



PARISETTE

Des petits coins pour un monde durable

Et si demain...

Les sanitaires publics devenaient 100 % écologiques

ecosec

Cabine

Mada PMR



Une Toilette autonome Haut de Gamme
Un îlot de Fraicheur en Ville
Un symbole de l'économie circulaire

Accessibilité



100 %

Autonomie



1 semaine

Affluence



80 pers/h

Vidange



1x / mois

Déplacement



++

Gestion

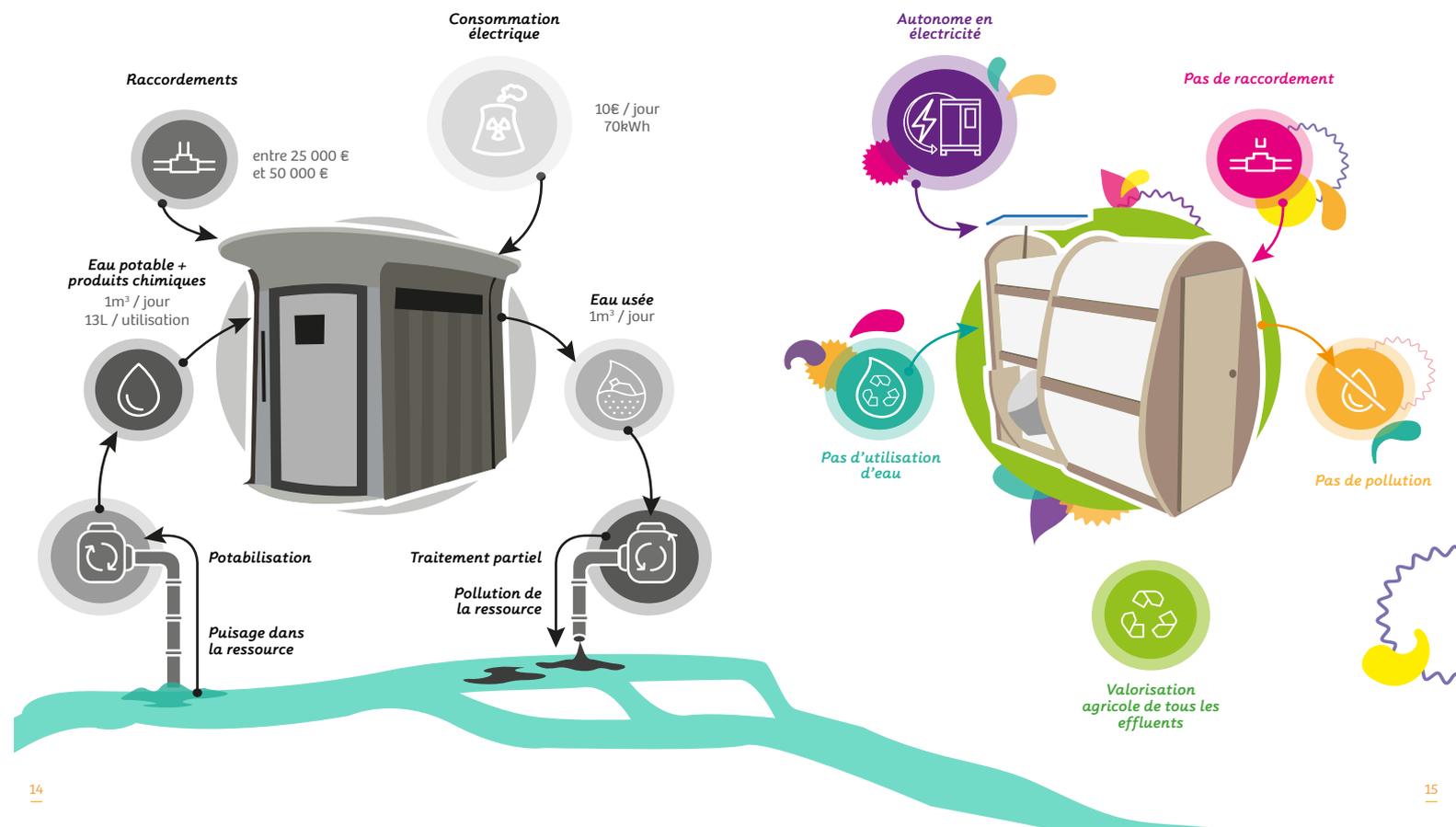


à vélo



1-Présentation du porteur de projet

Ecosec a pour ambition de refermer le cycle naturel des déchets organiques en ville, en les ramenant dans l'agriculture ou l'aménagement paysager. Deux axes principaux : les toilettes sèches à séparation et le compostage urbain.



14

15

2-Présentation de la solution innovante

Un travail de longue haleine

Ecosec travaille depuis plusieurs années sur l'introduction de toilettes publiques urbaines écologique et autonomes. Avec le [projet Parisette](#) proposé dans le cadre du budget participatif 2016, une gamme complète de produits, service et valorisation adaptée au contexte parisien a été développée. Particulièrement innovante sur plusieurs aspects, la Mada PMR souhaite remplacer à terme les sanisettes JC DECAUX qui consomment jusqu'à 1m³ d'eau potable par jour et renvoi tous les effluents avec des produits chimiques de nettoyage dans le tout à l'égout. L'augmentation de la population parisienne, couplée à la réduction du débit de la seine posent un énorme problème à

l'agglomération qui devra bientôt investir des sommes considérable dans l'extension de ses capacités épuratoires si aucune alternative n'est trouvée.

Economie circulaire et économie d'eau

30% de notre eau potable part dans les chasses, la France importe 100% de ses engrais, les rivières sont eutrophisées et les micropolluants affectent massivement nos systèmes aquatiques. Au même titre que les tri des déchets solides, Ecosec promeut la séparation à la source des flux (fèces / urine / eaux grises) afin de les valoriser beaucoup mieux et pour des coûts bien moins élevés. 71% de l'azote qui sort des foyers est contenus dans l'urine, alors que la

valorisation des bio-déchets n'en représente que 18%. En collectant séparément puis en valorisant l'urine nous aurons un impact majeur sur la fermeture du cycle naturel de la matière organique, et donc sur la résilience de nos modes de vie.

Sensibiliser par l'action !

En utilisant les toilettes Ecosec, nous devenons acteur environnemental grâce à l'infrastructure proposée, avec le même niveau de confort et d'hygiène. Une question émerge alors, pourquoi utilisons nous de l'eau pour évacuer nos fèces ? Le pouvoir de sensibilisation sur ces questions de notre cabine est bien plus puissant que n'importe quel documentaire ou publication alarmiste.

