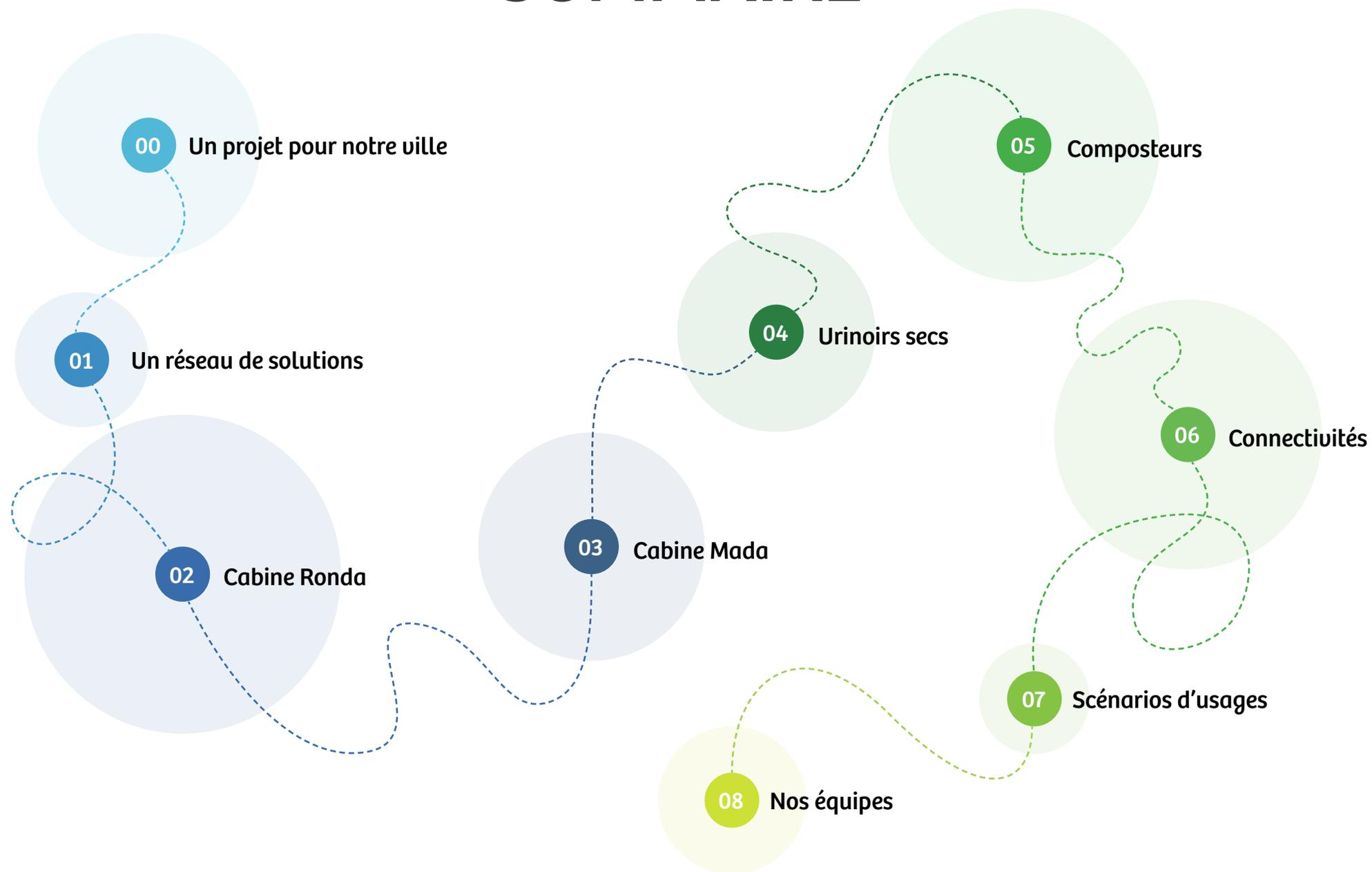


ecoæc



- Cahier d'exploration -

SOMMAIRE



Un projet pour notre ville

La transition écologique est une mission complexe. Avec 80 % d'urbains en France, c'est au cœur des villes que le processus devra s'épanouir. De nouveaux comportements apparaissent pour réduire notre empreinte, la demande de changement est réelle mais les infrastructures et services manquent parfois pour impulser une vraie dynamique.

Ecosec et étrangeOrdinaire, deux SCOP Montpelliéraines, ont décidé de grouper leur énergie pour repenser localement notre gestion des matières organiques en centre ville. Passionnés de design, nous souhaitons changer les comportements urbains en refusant le retour à la bougie.

Nous vous invitons à vous promener dans le Montpellier de demain, où l'écologie est à chaque coin de rue, où recyclage et économies d'eau sont associés à toilettes modernes et composteurs fleuris.

ECOSEC

étrangeOrdinaire

Ethique



Conception



Recherche



Sensibilisation



Valorisation



Maintenance



ECOSEC
Service

01 | Un réseau de solutions

→ Pour l'Écusson de Montpellier

MONTPELLIER
Centre

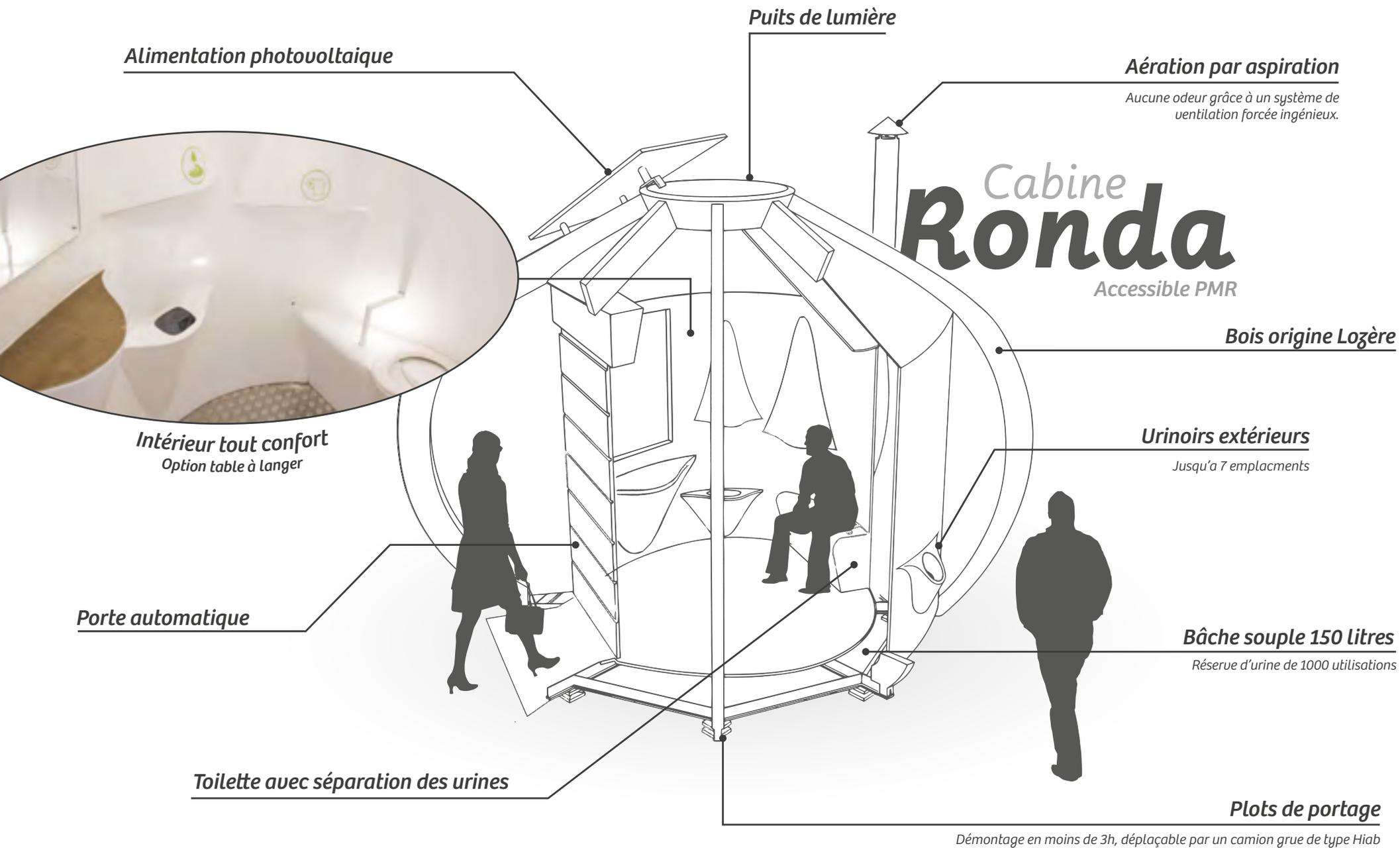


LÉGENDE

-  **CABINES TOILETTES**
Type Ronda (accès PMR)
-  **CABINES TOILETTES**
Type Mada (Légère)
-  **ZONES URINOIRS**
Plusieurs par zones
-  **COMPOSTEURS**
En pieds d'immeubles

