

Etude des gisements et d'opportunités pour la valorisation des excréta

pour



Des scénarios établis à plusieurs échelles
temps

Expérimenter

Mise en place d'un
démonstrateur à court
terme

Déployer

Projet à plus grande ampleure,
moyen-long terme

Massifier

Objectif d'impact sur une station d'épuration,
projection long terme

2025-2026

2030-2032

post 2035

...

échelle : un site



ROCK SCHOOL BARBEY
STADE MATMUT



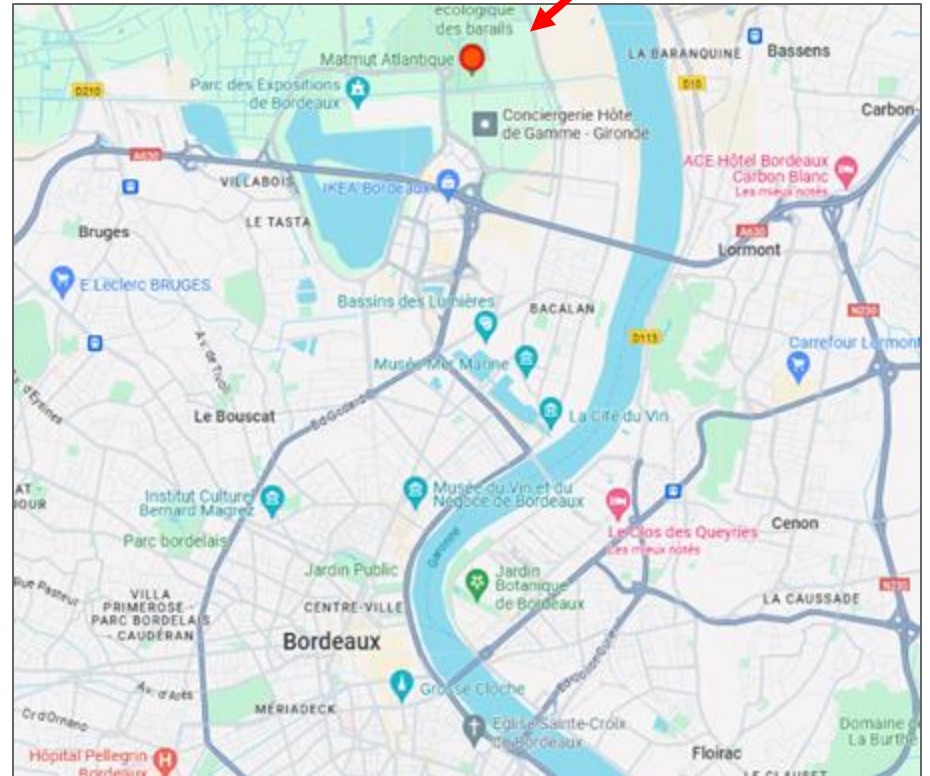
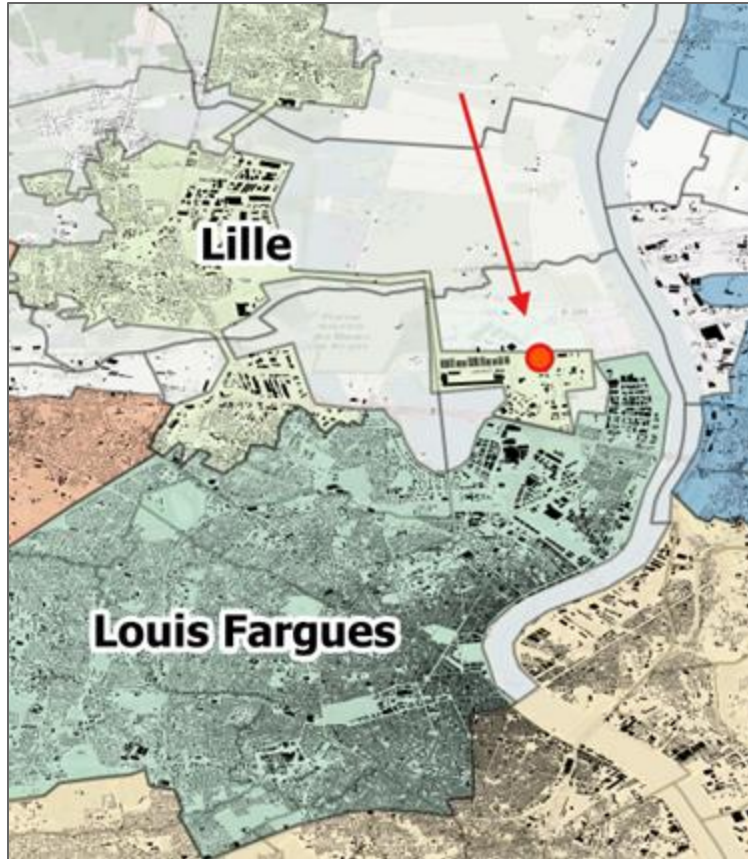
Fiche scénario