Objectifs

Durant 8 mois, la parissette a été testée sur le terrain en situation réelle, nous avons relevé les impressions des usagers pour adapter nos produits et services à un éventuel déploiement futur.

[Lien du rapport d'évaluation](#)

Principes d'Auto-évaluation

Un guide d'auto-évaluation a été réalisé avec l'aide de l'UrbanLab. La connexion de l'ensemble des éléments électroniques de la cabine a grandement facilité ce travail d'évaluation.

Le passage de l'agent de maintenance à vélo en insertion 2 fois par jour a permis de collecter un ensemble d'indicateurs de satisfaction des usagers, de propreté, de croissance des plantes, de bon fonctionnement général de la cabine.

Enquête sociologique

Une enquête a eu lieu sur un échantillon de 28 personnes sur deux jours d'un weekend. La collecte et l'analyse des retours de données par les utilisateurs, passants et acteurs de ce projet s'est faite tout au long des 8 mois. Ces données qualitatives représentent la plus grosse part du travail d'évaluation de l'acceptabilité de ces toilettes.

Equipe en charge de l'expérimentation

L'équipe projet était constituée d'Ecosec, d'une sociologue du laboratoire OCAP et de deux membres de l'association Aquacoop.

Les membres de l'Urban Lab, la mairie du 13ème, la DVD, la SEMAPA et la DEVE ont aussi été d'une aide précieuse dans le déroulé de ce projet.

Les chiffres clefs de l'expérimentation (8 mois d'ouverture 24h/24)

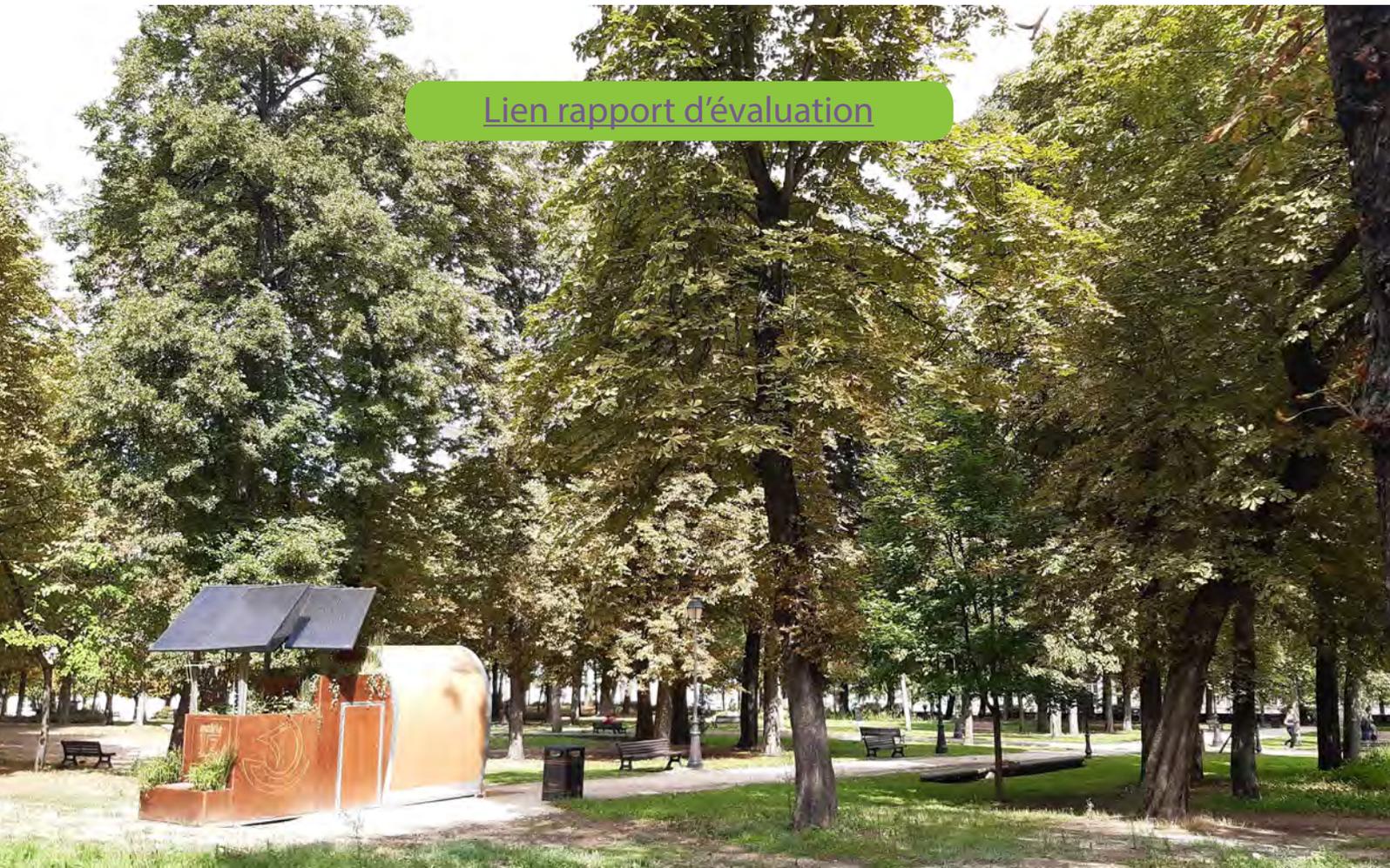
- 7 600 passages
- 1 450 litres d'urine collecté
- 160 litres d'urine valorisés sur la Pergola
- 135 kg de matières fécales ont été collectés et compostés dans un composteur à Saint Brice sous Forêt (Val d'Oise)
- Satisfaction à l'utilisation pour plus de 75% des utilisateurs
- 60 m³ d'eau économisés pour les chasses d'eau

Problèmes rencontrés :

- Forte odeur d'urine pendant 2 semaines au mois d'août
- Verrou arraché de la porte 1 fois
- Petit vandalisme

Dans l'ensemble, cette expérimentation est une vraie réussite, elle a permis d'en tirer les enseignements ci après développés.