Bord du Lez





Autonome ~ Hygiénique ~ Mobile ~ Ecologique ~ Ergonomique ~ Moderne ~ Modulable ~ Ludique ~ Facile d'entretien

02 | Ronda → Place de la Comédie



Montpellier
Méditerranée
Métropole

Revêtement interchangeable

Sensibilisation

Enjeu du retour de l'eau en régie publique



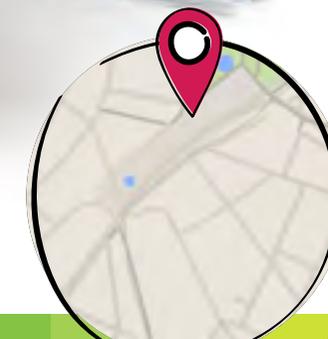
Au 1er Janvier 2016, Montpellier Métropole va récupérer la gestion de l'eau potable. Ce retour en régie publique est très symbolique, il va permettre d'avoir une approche globale sur la gestion de cette ressource si précieuse, une vision à plus long terme, une implication renforcée des Montpelliérains. Un retour de l'assainissement en régie publique devrait aussi voir le jour à partir de 2018.

Fertilisation des jardins partagés



Séparée des matières fécales à la source, l'urine est stérile et peut être valorisée comme fertilisant au sein des jardins partagés de la ville. Des cuves de stockage seront placées près des jardins et chacun pourra fertiliser ses plants sans acheter d'engrais.

Valorisation



02 | Ronda → Place des Martyrs de la Résistance

Sensibilisation

Des gestes simples pour réduire nos consommations



- Une brique dans notre chasse d'eau
- Vérifier les mousseurs
- Privilégier les douches
- Faire la vaisselle dans des bassines
- Installation d'urinoirs sans eau

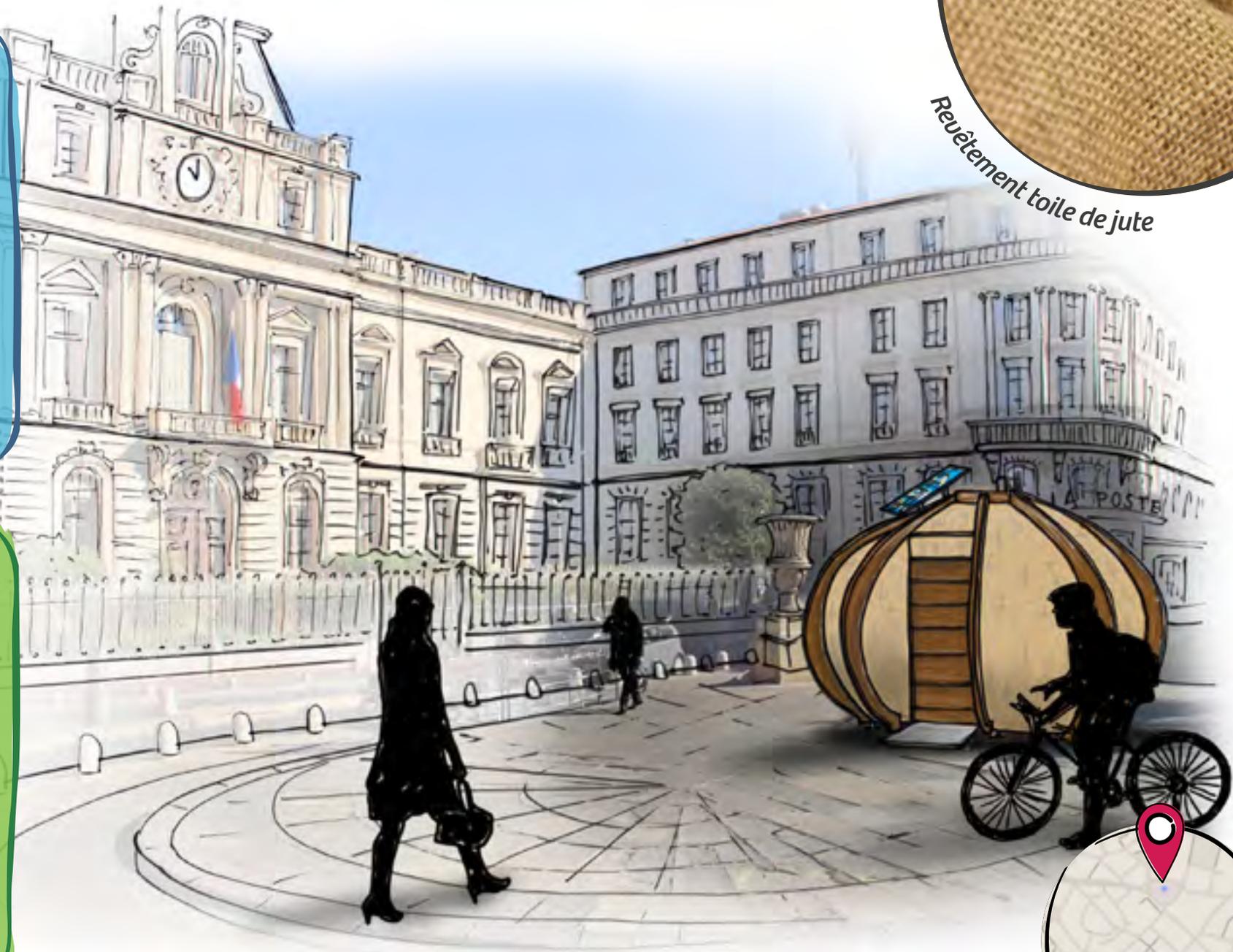
Valorisation

Les fabricants de spiruline



L'urine est un élément essentiel à la croissance de la spiruline, aliment très riche en protéines et vitamines. A moins de 10 km de Montpellier, deux fabricants artisanaux de spiruline pourront récupérer les urines collectées.

Reuêtement toile de jute



02 | Ronda → Corum

Sensibilisation

Coût du tout à l'égout



Après avoir tiré la chasse, l'eau des toilettes est acheminée par le réseau d'assainissement vers une station d'épuration. Après avoir été traitées partiellement, ces eaux usées sont rejetées en mer ou en rivière. Principale cause de pollution de nos rivières, le coût de ces infrastructures représentent la moitié de nos factures d'eau.

Valorisation

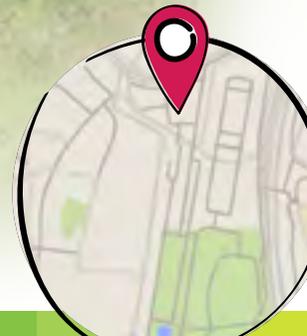
Irrigation au goutte à goutte



L'urine contient tous les éléments nécessaires à la croissance des plantes. Grâce à un système de goutte à goutte enterré, l'urine pourrait être directement valorisée à proximité des cabines et permettrait de fertiliser des plantes ornementales en toute sécurité.



Reuêtement en Bambou



02 | Ronda → Parc du Peyrou

Histoire de l'eau à Montpellier.