Scénario n°1 - Expérimenter

Stade MATMUT



Localisation



Données initiales



Env. 23 évènements/an
= env. **344 000** personnes/an



Volume total : 75 m³/an



Volume total : 7-8 t/an

N

590 kg/an

500kg/an (urines) + 90kg/an (fèces)

P

57 kg/an

34 kg/an (urines) + 23 kg/an (fèces)



42 566 places



Actuellement 423 sanitaires
dont **287 destinés au public**



1 urinoir sec : 0L d'eau

1 urinoir conventionnel = entre 1 et 4L d'eau

1 toilette conventionnelle : 6 à 8L d'eau



402 urinoirs sur site
dont **332 destinés au public**

Hypothèses d'utilisation des urinoirs dans un objectif de remplacement de tous les équipements

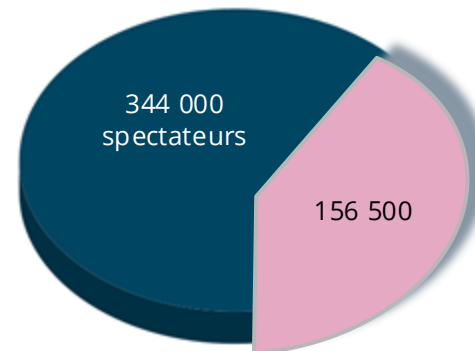
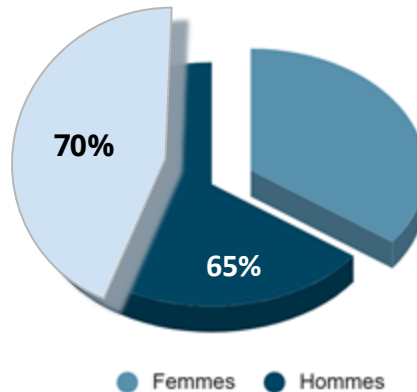
Fréquentation annuelle



HYPOTHÈSES :

Lors d'une manifestation :
1 passage/pers aux toilettes

70% de ces hommes
utiliseraient l'urinoir



314 - 627 m³ d'eau/an
économisés

Urinoirs conventionnels :
2-4 L d'eau / passage



Env. 33 m³/an (45% du gisement)
= entre 1,5 et 2 m³/événement

N
P

227 kg/an (urines)
15 kg/an (urines)

Dépenses envisageables

Investissement pour urinoirs secs

Coût d'un urinoir H : entre 350€ et 800€ pièce.

Coût d'un urinoir F : entre 500€ et 900€ pièce.

Coût cuve de stockage : env. 2500 € /cuve de 6m³

Coût à estimer selon nombre d'équipement voulu

100% des urinoirs masculins : entre 80k€ et 120k€

50% des urinoirs : entre 60€ et 100k€

15% des urinoirs : entre 25k€ et 40k€

=> **100%** des urinoirs masculins :
entre 80k€ et 120k€

Coûts d'exploitation :

1 collecte après chaque évènement = env. 25 collectes/an

=> **Env. 12 500€/an**
fort potentiel de réduction

Coûts évités potentiels

Coûts évités en consommation d'eau

Hypothèse retenue :

Entre 2 et 4 L / chasse pour des urinoirs conventionnels
fréquentation de 156 500 personnes utilisant les urinoirs, par an

= entre 300 et 600 m³ d'eau/an

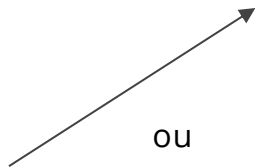
En tenant compte du prix de l'eau fixé sur BM, soit 3,99€/m³

