

ECOSEC

*Dossier de présentation  
de la SCOP ECOSEC*

*Mars 2016*



---

# Sommaire

---

<i>1. Introduction</i>	<b>4</b>
<i>2. Un ancrage dans l'Economie Sociale et Solidaire</i>	<b>7</b>
<i>3. Capacités professionnelles</i>	<b>8</b>
<i>4. Capacités financières</i>	<b>11</b>
<i>5. Capacités techniques</i>	<b>12</b>
<i>6. La Bostia</i>	<b>13</b>
<i>7. Autres axes de recherche et développement</i>	<b>15</b>
<i>8. La presse en parle</i>	<b>17</b>



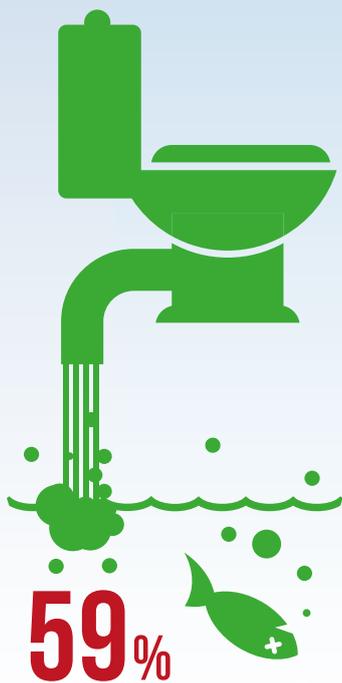
# 1. Introduction



Après plusieurs années de recherche et de tests pilotes, le design et les fonctionnalités de la cabine BOSTIA développée par ecosec réinvente l'usage que l'on pouvait faire d'une toilette publique. En la rendant mobile, cette cabine accessible PMR devient un outil déplaçable afin d'être au plus près des besoins. En la rendant haut de gamme et moderne, ecosec souhaite prouver que l'écologie urbaine n'est pas punitive.

Un des fondamentaux de la démarche d'ecosec est de penser chaque étape être le plus engagée socialement, localement et écologiquement possible.

Les produits ecosec créent de la valeur localement dans le respect de l'environnement.



59%

des cours d'eau en France sont dans un mauvais état écologique



27  
LITRES

d'eau potable sont consommés par jour et par personne pour les chasses de nos toilettes soit

20%

de notre consommation quotidienne

30%

du prix de l'eau vient en fait de la gestion des eaux usées

## ÉTÉ 2014 EN LANGUEDOC-ROUSSILLON SÉCHERESSE INÉDITE

En mai  
LE DÉFICIT  
PLUVIOMÉTRIQUE

est supérieur à

40%



Les ressources en eau souterraine de la région sont

INFÉRIEURES OU TRÈS  
INFÉRIEURES À LA NORMALE\*



\* source : BRGM

### Problématique de l'eau en France

Avec un quart de notre consommation qui part dans les chasses, les toilettes sèches ont un impact majeur. Elles nous transforment en acteur de la régénération des sols plutôt que pollueur des cours d'eau, devenant pour cette raison un outil de sensibilisation très puissant. Le défi auquel ecosec souhaite répondre est de faire évoluer les toilettes sèches publiques pour les rendre modernes et bien pensées.

### Création d'ecosec

L'un des fondateurs Benjamin CLOUET, génie civiliste de formation, a travaillé plus de 10 ans sur les thématiques de l'assainissement sous toutes ses formes. Depuis la conduite d'études et de travaux sur des grands réseaux

d'assainissement jusqu'à la gestion de programmes de latrines dans les pays en développement, il a développé une réelle passion pour le développement de valorisation écologiques et locales des déchets humains les plus primaires. De retour en France en 2010, sa réflexion s'est alors orientée sur le manque de toilette dans nos centres-villes et les parcs alentours.

Après deux années de réflexion, la **construction d'un prototype accessible PMR** et d'une **cabine compacte**, la coopérative ecosec a finalement été créée en Mars 2015 en développant son produit phare, la cabine «**BOSTIA**».