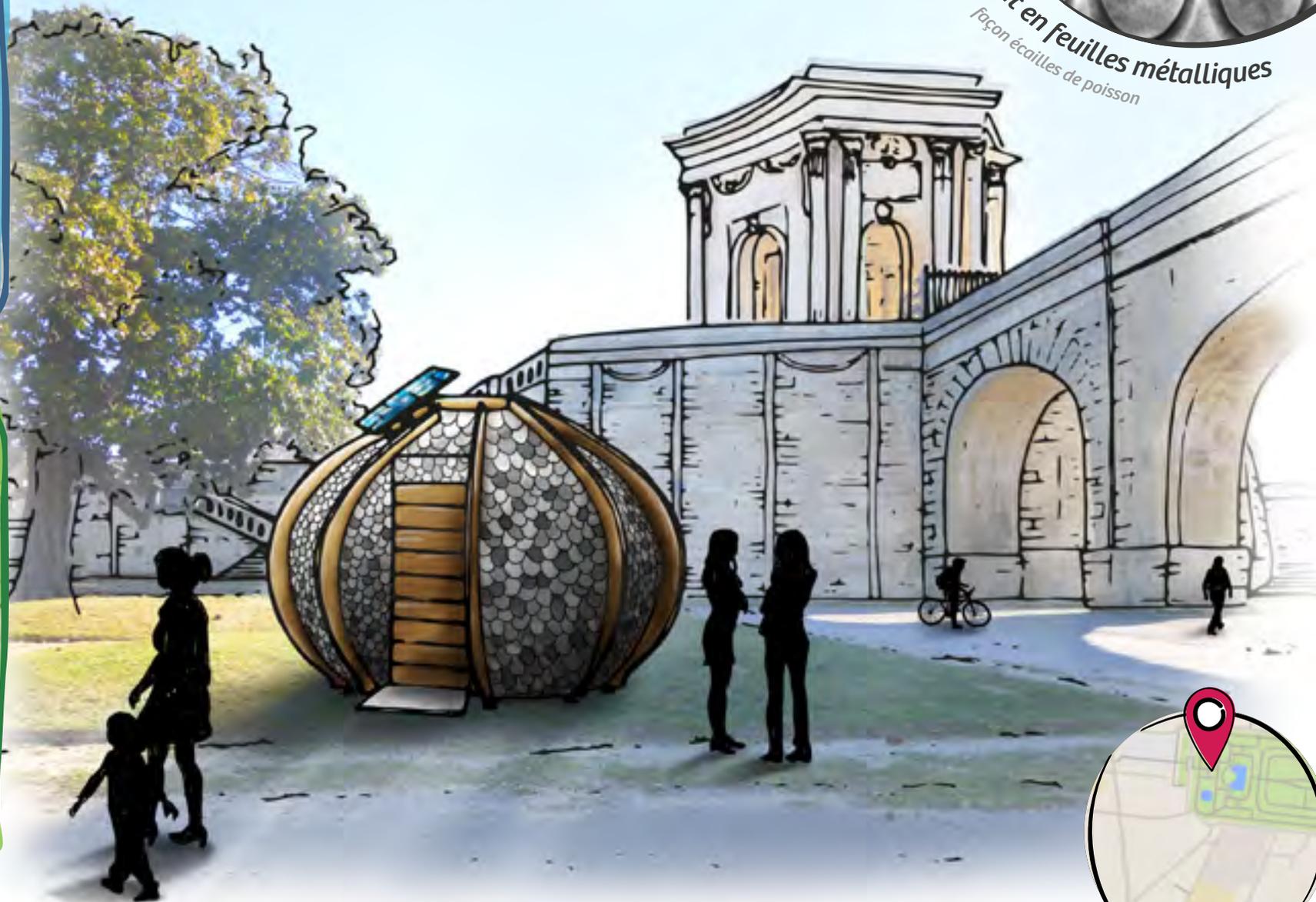
Depuis des centaines d'années, l'eau de Montpellier est acheminée par l'aqueduc St Clément construit en 1750 par Henri Pitot. Pour satisfaire les besoins de la métropole, elle est maintenant pompée dans la source du Lez située à 20km. La population de Montpellier ne cessant d'augmenter, cette source ne suffit plus et de l'eau du Rhône est acheminée par un canal.

Réacteur de nitrification et distillation



L'urine contient la majeure partie des éléments à grande valeur agronomique rejetés par notre corps. La nitrification suivie d'une distillation permet de concentrer tous ces nutriments dans un faible volume et ainsi réduire les coûts liés au transport.

Reuêtement en feuilles métalliques
façon écailles de poisson



Sensibilisation

Valorisation

02 | Ronda → Plan Cabane

Sensibilisation

Les Toilettes Sèches en France



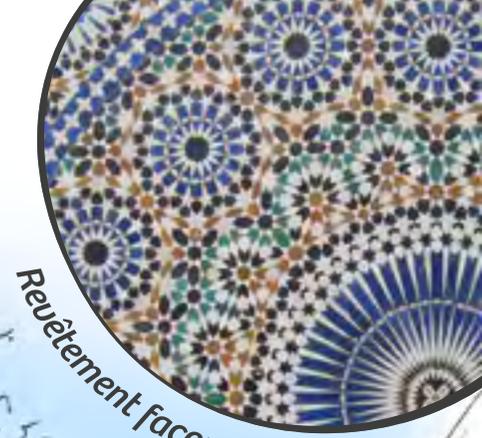
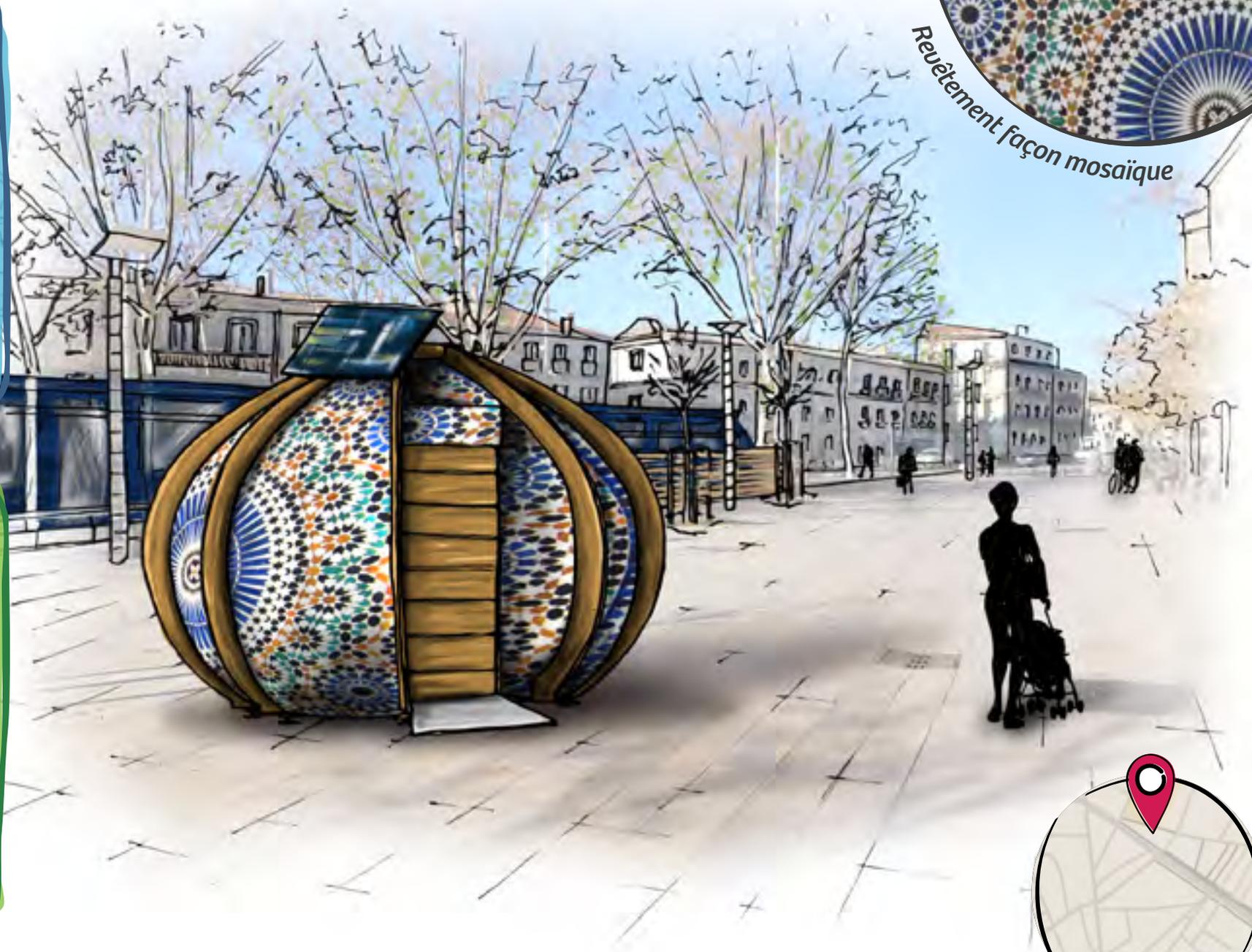
Les toilettes sèches ne sont pas anecdotiques, il en existe plus de 10 000 sur le sol français et les utilisateurs occasionnels sont plus de 4 millions. Dans d'autres pays européens comme la Suède, certains quartiers imposent l'installation de toilettes sèches.

Un engrais puissant et naturel

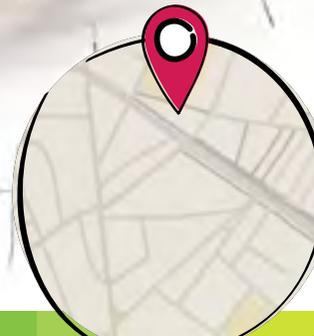


Dans les parcs publics à proximité ou les jardins partagés, l'urine pourra être stockée avant d'être valorisée comme fertilisant. Cette pratique est réalisée dans de nombreux pays et pourrait être simplement mise en place à l'échelle locale.