**= de 1 200 € à 1 800 € économisés/an
pour l'exploitant.**

+

Coûts évités si vente engrais : **3 000 €/an**

Propositions d'usages



ou



Utilisation en **maraîchage** dans le périmètre de la Métropole :

⇒ 1,5 Ha

⇒ 30% des besoins d'une exploitation

⇒ 1% des besoins



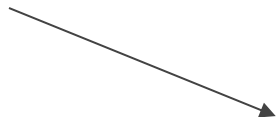
ou



Utilisation en **horticulture** dans le périmètre de la Métropole :

⇒ 2,2 Ha

⇒ 30% des besoins



Fertilisation d'un **terrain de sport**

⇒ 1,2 Ha ≈ 1-2 terrains de foot ou rugby

⇒ 1% des besoins

Temporalité de réalisation

2024



Expérimentation d'installation
d'urinoirs et TS en supplément des
équipements pérennes
(15 à 30 cabines) sur l'esplanade
extérieure

= env. 1 m3 d'urines collectées/J.

2026



2027



2028



2029



Rénovation par tranche des sanitaires

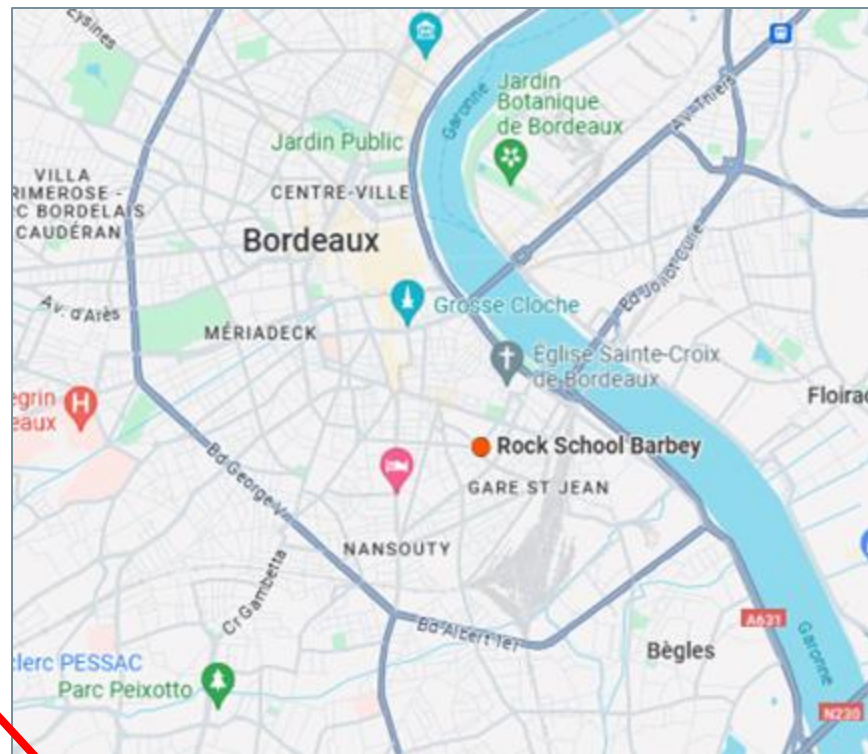
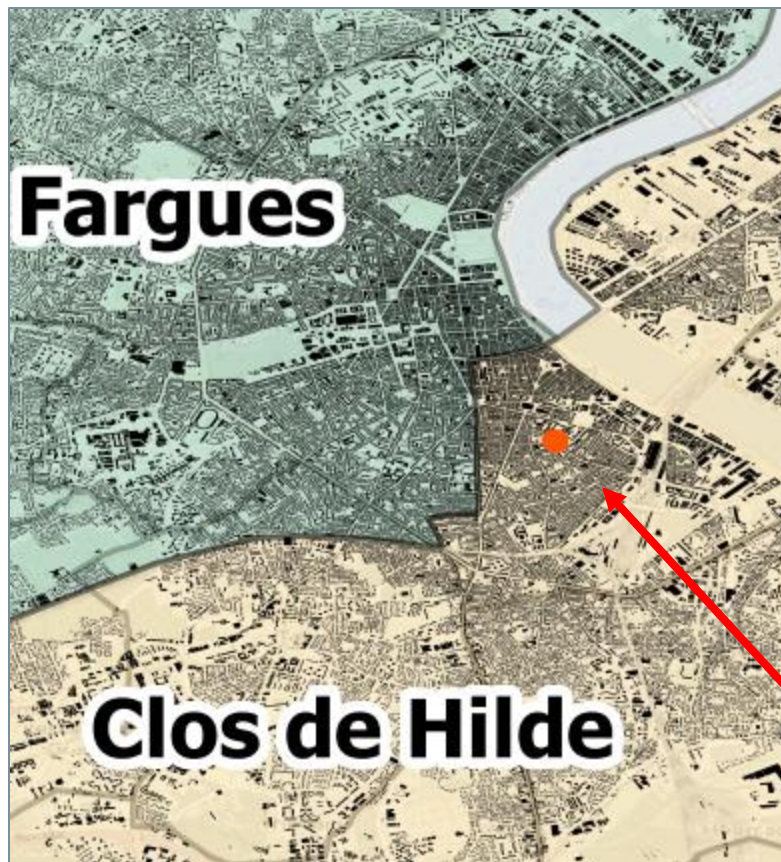