La recherche et développement se sont faits dans les environs de Montpellier, et ecosec est en discussion avec l'équipe

Quatre questions sont à l'origine du projet, sur lesquelles l'équipe est fière d'y avoir apportée des réponses concrètes:

- Comment imaginer un service de nettoyage - maintenance respectueux de l'environnement ?
- Comment changer l'image des toilettes sèches et proposer un produit haut de gamme ?
- Comment stocker de grandes quantités d'urine avec un système de plein pied ?
- Comment valoriser hygiéniquement, simplement et localement les sous-produits ?

## • Trois innovations qui révolutionnent les toilettes sèches publiques

### Design, connectivité et sensibilisation

Ecosec s'attache à développer des produits révolutionnaires en terme de design afin de rompre avec l'image actuelle des toilettes publiques. Associé à une contrainte urbanistiques, les toilettes ecosec deviennent de véritables atouts embellissant l'espace public.

La connectivité des toilettes permet un contrôle à distance et une optimisation des tournées de maintenance.

Afin de partager au grand public ses valeurs écologistes, ecosec propose des supports de communication au sein de ses toilettes et sur les parois externes.

### Cabine déplaçable et adaptée aux fortes affluences

La cabine **BOSTIA** répond à deux énormes problématiques jusque là non solutionnées : mobilité et réponse aux fortes affluences. En plus de tous les avantages d'une toilette sèche, l'énorme plus-value de notre cabine est qu'elle peut se déplacer très simplement en fonction des besoins. Sa capacité est de 2000 litres pour les urines soit 20 000 utilisations "liquides" (possibilité de doubler cette capacité en plaçant une deuxième réserve) et des bacs de 65 litres pour les matières fécales derrière chaque trône, soit 500 utilisations "solides" chacun. Avec ses urinoirs extérieurs, la BOSTIA peut absorber simultanément jusqu'à 200 utilisations femmes/h et 800 utilisations homme/h.

### Stockage et valorisation locale des sous-produits

Afin de réduire les besoins en maintenance et d'éviter tout rejet dans le milieu, ecosec a développé une solution novatrice afin de doter sa cabine BOSTIA d'une grande capacité de stockage.

Dès le début du projet, ecosec s'est associée à des partenaires scientifiques comme l'**IRSTEA** ou l'**Eawag** afin de développer une palette de techniques pour valoriser les urines de manière locale et hygiénique.

Une grosse partie de leurs recherches communes s'est portée sur la valorisation des fertilisants contenus dans l'urine qui polluent les nappes et les milieux aquatiques. Il est désormais possible, pour la première fois en France sur une cabine de toilette publique de rendre le cercle des nutriments entièrement vertueux grâce à la mise en place d'un système d'**irrigation goutte** à goutte enterré qui permet de valoriser les urines. Cette technique, réglementaire et issue de travaux académiques poussés, est bon marché à mettre en place et à maintenir.

Un énorme avantage de cette technique est que les tuyaux étant enterrés à 20 cm de profondeur, les derniers doutes sur un potentiel risque sanitaire sont désormais écartés. Après des premiers tests très concluants en 2015 (voir photos ci-dessous) ayant permis de prouver le pouvoir fertilisant des urines, d'autres tests vont démarrer au printemps 2016 afin d'adapter les systèmes d'irrigation à cette pratique innovante.



