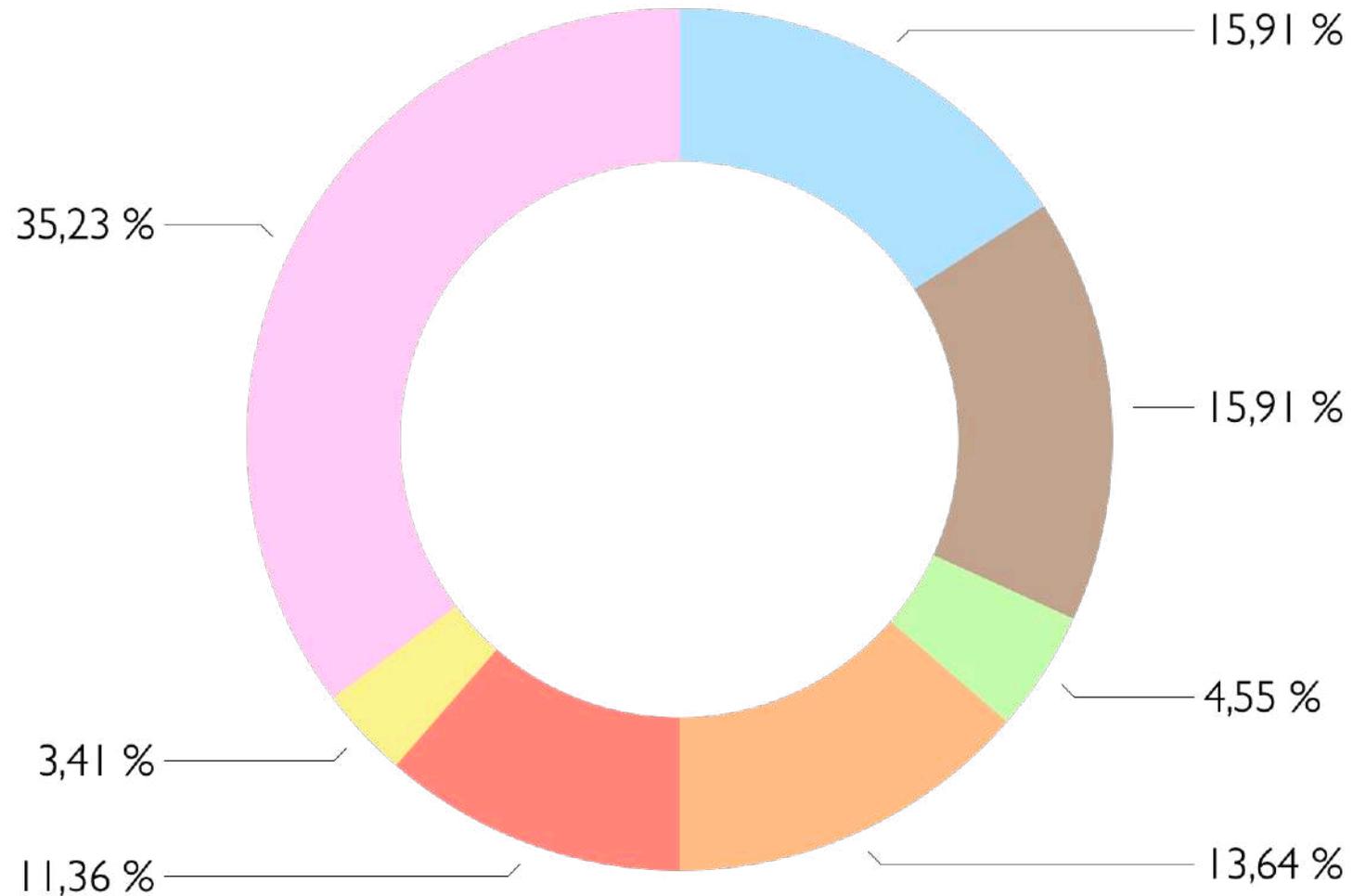
- 62 freins, 2 grands ensembles (technique et non technique), ainsi que 7 catégories :
 - Anthropique
 - Environnement
 - Législation
 - Biodiversité
 - Ouvrage
 - Aspect financier
 - Méconnaissance
- Prendre du recul pour voir quels grands ensemble de freins ressortent :
 - Vision élargie
 - Vision claire
 - Vision hiérarchisée
- Faire ressortir les grands enseignements et s'axer dessus

Visualisation graphique



Visualisation graphique

● Anthropique ● Environnement ● Biodiversité ● Législation ● Ouvrage GIEP ● Aspect financiers ● Méconnaissance