[Lien rapport d'évaluation](#)







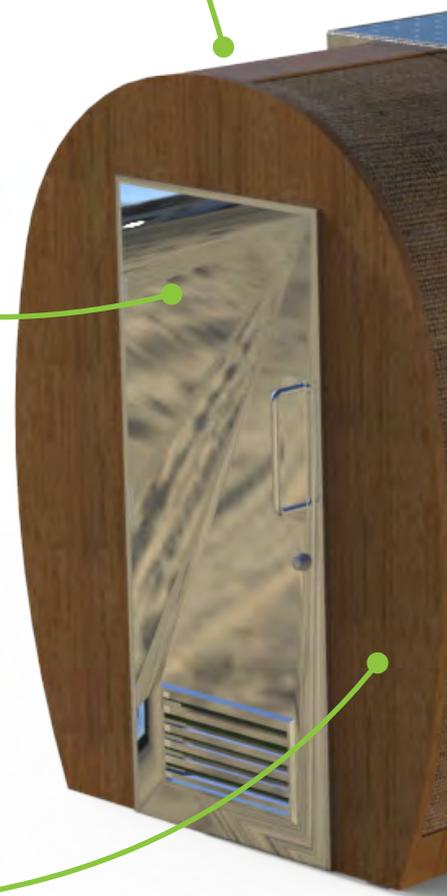
Cabine

Mada PMR

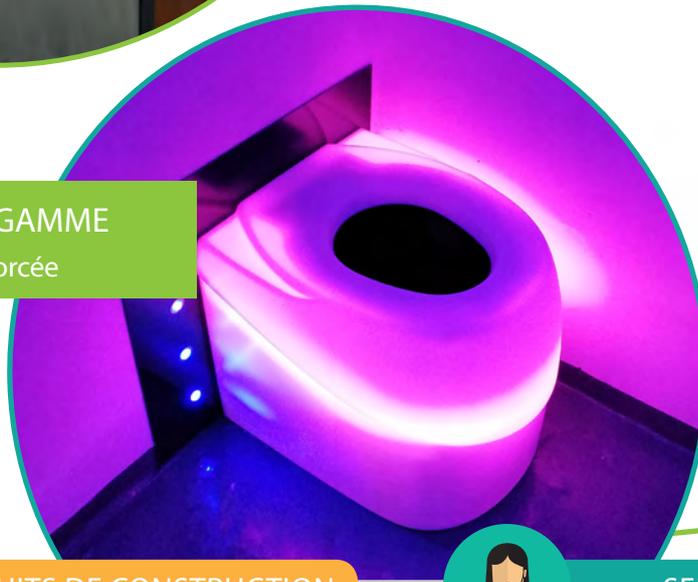
INDICATEUR LED Information sur les économies d'eau réalisées



PORTE INOX CONNECTEE
Gâche électrique à rupture



INTERIEUR HAUT DE GAMME
Sensation d'hygiène renforcée



PRODUITS DE CONSTRUCTION



SERVICE - CONNEXION - GESTION

- g **Toutes les parois composite** : inclus le trône sont fabriquées en fibre de lin d'origine Normandie. La résine utilisées est résistante au feu et contient des ions d'argent qui rendent les parois anti-bactériennes.
- g **Les éléments de bois** : sont en douglas Classe IV d'origine Lozère
- g **Les parties métal** : (porte / sol) sont en Inox marine, particulièrement résistant et durable

- g **Le service de nettoyage** : recharge de consommables / maintenance est réalisé à vélo de 2 fois par jour.
- g **Le service de collecte** : des matières fécales et réalisé à vélo « cargo » avec une fréquence de 1 fois tous les 4 à 8 jours.
- g **Connexion** : Porte connectée - Ouverture et fermeture à distance - nb d'utilisations / pesée du bac matières fécales en temps réel - optimisation des vidanges / plateforme en ligne donnant toutes ces valeurs - économie d'eau calculée en temps réel et affichée sur un écran LED en temps réel

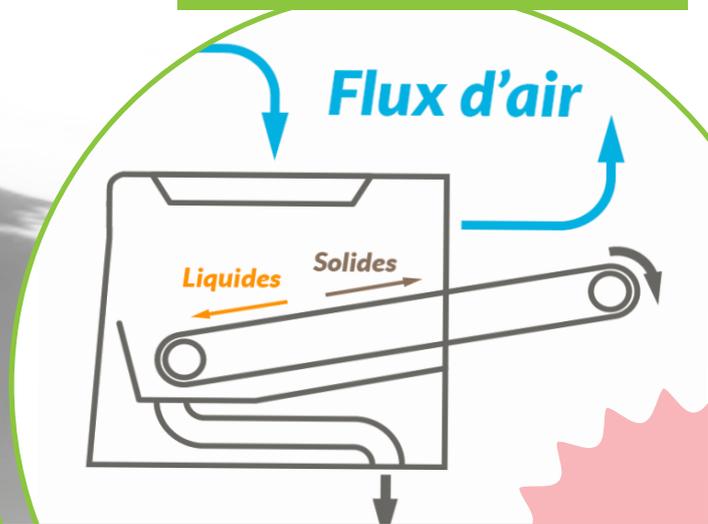
AUTONOMIE ELECTRIQUE
Panneaux solaire + batterie



PERGOLA ET PLANTES
Ilot de fraîcheur et de verdure



TRÔNE A SEPARATION
Expérience utilisateur et maintenance



VALORISATION - ECONOMIE CIRCULAIRE

- ǃ **Valorisation des urines in situ** : Le principe est de réutiliser un maximum d'urine en micro-irrigation au goutte à goutte enterrée. Cette technique testée et contrôlée depuis plusieurs années permet une réduction des vidanges, en créant un aménagement paysager ludique.
- ǃ **Aucune odeur grâce à la Chabasite** : Une roche volcanique aux propriétés uniques, la Chabasite, piège l'ammoniac produit par la dégradation de l'urine, empêchant toute formation de mauvaises odeurs. L'urée de l'urine est alors transformée naturellement en un puissant fertilisant 100% bio, dont les plantes grimpante se nourrissent pour créer un ilot de fraîcheur sous la pergola. [Lien vers notre projet de recherche sur la Chabasite](#)

- ǃ **Matières fécales** : Sans terrassement, la collecte est réalisée à vélo une fois tous les 500 utilisations « solides », soit entre 4 et 8 jours.

Système décentralisé de Pyrolyse (montée en chaleur à 500° sans oxygène) permettant de s'affranchir du compostage urbain de matières fécales, de réduire de 300 fois les volumes tout en hygiénisant totalement les matières.



Cabine

Service



la fédération
des entreprises
d'insertion

Efficacité économique,
finalité sociale



Éco-responsable

Un service réalisé à vélo, écologique et responsable, sur Paris et la Petite Couronne.