Valorisation



Revêtement façon mosaïque



Système d'aération puissant

Alimentation par panneau solaire

Cabine **Mada**

Paroi personnalisable

Anti-vandalisme

Support hygiénique

Gel antibactérien & Papier

Urinoir extérieur

Répond aux fortes affluences

Toile Arrière en PVC Chauffante

Facilitation de la sortie des odeurs

Réserve de 65 Litres

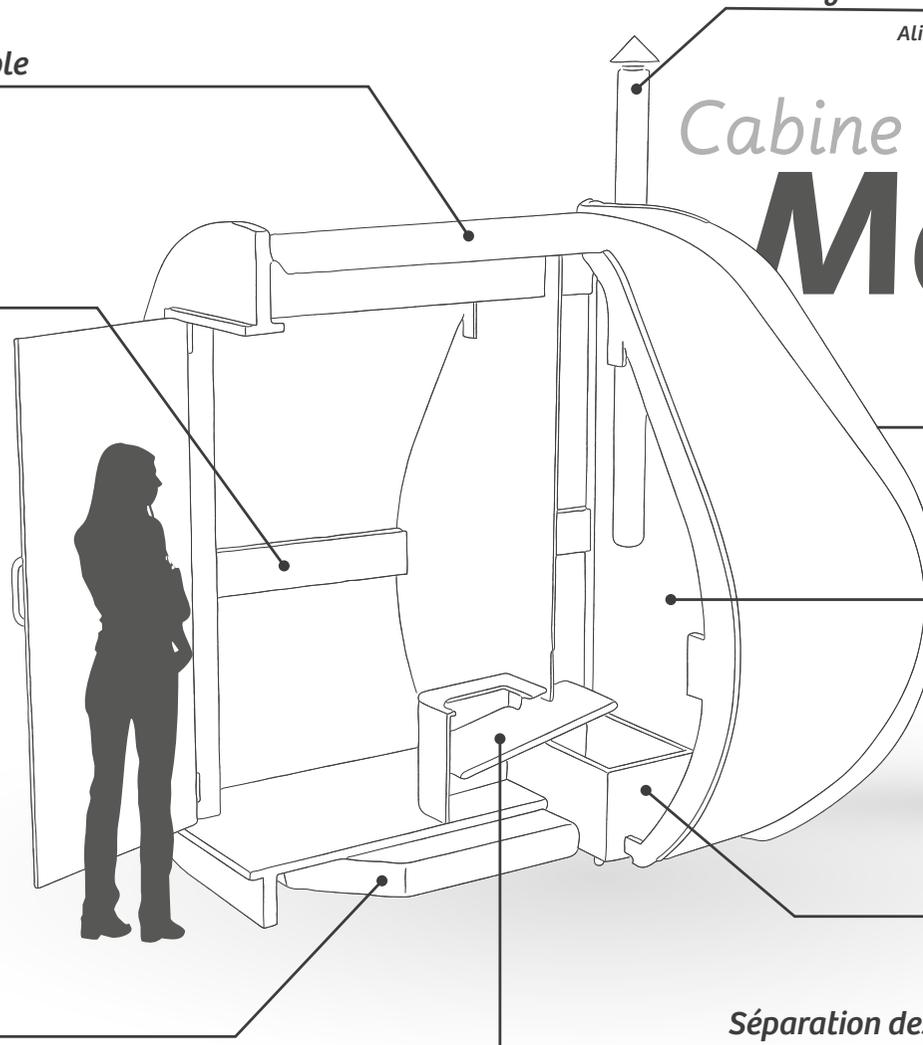
Matières fécales

Réserve 90 litres

Urines

Séparation des urines

*Système à pédale fonctionnant sans eau,
sans sciure et sans électricité*



Autonome ~ Hygiénique ~ Mobile ~ Ecologique ~ Viable

03 | Mada → Le Jardin des Plantes

Sensibilisation

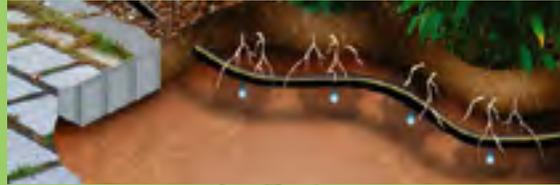
Urines VS chimie



L'agriculture est fortement dépendante aux engrais de synthèse. Certains de ces engrais, particulièrement les phosphates, ne sont pas renouvelables et viendront prochainement à manquer. L'urine est une excellente alternative aux engrais et contient tous les nutriments essentiels aux plantes.

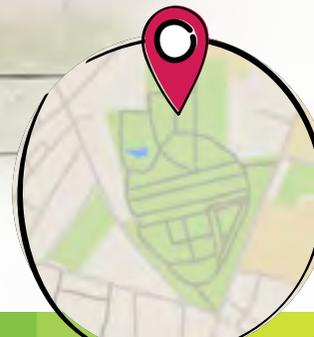
Valorisation

Irrigation au goutte à goutte enterré



Grâce à l'urine infiltrée au goutte à goutte enterré, de nombreuses espèces végétales pourront être directement fertilisées au Jardin des Plantes. La sensibilisation des visiteurs à la rarefaction de certaines ressources aura un fort impact.

Reuèlement Végétal
Avec câble et plante grimpante



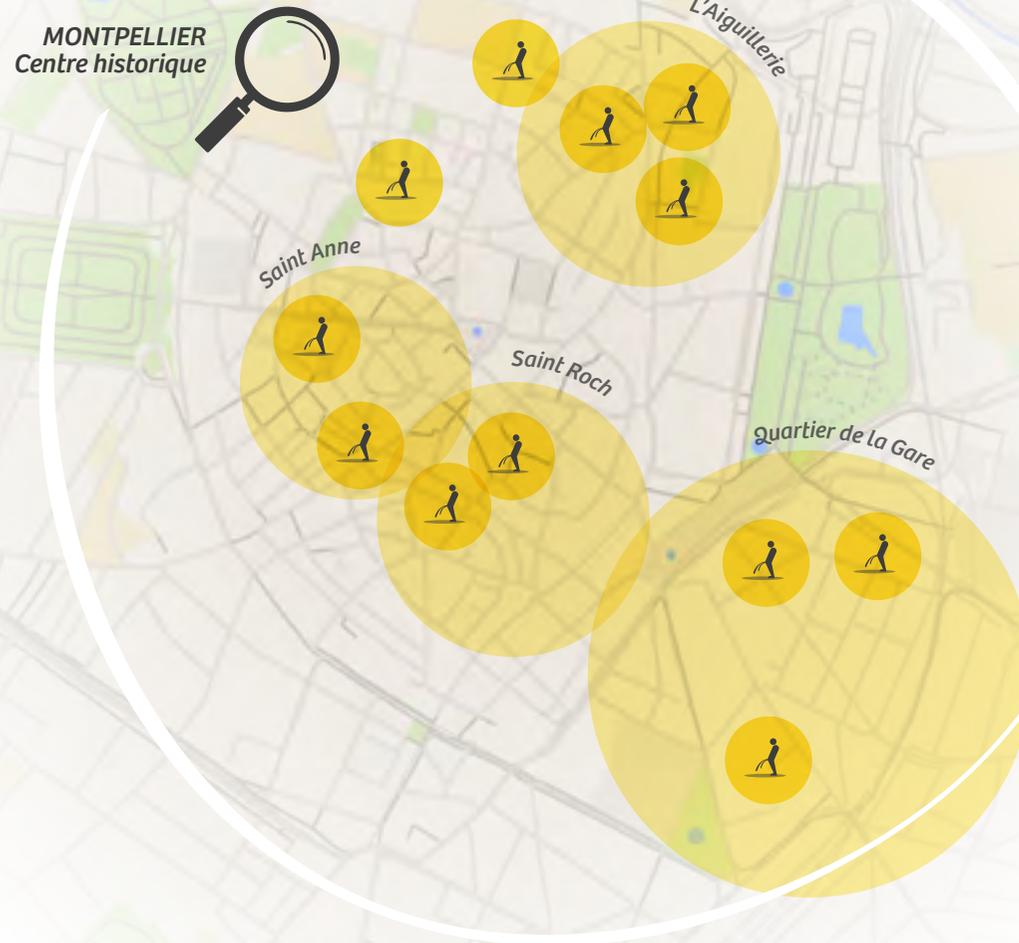
04 | Urinoirs Secs

→ Les zones prioritaires identifiées dans l'Écusson

Dans tous les quartiers festifs, la mise en place d'urinoirs sans eau redonnerait des odeurs printanières à nos impasses et petites ruelles.