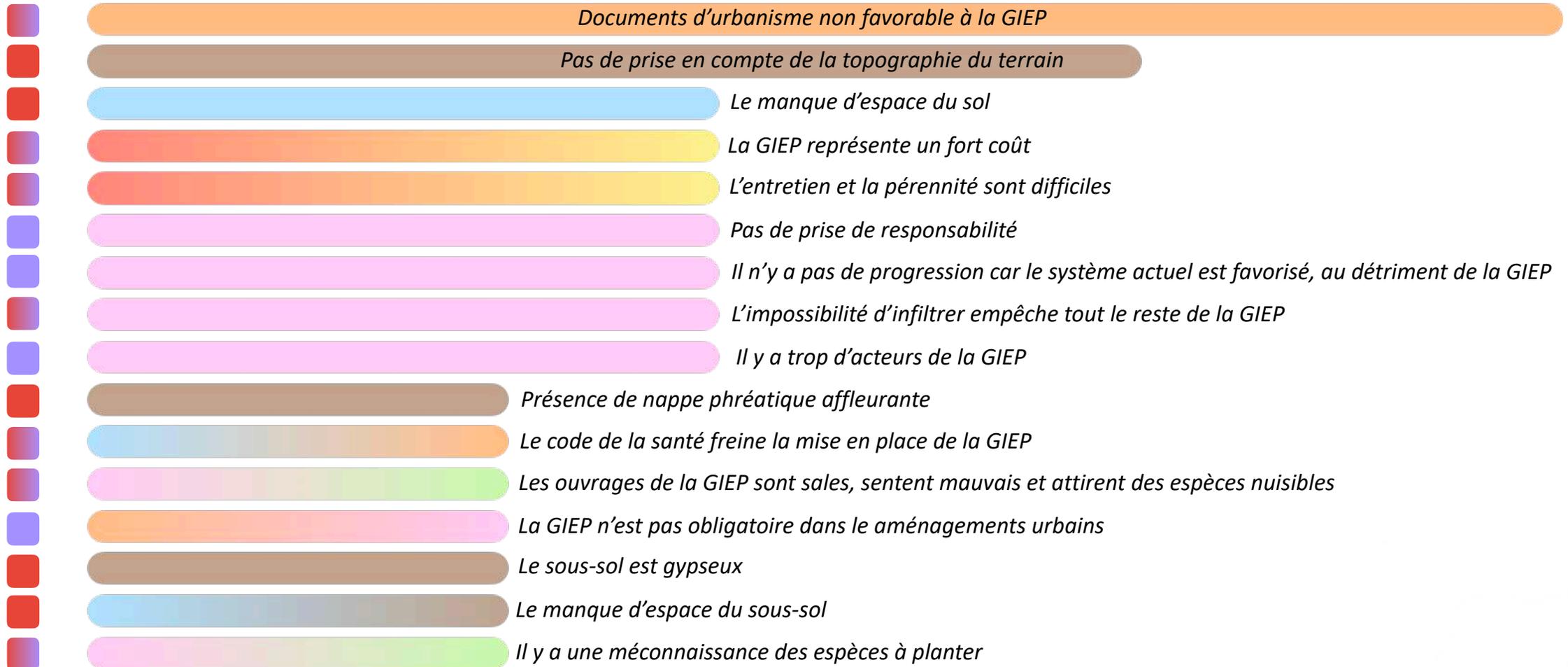


II. Récurrences des freins

- Mets en évidence les freins pivots
- La fréquence d'apparition et de retour marque l'importance des problématiques
- Différentes visions selon les corps de métier, champs de compétences et de savoir scientifique
- Présentation des récurrences :
 - Sur les freins : basés sur les retours vis-à-vis du mon tableau et des lectures et entretiens
 - Sur les réponses : basées sur les rapports, études, articles, etc.
- À l'image de l'impossibilité objective de lister tous les freins, l'approche est également exhaustive sur les récurrences de ces derniers

Visualisation graphique

- Freins provenant de mon cadre d'analyse et des études de cas :



D'autres freins récurrents ...