Rapide

Les coursiers à vélo sont 1,5 à 2 fois plus rapide en ville qu'un véhicule motorisé (cf ADEME).

Économique

Economie des coûts de carburants et taxes sur les véhicules motorisés.

Sécurisé

Tout ce que nous transportons est protégé

Capacité optimale

Le vélo-cargo peut transporter jusqu'à 70 kg et un volume de 200 litres.





Interface utilisateur

Signalement
Je vous signale qu'il n'y a plus de papier dans la cabine !

Information
On m'informe qu'il y a 3 cabines Mada dans un rayon de 2 km autour de moi. L'une d'elle vient d'être nettoyée il y a 10 minutes.

Notification
Depuis sa mise en route, cette toilette Parisette a permis d'économiser 6540 litres d'eau depuis son installation !



Interface gestionnaire

Vidange
Dans cette cabine, le taux de remplissage de la cuve est de 80%, elle doit être vidangée rapidement !

Nettoyage
Cette cabine a été utilisée plus de 60 fois aujourd'hui, 2 utilisateurs signalent des problèmes de propreté. Elle est la priorité pour le nettoyage

Alerte maintenance
Un dysfonctionnement a été détecté au niveau des portes de la cabine.

GESTIONNAIRE		Se déconnecter			
7 FÉVRIER 2017 : 15h44					
Urgent	Batterie	Nombre d'utilisation	Prochain nettoyage	Taux de remplissage cuve	Signalement
1	90%	200	dans 1 h	100%	3 signalements : problème de « propreté »
2	80%	100	dans 2 h	80%	R.A.S
3	70%	70	dans 12 h	10%	Dysfonctionnement « porte » détecté

69





Cabine

Mada PMR

Déplacement des cabines

Un des avantages de la cabines ecosec est qu'elle est très facilement déplaçable si à l'avenir un nouvel emplacement était désigné.

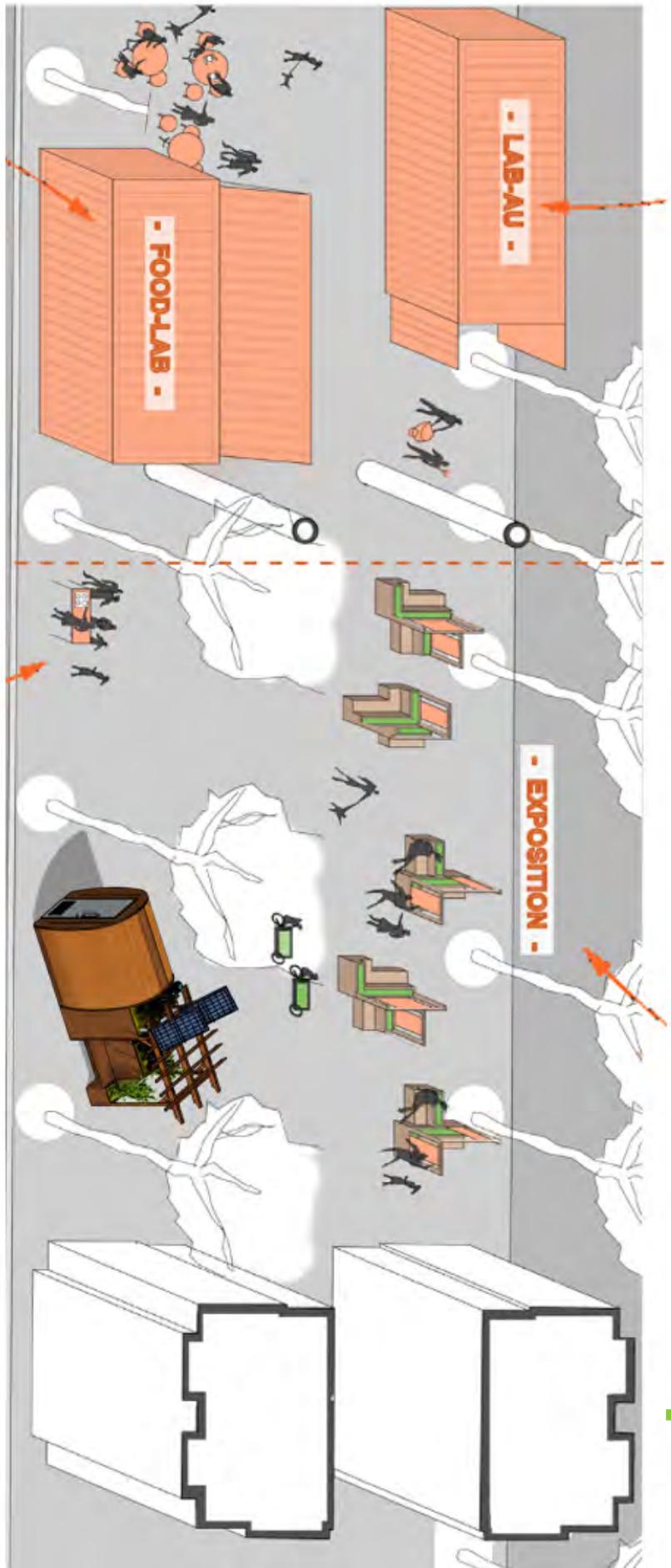
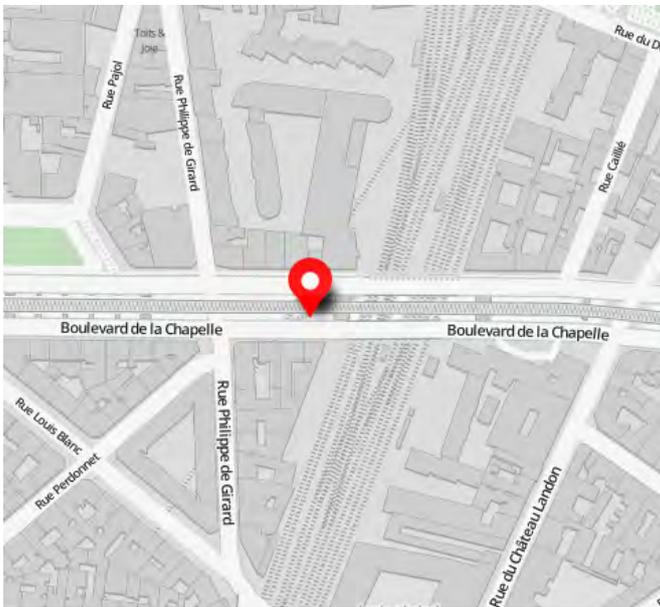
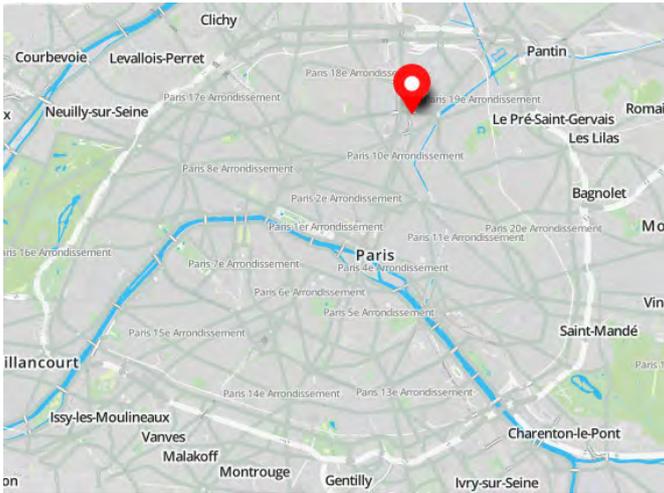