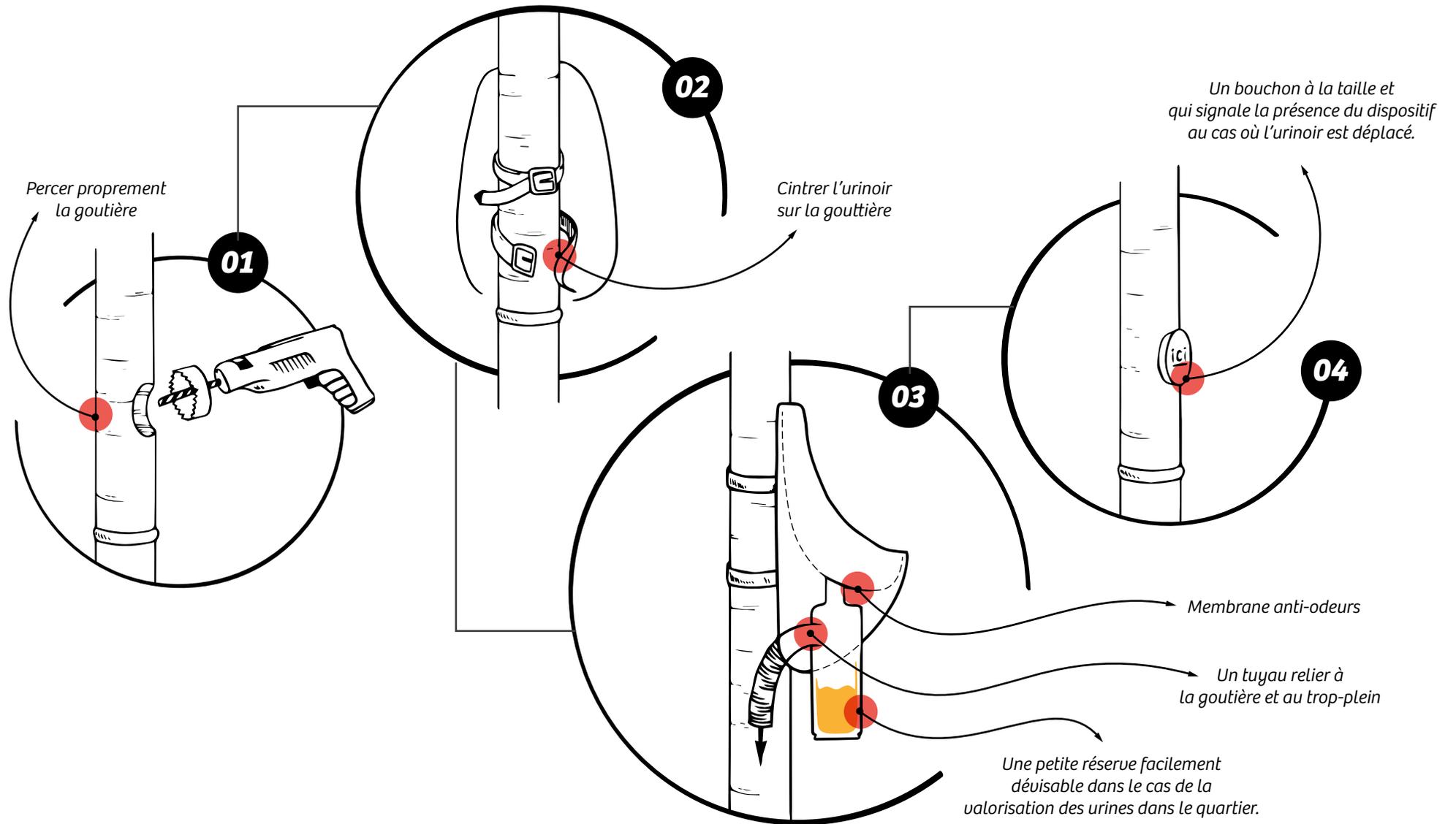
Si un lieu de valorisation est présent à proximité, chaque urinoir posséderait une réserve vidangée chaque jour. Sinon, le réseau étant unitaire dans l'Écusson, ces urinoirs pourraient être directement connectés aux gouttières.

Le choix de l'emplacement des urinoirs sera participatif et effectué en concertation avec les habitants des quartiers. Pour une meilleure intégration urbaine, ces urinoirs seront modulables ou mis en place seulement pour les weekends.



04 | Urinoirs Secs

→ Un principe simple, économique et efficace



Urinoirs secs → Rue de L'Aiguillerie

Sensibilisation

Un urinoir Sec chez vous...
c'est possible !



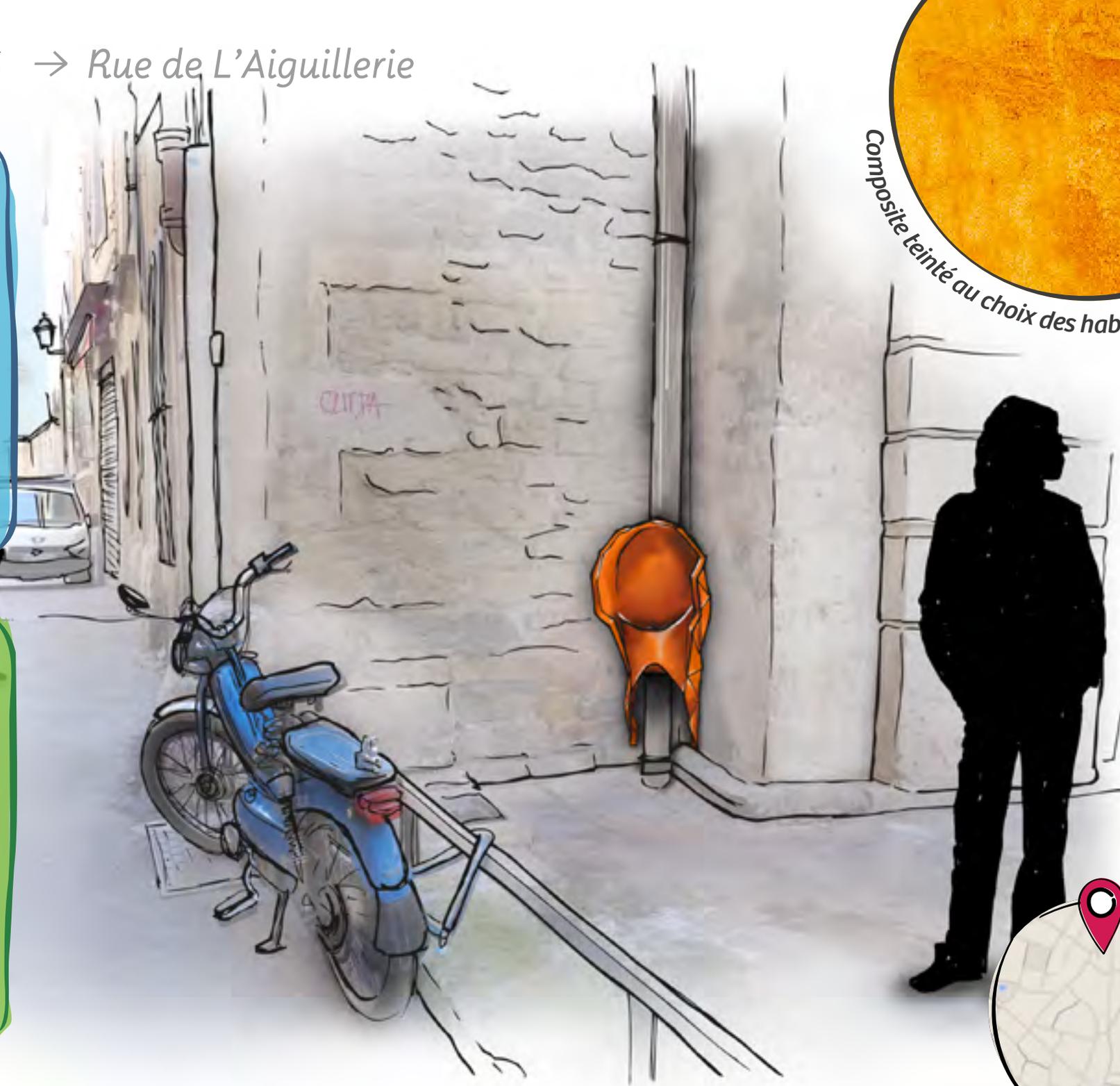
L'installation d'un urinoir sec permet pour un foyer d'économiser près de 10 m3 par an. L'installation est très simple et son utilisation demande très peu d'entretien. Grâce à une ingénieuse membrane anti-retour d'odeurs, aucun désagrément olfactif n'existe. Grâce à cette membrane, il est aussi possible de transformer facilement un urinoir avec chasse en urinoir sans eau.