- La toiture n'est pas étanche et l'entretien d'une toiture végétalisée est difficile
- La présence d'ouvrage non étanche en souterrain
- L'incohérence lié à la réglementation sectorielle
- Le manque de connaissance sur la GIEP , et parfois une partie précise celle-ci
- Les barrières culturelles, économiques et sociales qui provoque un nouveau clivage des nouvelles pratiques de techniques alternatives
- L'infiltration est problématique pour le bâti
- Il est difficile de changer du réseau actuellement en place, et le changement effraie
- La durabilité des ouvrages est remise en cause
- La réglementation actuelle est trop éparpillée
- Il y a un risque de pollution du sol

Visualisation graphique

- Freins provenant des post-it et gommettes :

Manque de liens, de cohérence et communications entre les différents acteurs et services

Manque de volonté politique

Absence de contrainte réglementaire pour l'aménagement de l'espace public

Manque de formation sur la GIEP

Manque de connaissance sur la GIEP

Travailler dans l'urgence

Temporalité courte ou longue du projet

Peu de pleine terre

Réticence des riverains

Manque de moyen humain

Difficulté de prévision à cause du changement climatique

Manque d'acculturation des services aux approches paysagères

Trop d'ouvrages

La nappe affleurante

Manque de budget

Le sol est peu perméable

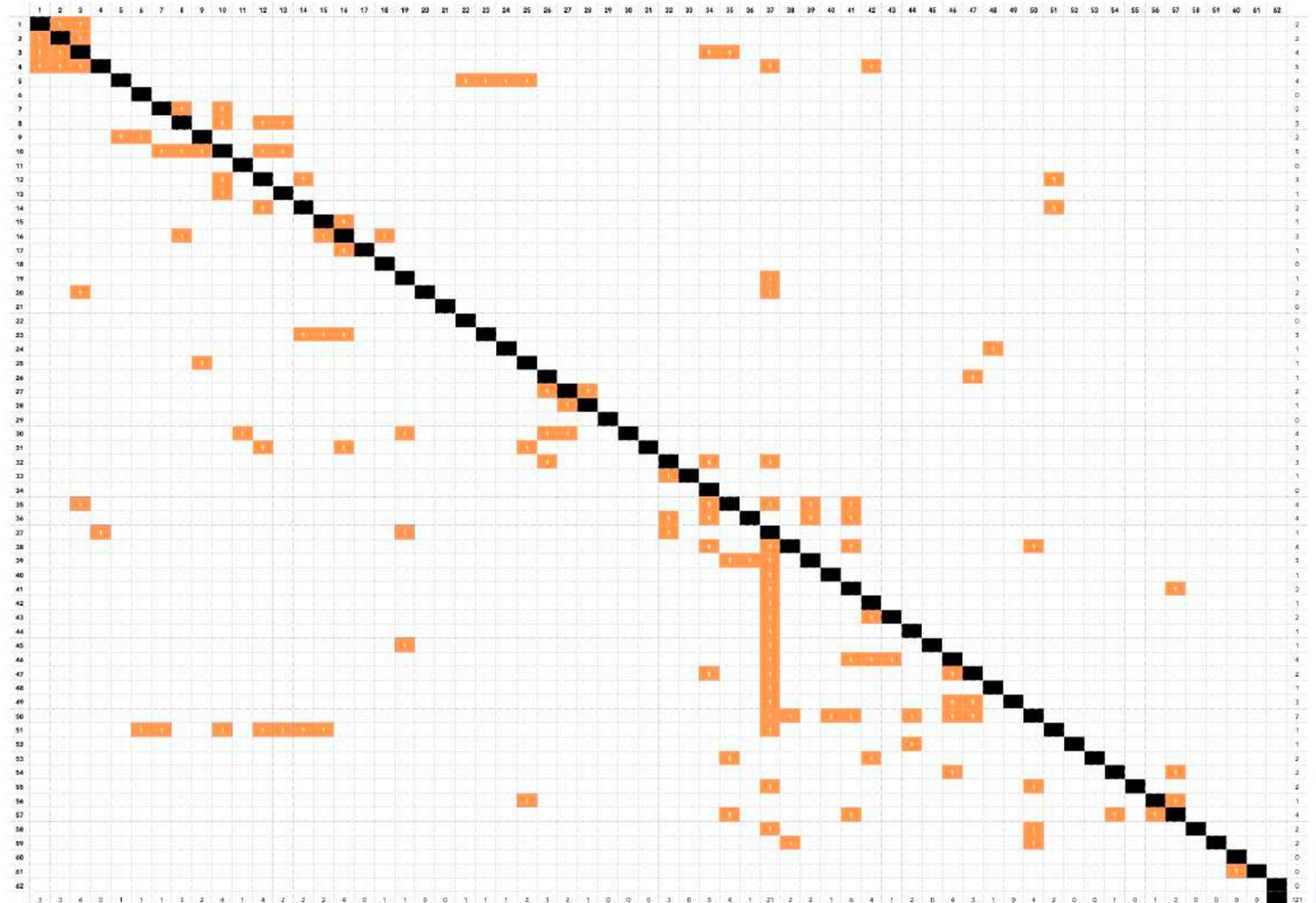
Le changement des pratiques d'entretien des espaces verts