Cabine

Mada

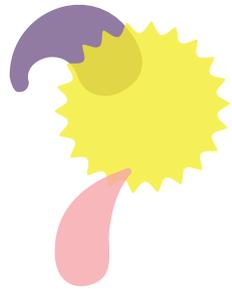
Implantation





Cabine

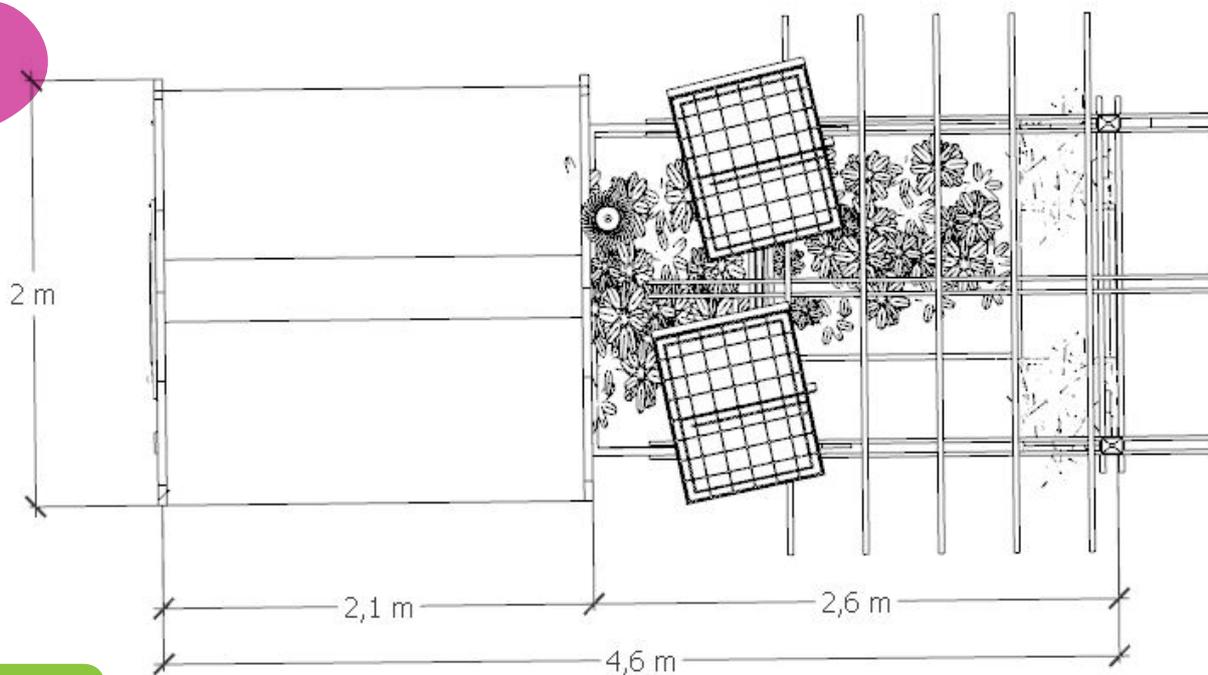
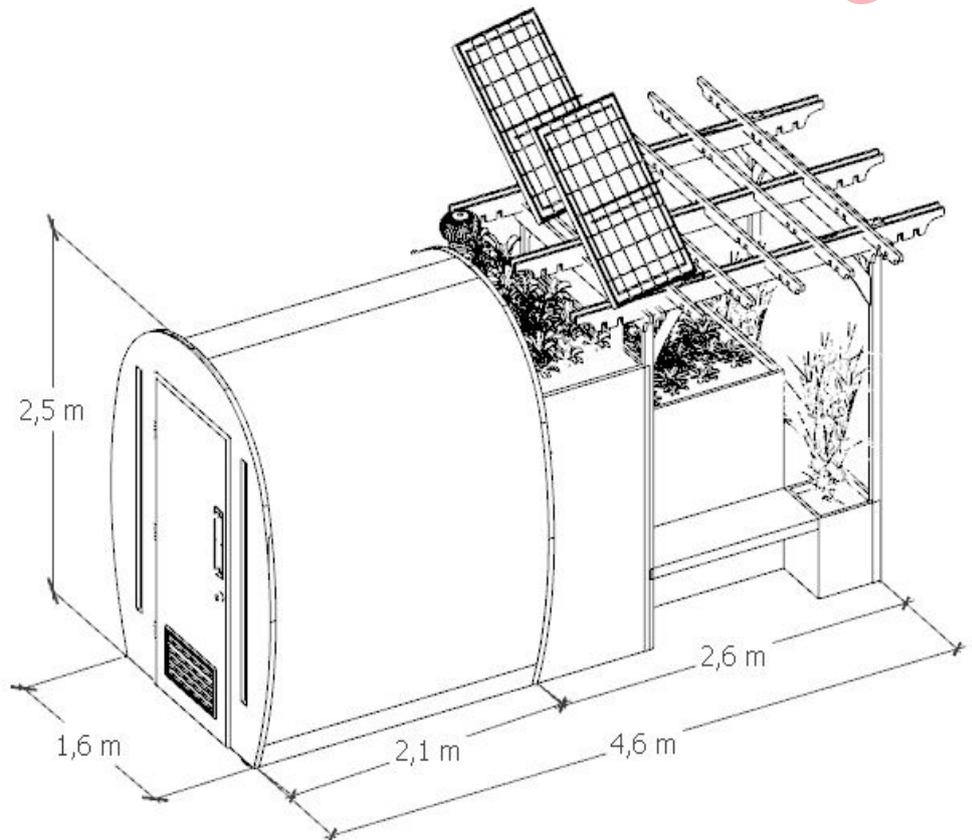
Mada



Dimensions du produit

La Mada PMR adaptée avec une pergola pleine de verdure est une cabine robuste et haut de gamme adaptée à un environnement urbain.