Égalité Homme - Femme

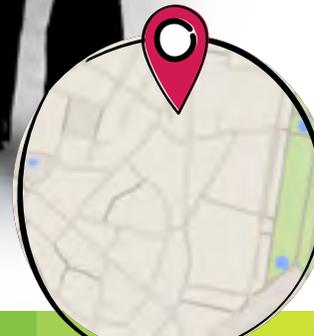


Des urinoirs pour tout le monde ! Les urinoirs ne sont pas seulement réservés à la gence masculine, les femmes aussi peuvent les utiliser. Une jeune Montpelliéraine a développé des « Pisse Debout » pouvant être facilement utilisés par les femmes et ce en toutes circonstances.

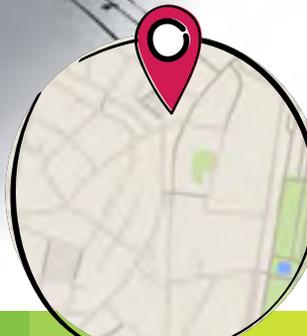
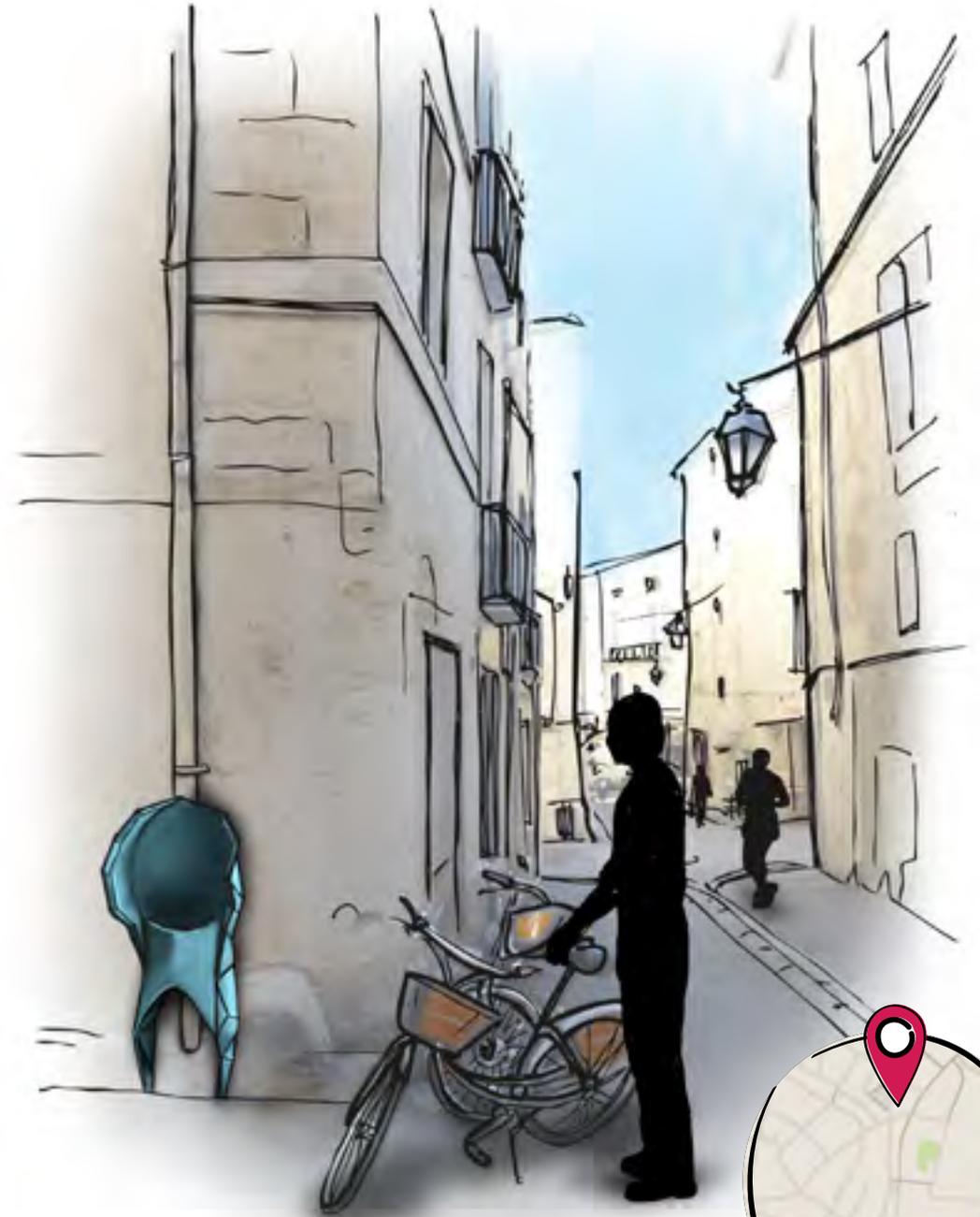
Parité



Composite teinté au choix des habitants



Urinoirs secs → Rue de L'Aiguillerie



05 | Composteurs → En pied d'immeubles

Chaque Héraultais produit 200 kg par an de déchets organiques valorisables, l'installation de composteurs partagés en pied d'immeuble permettrait une valorisation locale de ces ressources. Avec une gestion quotidienne par un agent Ecosec, ces composteurs seront viables dans la durée. Le service proposé comprendra la sensibilisation des habitants, le lavage des bio-sceaux, le brassage du compost et l'apport de matières carbonées.

Le design, l'installation et le fonctionnement seront développés au travers d'un processus participatif avec les habitants. Ils permettront de redonner du lien social dans nos immeubles, autour d'un projet fédérateur.

Afin d'empêcher la création de mauvaises odeurs et de rendre ludique et moderne l'utilisation des composteurs, une série d'outils domotiques et de capteurs seront installés (pesée, température, pH, odeurs...) puis leurs données seront relayées sur une interface graphique en ligne.