Fiche scénario

Scénario n°1 - Expérimenter

ROCK SCHOOL
BARBEY





Fréquentation

ACTUEL :

Jauge : 670 pers.
120 évènements/an
+ 3000pers/an à l'école de musique
= env. 42 000 pers/an

PROJECTIONS :

Jauge : passage à env. 850 pers.
Augmentation du nombre
d'évènements annuels
= env. 52 000 pers/an

Equipements

ACTUEL :



PROJECTIONS :



Gisement total projections



12 m³/an



1 t/an

N

Quantité : 96 kg/an
81 kg/an (urines)
14 kg/an (fèces)

P

Quantité : 9,3 kg/an
5,5 kg/an (urines)
3,7 kg/an (fèces)

Option 1 : récupération des urines uniquement

Option 1- A :



6 m³/an d'urine
= 41 kgN/an et 3 kgP/an
= 59 m³/an d'**eau** économisé

Option 1-B :



12 m³/an d'urine
= 82 kgN/an et 6 kgP/an
= 149 m³/an d'**eau** économisé

Option 2 : récupération urines et fèces



12 m³/an d'urine
= 82 kgN/an et 6 kgP/an

+



1 t de matière fécales
= 14 kgN/an et 4 kgP/an

= 96 kgN/an et 9 kgP/an



170-180 m³/an économisé



Ajout de 1 tonne de déchets verts =
production de 0,6 tonne de compost

Option 1 : récupération des urines uniquement

Option 1- A :

Installation de 6 urinoirs secs et leur cuve de
récupération (6m³)

=> env. **7000 €** investissement

Option 1-B :

Option 1-A précitée

+

6 Toilettes à séparation, reliées au tout-à-l'égout pour
les fèces = **9 500 €**

=> env. **16 500€** investissement

Option 2 : Toilettes séparatives à récupération des urines et fèces

Installation de 6 urinoirs secs et leur cuve de
récupération (6m³) = **7 000€** investissement

+

6 toilettes unitaires, reliées à des composteurs
= **entre 25 000 € et 30 000€**

=> entre **33k et 38k** investissement

Option 1 : récupération des urines uniquement

Collecte des flux : 3x par an = **1 500 € HT**

Economies d'eau :

Option 1- A : 230 €/an

Option 1-B : 590 €/an

Option 2 : récupération des urines et fèces

Coûts option 1 précitée (**1 500€ HT**)

+

Au choix la formule de gestion :

Si autogestion complète = 0€

Si 1 forfait 10 prestations/an pour la 1ère année d'expérimentation = 6 000 HT

Si 1 passage/semaine par un prestataire entretien : 18 000 HT/an

+

Une grande vidange composteur 1x/an = **500 € HT**

Economies d'eau :

entre 600€ et 700€ /an



Utilisation en **maraîchage** dans le périmètre de la Métropole :

- ⇒ 0,6 à 1 Ha
- ⇒ ¼ d'une exploitation
- ⇒ <1% des besoins

ou



Utilisation en **horticulture** dans le périmètre de la Métropole :

- ⇒ 0,8 Ha
- ⇒ 10% des besoins

ou



Fertilisation de **vergers** dans le périmètre de la Métropole

- ⇒ 2,6 Ha
- ⇒ 10% des besoins

Temporalité de réalisation