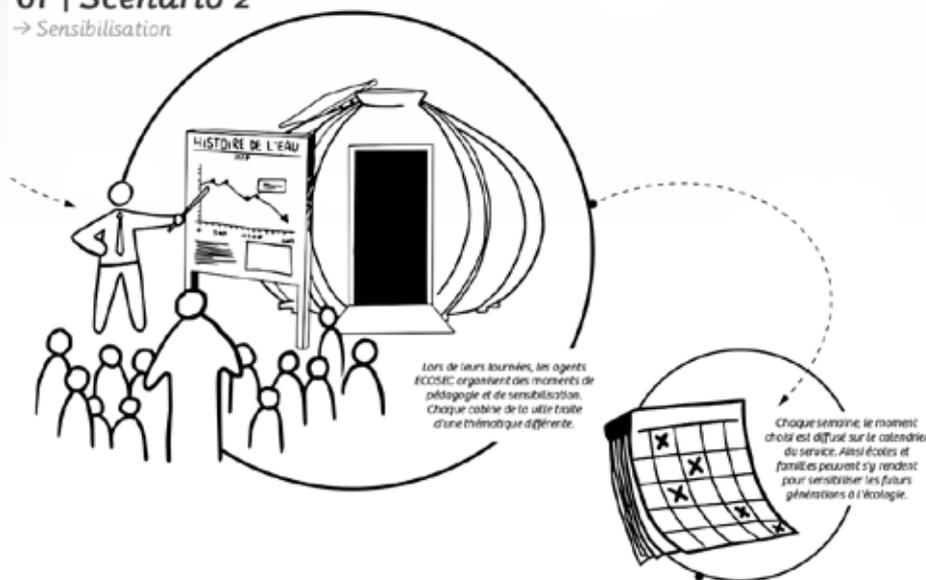
## 2. Un ancrage dans l'Économie Sociale et Solidaire

### Aventure Libre, Coopérative et Sociale

Depuis longtemps très engagés dans les questions de cycles courts, de recyclage, d'environnement autant que dans les organisations solidaires et coopératives locales, les membres d'ecosec souhaitent promouvoir ces valeurs à chaque étape de leur projet.

#### 07 | Scénario 2

→ Sensibilisation



et se diffuse dans les habitudes de consommation de chacun. Une série de supports a été développée dans ce sens et ecosec souhaite mettre à disposition ces supports à destination des groupes scolaires, familles et groupes divers les problématiques de l'eau, du recyclage, et de l'environnement en général. La cabine devenant un exemple des alternatives possibles à nos habitudes.

Dernièrement, le système d'irrigation au goutte à goutte enterré permet de montrer juste à côté de la cabine le pouvoir fertilisant de l'urine. En plaçant cote à cote des plantes fertilisées et d'autres qui ne le sont pas, accompagné d'un panneau ludique expliquant le procédé de valorisation, nos déchets deviennent alors dans l'inconscient collectif ... une ressource.

La forme coopérative de l'entreprise a donc été choisie dès le début, et afin d'être le plus cohérent possible, ecosec souhaite embaucher en priorité des personnes en insertion professionnelle ou en situation de Handicap.

Une volonté des membres d'ecosec a aussi été de ne pas déposer de brevet, mais au contraire de partager les expériences et les développements technologiques et ainsi faire avancer la démocratisation des toilettes sèches en France. Toutes les données des recherches que réalisent ecosec sont donc libres d'accès et d'utilisation.

Cette attitude a permis jusque-là à l'équipe de consacrer toute son énergie et ses ressources à l'innovation, à la création de partenariats, à la réalisation de pilotes plutôt qu'à l'investissement

dans des brevets et au verrouillage de sa technologie.

#### Une démarche orientée vers l'écologie et la sensibilisation

Depuis la fabrication jusqu'aux services proposés (maintenance et nettoyages), toute la démarche est orientée vers une empreinte écologique réduite au maximum. La technologie qu'ecosec a développée ne s'arrête pas à une utilisation pratique et agréable de sanitaires publics, la sensibilisation des utilisateurs est aussi au cœur de la démarche.

En transformant, par l'action, les usagers anciennement pollueurs des milieux aquatiques en nouvel acteur de la transition écologique, c'est un message très puissant qui se crée

## 3. Capacités professionnelles

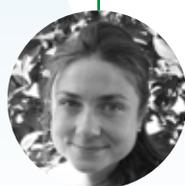
### A - L'équipe d'ecosec (CV en Annexe 1)



**Charles REY**  
Comptabilité



**Vincent LE DAHERON**  
Recherche scientifique



**Léa EGRET**  
Compostage



**Benjamin CLOUET**  
Gérant - Commercial



**Bernard CAILLE**  
Production

Issu d'une grande école de commerce avec plus de dix ans d'expérience en gestion financière, Charles a en charge toute la partie administrative, comptable et de recrutement au sein d'ecosec. Il est aussi en contact direct avec les organismes financiers soutenant le développement d'ecosec.