Réflexion participative avec les habitants et la collectivité

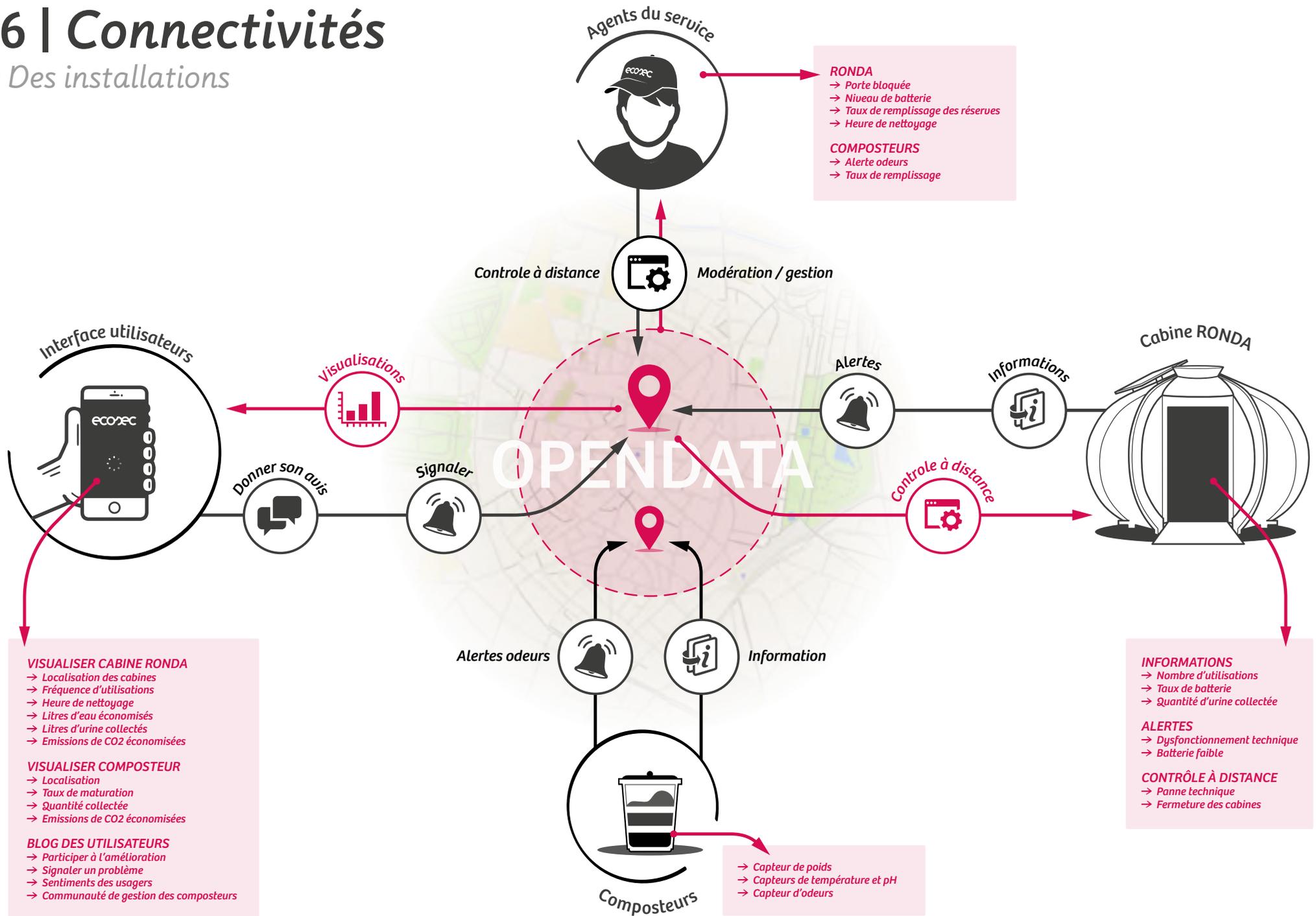
Construction d'un composteur connecté

Expérimentation en situation du dispositif pilote

Retours d'usages, amélioration du design et du service

06 | Connectivités

→ Des installations



VISUALISER CABINE RONDA

- Localisation des cabines
- Fréquence d'utilisations
- Heure de nettoyage
- Litres d'eau économisés
- Litres d'urine collectés
- Emissions de CO2 économisées

VISUALISER COMPOSTEUR

- Localisation
- Taux de maturation
- Quantité collectée
- Emissions de CO2 économisées

BLOG DES UTILISATEURS

- Participer à l'amélioration
- Signaler un problème
- Sentiments des usagers
- Communauté de gestion des composteurs

INFORMATIONS

- Nombre d'utilisations
- Taux de batterie
- Quantité d'urine collectée

ALERTES

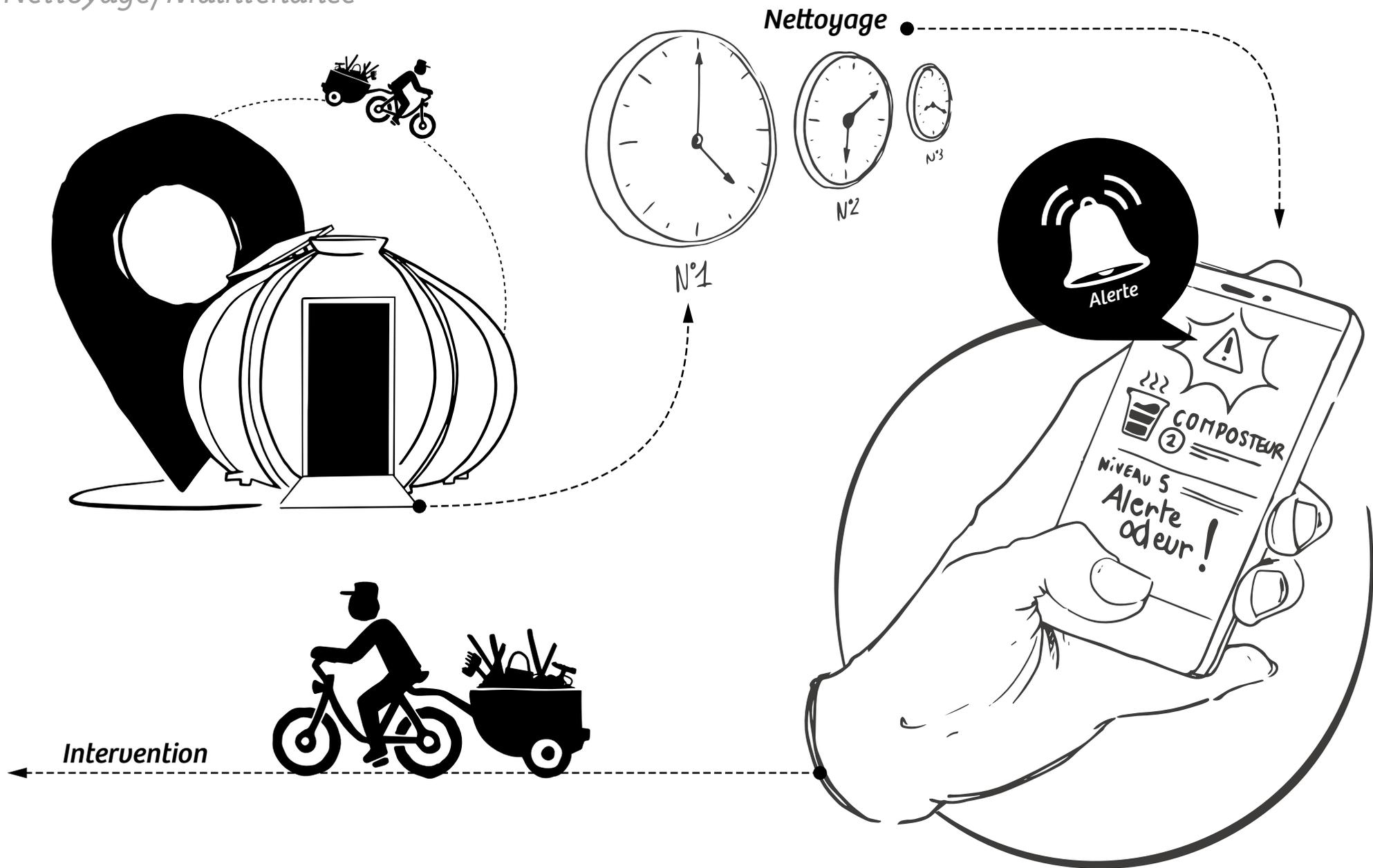
- Dysfonctionnement technique
- Batterie faible