Avec sa valorisation des urines (Plante grimpante sur massif de chabasite) locale, son service à vélo par du personnel en insertion et ses matériaux naturels français cette cabine sera un des symboles de la transition écologique et de l'innovation à Paris.



Contact



Benjamin CLOUET

 b.clouet@ecosec.fr

 06 52 54 19 09

ecosec

leSCOP
SOCIÉTÉS COOPÉRATIVES
ET PARTICIPATIVES

 la fédération
des entreprises
d'insertion

Module

NATURINOIR

QUAND VOTRE URINE DEVIENT ENGRAIS

Végétation urbaine - Ecologie circulaire - Robustesse

Quasiment sans maintenance, le Naturinoir est fait pour les environnements hostiles et les très fortes affluences.

Les urines sont valorisée, la ville est dés-odorisée

Autonomie



1 Mois

Affluence



240 pers

Gestion



1x/mois

Mobilité



faible



Naturinoir



2 URINOIRS COMPOSITE SANS EAU
Haut de gamme, anti-vandalisme et hygiénique.
Système anti-odeur à membrane



SUBSTRAT EN CHABASITE
Roche volcanique qui piège les odeurs



PRODUITS DE CONSTRUCTION

- g **Le mur végétale :** Le Naturinoir est conçu pour valoriser un maximum de nutriment par les plantes pour créer de la Biomasse à partir d'urine des usagers et réduire drastiquement le nombre des vidanges.

L'urine valorisé directement en Biomasse qui reverdit la ville

- g **Design et anti-vandalisme :** La structure de la Mura Plane est du Douglas Classe IV assemblé avec des boulons spéciaux en Inox. Tout est pensé pour résister à un usage agressif.
- g **L'urinoir :** est en Inox spécialement choisis pour sa robustesse en milieu urbain ouvert.



SERVICE - CONNEXION - GESTION

- g **Le service de maintenance :** Très fortement réduit, la maintenance devra avoir lieu une fois par mois pour 1) Vider la tonnelle d'urine et 2) Remplir la tonnelle d'eau.
- g **Autonomie totale :** Pas de raccordement électrique nécessaire, le module est 100% autonome avec son panneau solaire et sa batterie.
- g **Connexion :** détecteur de niveau et nombre d'utilisations comptabilisé afin d'évaluer quand doivent avoir lieu (1) les visites de contrôle, (2) de connaître la quantité d'eau économisée par son utilisation.

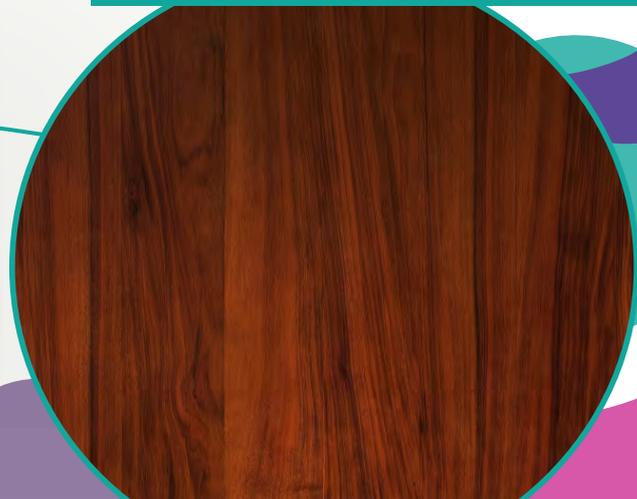
AUTONOMIE ELECTRIQUE
Panneaux solaire + batterie



SYSTEME DE MICRO-IRRIGATION ENTERREE
Contrôle à distance de l'apport aux plantes
Enterré = Aucune odeur et aucun risque sanitaire



STRUCTURE EN BOIS MASSIF
Grande durabilité et systèmes anti-vandalisme



VALORISATION

ú Urine valorisée par les plantes dans un ensemble végétal rempli de Chabazite :

Ce système permet une autonomie très grande, avec une emprise au sol minimale, résultant d'une évacuation des urines collectées beaucoup moins fréquente.

Une roche volcanique aux propriétés uniques, la Chabazite, piège l'ammoniac produit par la dégradation de l'urine, empêchant toute formation de mauvaises odeurs. Les plantes captent les nutriments de l'urine et permettent l'évaporation des 95% de l'eau qu'elle contient.

L'urée de l'urine est alors transformée naturellement en un puissant fertilisant 100% bio, dont les plantes adaptées se nourrissent au bénéfice d'une croissance accélérée. Cette concentration de Biomasse est ensuite évacuée vers une plateforme de compostage afin de la valoriser.



La Valorisation Locale de l'Urine

ğ Un système simple de valorisation :

Pour obtenir les meilleurs résultats végétaux, un mélange d'eau et d'urine est micro-irrigué en permanence sur des massifs contenant de la chabasite. Cette technique permet de 1) valoriser localement les urines et 2) diviser par 2 les vidanges.

Ce circuit fermé n'a aucun risque de fuite sur la voie publique, notamment grâce à ses gouttières de récupérations.

ğ Robustesse pour forte affluence :

Avec deux urinoirs par module, la fréquence d'utilisation peut atteindre 120 passages / heure.

La structure est simple, solide et très fonctionnelle, les assemblages bois et notre expérience en vadalisme nous rendent confiant sur l'utilisation de cette infrastructure en terrain hostile.