Le sol est gypseux

Manque de compétence des services en charge des eaux pluviales

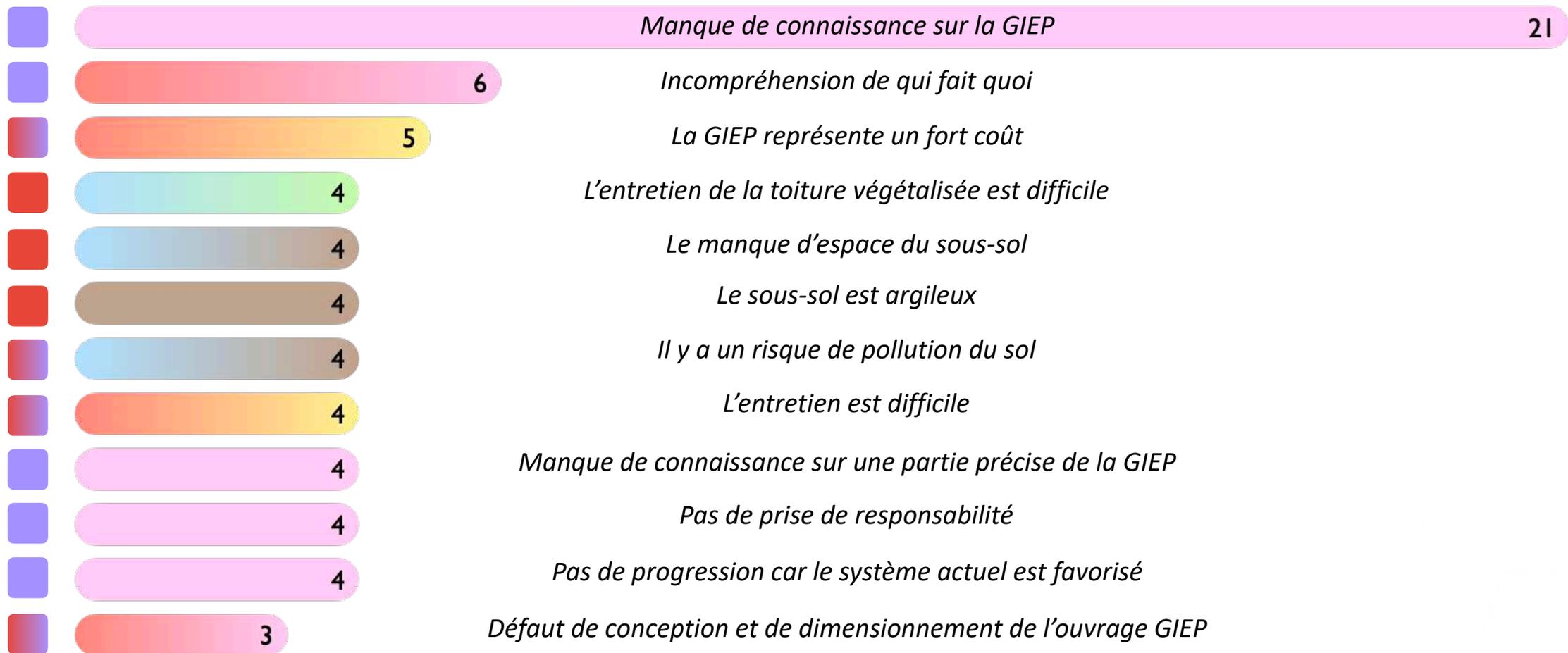
III. Imbrication des freins

- Nombreuses similitudes et interactions
- Liens complexes entrent beaucoup de freins
- L'ensemble est freinant
- Renvoie à la difficulté de hiérarchisation et catégorisation



Visualisation graphique

- Les freins qui présentent le plus de liens :



IV. Les autres freins vus aujourd'hui ...

- Le sous-sol est argileux
- La forme architecturale du bâti déjà présent
- Le sol est déjà pollué
- Le sol est peu perméable
- Défaut de conception et de dimensionnement de l'ouvrage GIEP
- L'innovation est complexe
- La population n'a pas la culture du risque
- Il n'y a pas de prise au sérieux de la GIEP

Enseignements & Ouverture

- Post Atelier :
 - Rendus avec aspects communicants, visuels, graphiques, etc.
 - Continuité : ce qui va être creuser à partir de ce document de travail et de ce qui a été dit aujourd'hui
 - Partage et diffusion
 - Réalisation de mon mémoire

Merci de votre attention

Kéo PIGNOT • Mercredi 14 Juin 2023