CONTRÔLE À DISTANCE

- Panne technique
- Fermeture des cabines

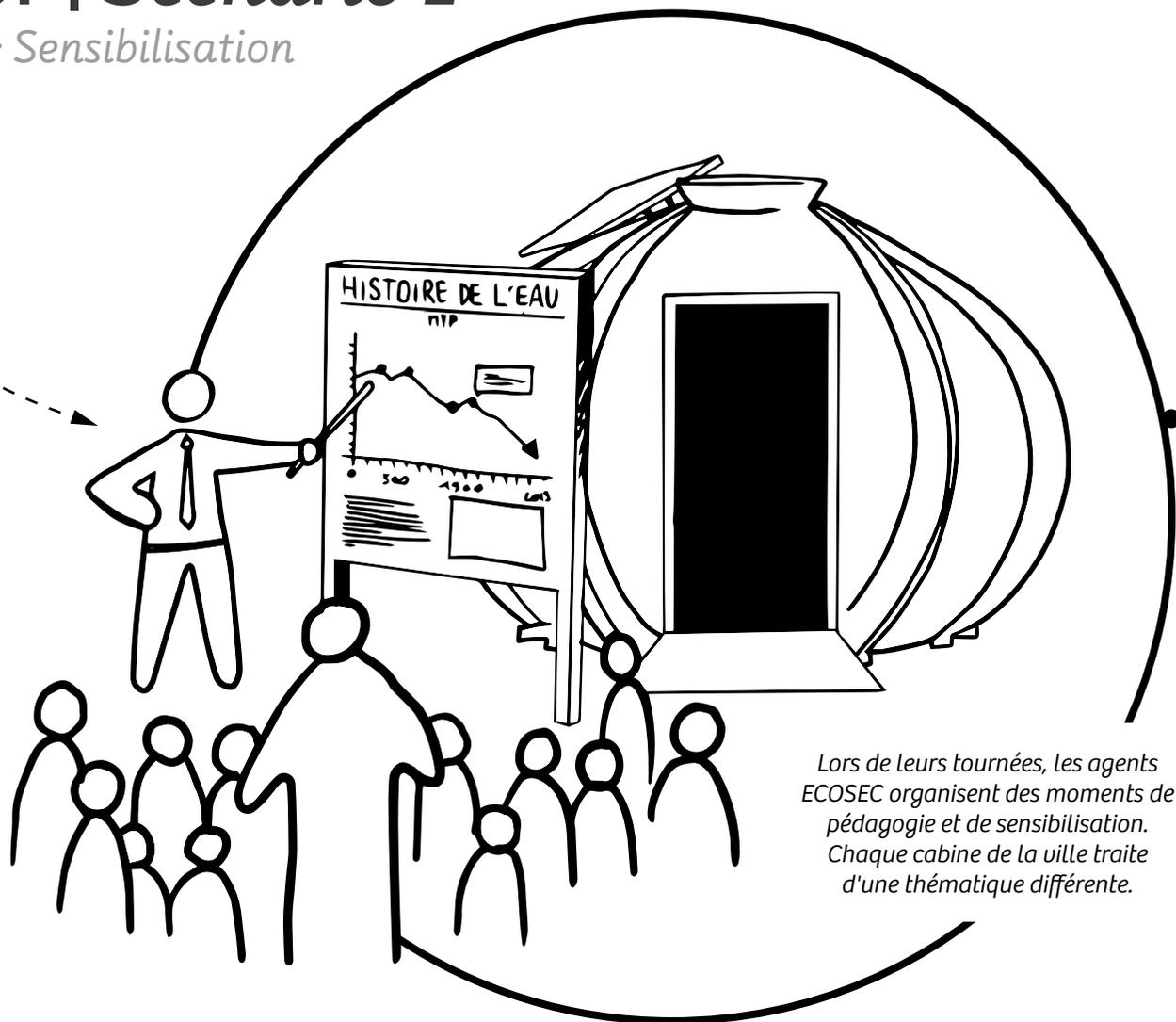
07 | Scénario 1

→ Nettoyage/Maintenance

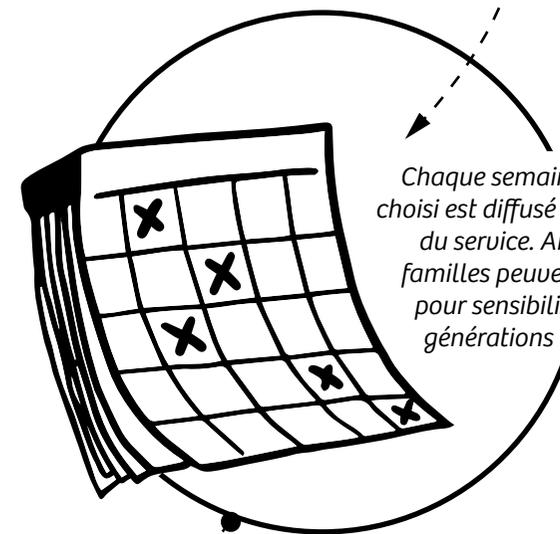


07 | Scénario 2

→ Sensibilisation



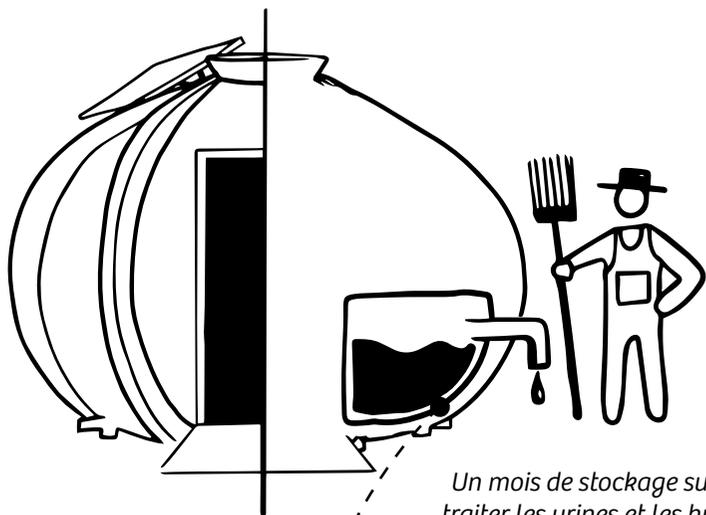
Lors de leurs tournées, les agents ECOSEC organisent des moments de pédagogie et de sensibilisation. Chaque cabine de la ville traite d'une thématique différente.



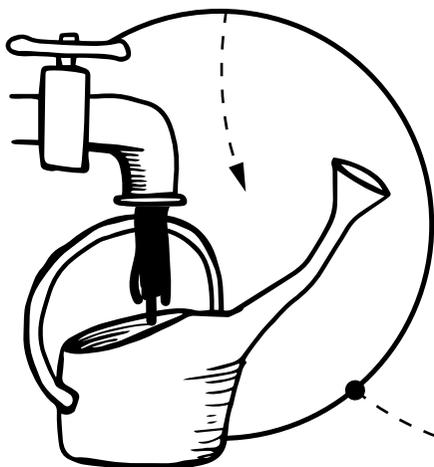
Chaque semaine, le moment choisi est diffusé sur le calendrier du service. Ainsi écoles et familles peuvent s'y rendre pour sensibiliser les futures générations à l'écologie.

07 | Scénario 3

→ Valorisation



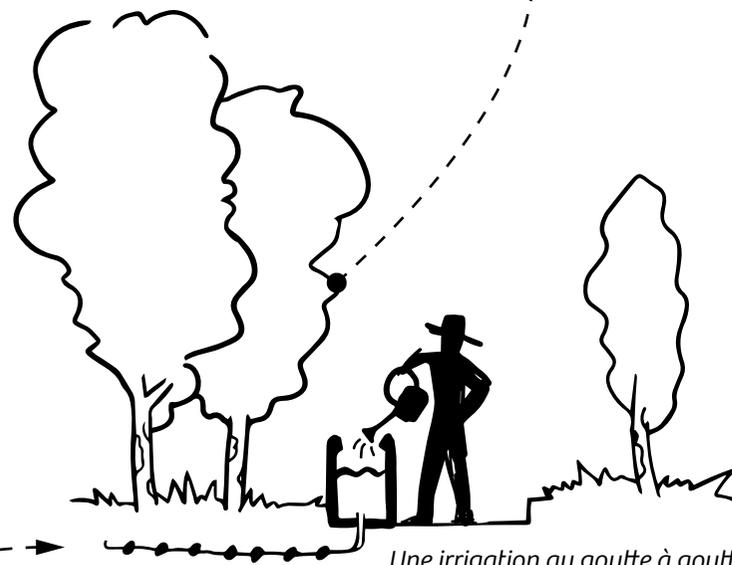
Un mois de stockage suffit pour traiter les urines et les hygiéniser. Des jours de collecte seront organisés pour que les jardiniers et habitants puissent venir récupérer leur engrais.



Avant d'être utilisée, l'urine nécessite d'être diluée dans de l'eau.



Grâce à ses concentrations en azote, phosphore et potassium, l'urine est un parfait fertilisant naturel. L'augmentation du rendement des cultures et de la croissance des plantes sera bien visible.



Une irrigation au goutte à goutte enterré permet de fertiliser les plantes au plus près des racines. Tout risque sanitaire est ainsi évié.

L'équipe



Benjamin CLOUET

Ingénieur génie civil spécialisé dans l'assainissement autonome, père de deux enfants. Après avoir travaillé sur plusieurs continents dans les thématiques de l'assainissement, lui est venue une grande envie d'appliquer ces concepts sur son territoire. Participer à la transition écologique au cœur de sa ville, le tout dans une structure coopérative : le projet ECOSEC était né.



Bernard CAILLE

Technicien dans les systèmes de surveillance, père de trois enfants. Écologiste convaincu, il a toujours voulu intégrer dans sa ville d'adoption une activité en adéquation avec ses principes. La « transition écologique » est un grand mot mais chacun à son niveau peut lui donner une vraie valeur locale, directe et pleine de sens.



Nicolas BULFERETTI

Jeune diplômé d'école de commerce, passionné par l'Économie Sociale et Solidaire. Nicolas souhaite nouer des liens forts avec les collectivités locales afin de répondre au mieux à leurs problèmes de sanitaires publics et de gestion de déchets organiques.



Vincent LE DAHÉRON

Ingénieur en Sciences de l'Eau, il s'est spécialisé dans le cycle de l'azote et les pollutions aquatiques. Il connaît bien la problématique de raréfaction et de pollution des ressources hydriques. Notre système agronomique basé sur les fertilisants chimiques ou fossiles ne sera bientôt plus viable. Il dédie désormais toute son énergie pour développer des solutions pragmatiques et locales pour amorcer une nouvelle révolution verte au sein de sa ville.

L'équipe

étrange Ordinaire



Lucas LINARES

Designer fondateur diplômé du master design innovation et société de l'université de Nîmes et de la licence Art graphique visuel et de l'espace de l'école supérieure de Saint-Luc Liège. Lucas est en charge de la direction artistique de nos projets.



Clément BONET

Designer fondateur diplômé du master design innovation et société de l'université de Nîmes et du master Métier de l'enseignement et de la formation à Nîmes. Clément assure le développement des projets internes.