ğ Une expérience nouvelle :

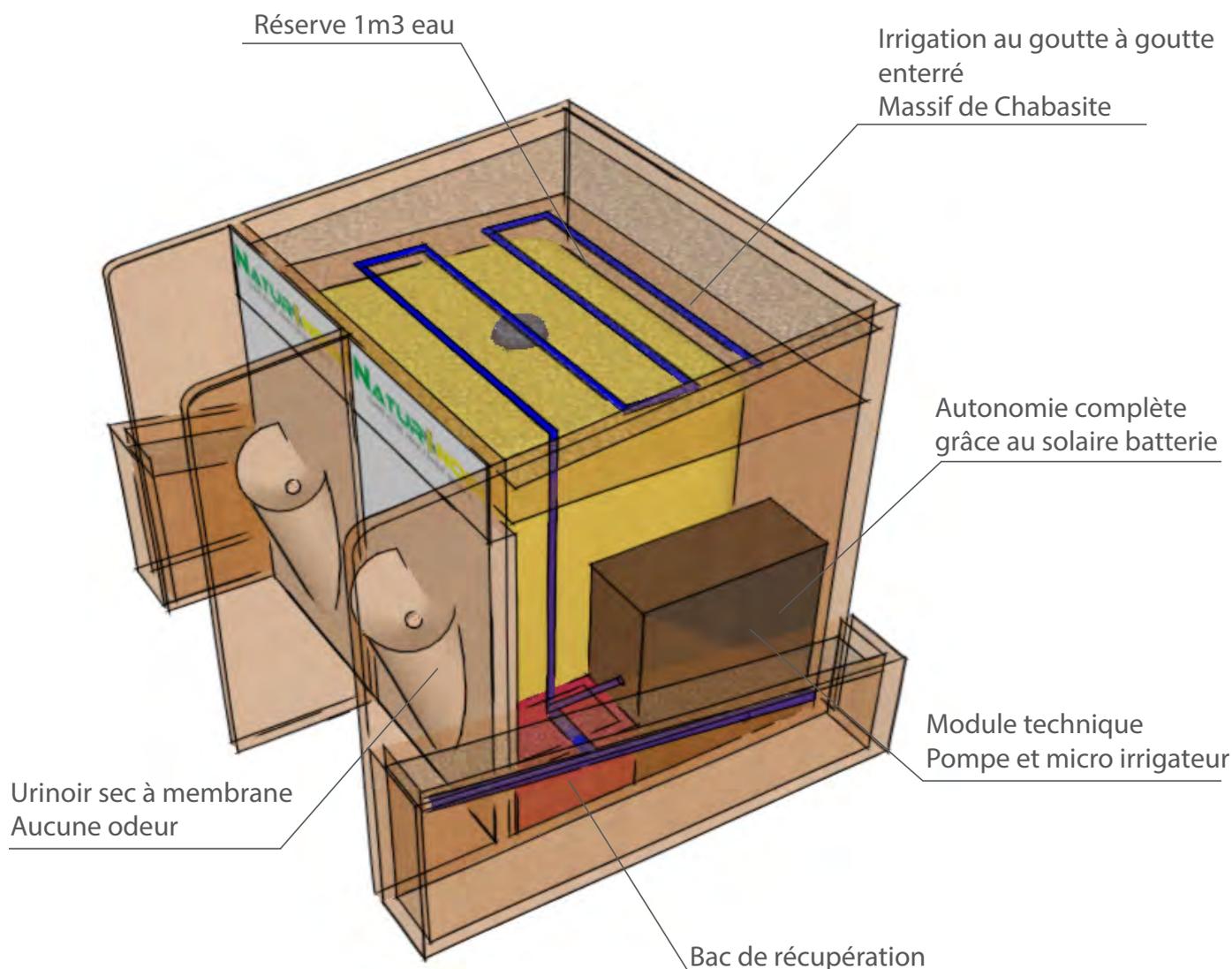
Cachés par des bambous, plante robuste et à croissance rapide, les utilisateurs et les passants alentours n'auront qu'une structure végétalisée à l'esprit.

Les membranes anti-odeur, l'usage de chabasite et la fertilisation entérée empêchent la moindre odeur d'apparaître

ğ Une végétation très soignée :

Accompagné par nos partenaires IRSTEA et Greenwall system, les plantes choisies sont adaptées au milieu et reçoivent le maximum de nutriment et d'eau qu'elle peuvent absorber.

Les choix esthétiques de chaque élément peuvent être adaptés au lieu, donner lieu à une participation citoyenne pour l'aménagement du site.





Une démarche Participative

L'épandage massif d'urine dans l'espace public engendre des conflits de voisinage. Liés aux spécificités du secteur du métro aérien de la ligne n°2 (lieux festifs, disponibilité importante de bière bon marché, regroupements nocturnes, recoins...), les « pipis sauvages » s'assimilent à une pollution.

En conséquence, une compréhension fine et située des enjeux est nécessaire pour produire un service adapté aux besoins des publics ciblés et permettre sa bonne appropriation à long terme.

Nous mèneront donc sur les lieux visés une enquête par observation et entretiens, visant à :

- g **délimiter les lieux où se concentrent les nuisances**, dans la poursuite du travail de concertation mené par la municipalité avec les habitant.es du quartier
- g **prendre en compte les profils, pratiques et parcours des usagers** et usagères qui jusqu'à présent, urinent en dehors des toilettes publiques
- g **impliquer les usagers, usagères et les riverain.es dans la conception** le choix des emplacements et le suivi de leur bon fonctionnement sur la durée

Un travail de terrain pourra être mené avant leur installation pour produire une synthèse à propos des usages et identifier des relais locaux. Une consultation pour les emplacements sera menée via une réunion publique, consultation itinérante et/ou outil web.

Cette étude prendra place au sein du projet scientifique «Aux toilettes et après ?» initié par Marine Legrand, anthropologue au Laboratoire Eau, Environnement, Systèmes Urbains (LEESU / Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Université Paris Est-Créteil, AgroParisTech). Son objectif est d'appréhender les problématiques sociales et culturelles associées à l'émergence de modes d'assainissement écologiques en contexte urbain, en s'adressant à l'ensemble des acteurs concernés (concepteurs, utilisateurs, personnel de nettoyage...).



Emplacement de l'urinoir



Prise en compte des besoins et habitudes des usagers

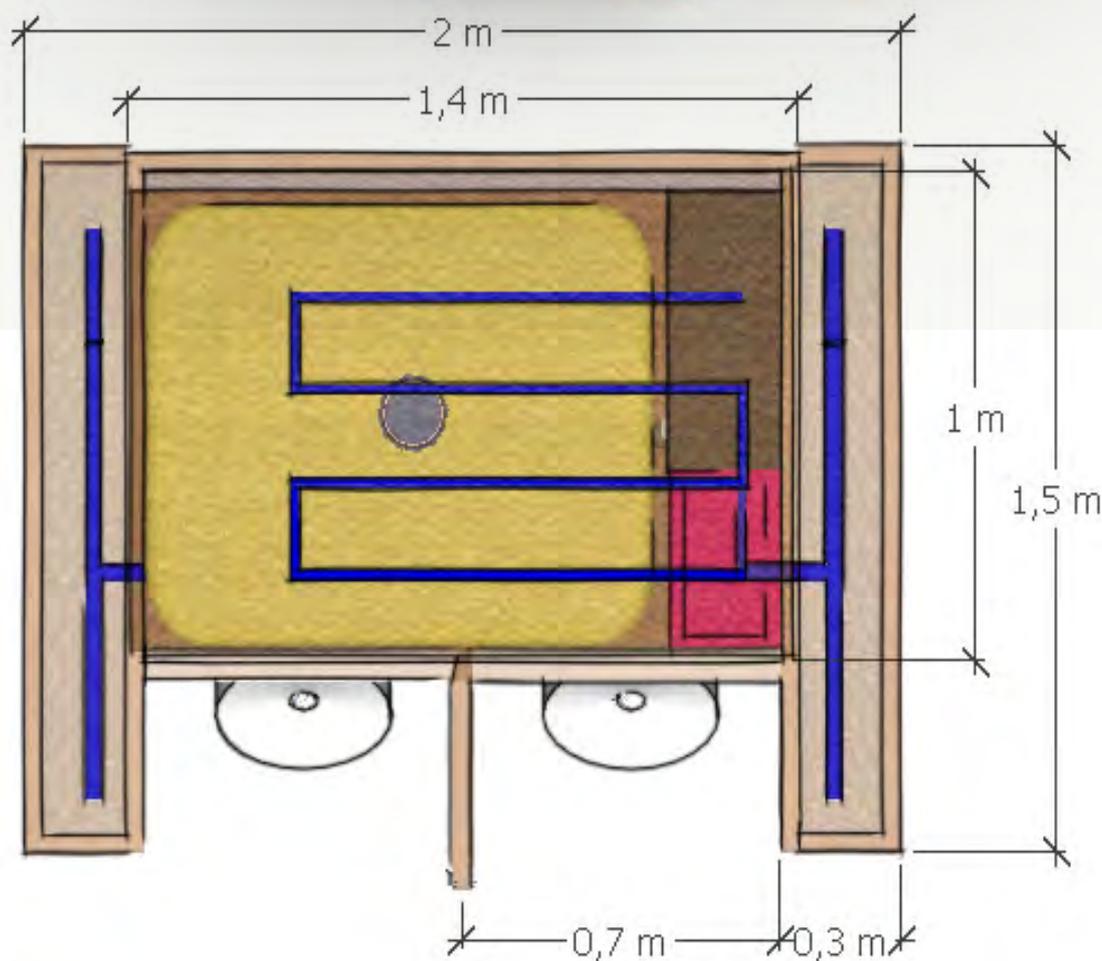


Implication des utilisateurs



NATURINOIR

QUAND VOTRE URINE DEVIENT ENGRAIS



Contact

Benjamin CLOUET
Responsable commercial

 b.clouet@ecosec.fr

 06 52 54 19 09

Plus d'infos sur : www.Parisette.fr - www.Ecosec.fr

ECOSEC

leSCOP

 la fédération
des entreprises
d'insertion



Proposition commerciale

Réf. : FACT-160232

Date : 28/11/2019

Date de fin de validité : 13/12/2019

Code client : CU1911-0296

Émetteur:

Adressé à:

ECOSEC

111, Avenue du Faubourg Boutonnet

34090 MONTPELLIER

Tél.: 0652541909

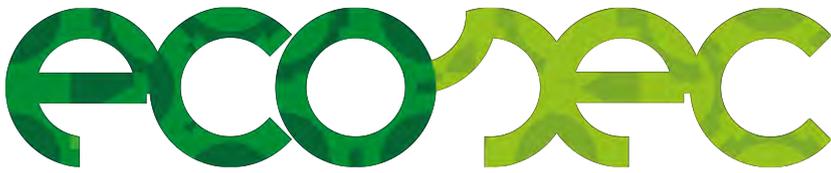
Email: contact@ecosec.fr

Web: http://ecosec.fr/

Mairie de Paris

Montants exprimés en Euros

Désignation	TVA	P.U. HT	Qté	Total HT
Acquisition d'une cabine Mada PMR Parisette <ul style="list-style-type: none">• Paroi fibre naturelle composite extérieur, bois douglas classe IV (avec saturateur)• Porte bois - métal inox avec verrouillage automatique• Accessoires acier brossés• Trône à séparation ecodomeo automatique• Ecran LED indicateur d'économie d'eau• Cabine équipée de panneau solaire<ul style="list-style-type: none">◦ Lumière naturelle (2 ouvertures polycarbonate) et LED (un bandeau au plafond)◦ Ventilation thermoactive mais accompagnée d'un petit ventilateur électrique◦ Système autonome panneaux solaires - batterie• Système séparatif, stockage 1000 litres urine et vermi-compostage matières fécales• Zone technique Pergola avec plantations aquatiques• Système d'irrigation de la pergola directement à l'urine (faibles quantités)• Garantie 3 ans	20%	28 850,00	1	28 850,00
Acquisition d'un modules Naturinoirs autonomes (panneaux solaire / batterie) <ul style="list-style-type: none">• Modèle avec socle inox / structure bois Classe IV anti-vandalisme• Végétalisation globale en bambou sur les 3 cotés et en plantes aquatiques sur le dessus• 2 Urinoirs sans eau avec membrane anti odeur et retroéclairés la nuit• Réserve de 1000 litres et pompe de relevage automatique• Dans le cas d'une zone trop peu ensoleillée, possibilité de fonctionner avec roulement de batteries lors de la maintenance• Livraison, installation et mise en route des modules• Garantie 3 ans	20%	7 940,00	2	15 880,00
Prestation de nettoyage 2 fois par jour suivi, maintenance et vidange par du personnel en insertion (7 jour sur 7). <ul style="list-style-type: none">• Nettoyage 2 fois par jour des Mada PMR selon la fréquentation (un nettoyage tous les 30 passages environ)• Nettoyage 3 fois par semaines des naturinoirs• Vidange des urines et matières fécales dès que nécessaire en vue de leur valorisation• Fourniture et recharge des consommables <p>Prix indiqué par mois, pour une durée de 12 mois minimum</p>	20%	2 200,00	12	26 400,00



Proposition commerciale

Réf. : FACT-160232

Date : 28/11/2019

Date de fin de validité : 13/12/2019

Code client : CU1911-0296

--	--	--	--	--

Total HT	71 130,00
Total TVA 20%	14 226,00
Total TTC	85 356,00

Cachet, Date, Signature et mention "Bon pour Accord"

--