Ingénieur en Sciences de l'Eau, il s'est spécialisé dans le cycle de l'azote et les pollutions aquatiques. En partenariat avec l'IRSTEA il a développé la technique d'irrigation au goutte à goutte. Il établit le maillon entre les produits ecosec et la recherche appliquée avec les universités et instituts de recherche de ce domaine.

Après un master en diagnostic territorial, Au sein d'associations et de collectivités territoriales, Léa a acquis une expérience dans la mise en place du compostage collectif. Elle est en charge du volet très prometteur de développement du compostage de bio-déchets ménagers au sein d'ecosec.

Ingénieur génie civil spécialisé dans l'assainissement autonome. Après avoir travaillé sur plusieurs continents dans les thématiques de l'assainissement, l'écovillage, le développement durable, l'écologie, Benjamin est venu en France pour participer à la mise en place de la structure coopérative : le projet ECOSEC était

Technicien de systèmes automatisés, bonnes connaissances en maintenance industrielle, serrurerie, chaudronnerie, électronique. Bernard est responsable de la production des produits ecosec. Il travaille en relation étroite avec des fournisseurs locaux.

### B. Complémentarité de l'équipe

L'organisation de la coopérative ecosec se veut la plus horizontale possible, avec une complémentarité très forte entre chaque personne qui rend plus simple le partage des tâches. Une politique du salaire unique est pour l'instant de mise au sein de l'équipe. Trois grands pôles sont représentés par chacun des membres de l'équipe :

- Le pilotage commercial et administratif est réalisé par Benjamin CLOUET
- L'ensemble de la production (composite, assemblage, électronique) est dirigée par Bernard CAILLE
- La recherche et développement sur la valorisation des sous-produits est menée par Vincent LE DAHERON
- Le compostage collectif en pieds d'immeubles est lui géré par Léa EGRET
- La partie ressources humaines et comptable est contrôlée par Charles REY.

### C. Organigramme du réseau ecosec

Les partenaires d'ecosec sont fondamentaux, l'équipe a su s'entourer d'un panel de professionnels dans chaque point technique, social et financier de ses activités.

Partenaires institutionnelles



Partenaires financiers



Partenaires académiques



# ecosec



Partenaires Techniques et construction cabine



Partenaires services et communication

L'ancrage dans l'économie sociale et solidaire au cœur de cette démarche est de tisser un réseau local d'experts engagés chacun à sa manière dans la protection de l'environnement et la promotion des valeurs coopératives. Aussi bien la structure d'incubation que les partenaires institutionnels et financiers sont tous acteurs de la promotion des ESS.

### D. Partenaires Techniques

**LVDENERGIE** : Société du Groupe La Varappe, LVDnergie développent l'activité Homeblok construction modulaire en containers maritimes recyclés (bureaux - tertiaires, logements, événementiel...). Ils ont notamment réalisés un projet d'habitat collectif à Lyon avec une dizaine de containers. En partenariat avec ecosec, Homblok réalise l'aménagement structurel de la cabine BOSTIA. Voir références en Annexe 3.

**CAP ENERGIE** : Implantée en Languedoc Roussillon depuis 2006, Cap Energie est distributeur officiel de produits photovoltaïques pour toutes installations et est spécialisé dans le dimensionnement de sites isolés photovoltaïques. Ce bureau réalise pour ecosec le dimensionnement des installations électriques de ses cabines.

**LABARONNE CITAF** : Constructeur de citernes souples, Labaronne Citaf réalise pour ecosec la réserve de 3m3 permettant un stockage important d'urine au sein de la BOSTIA. Créée en 1972, Labaronne Citaf a installé plus de 50 000 réservoirs souples dans le monde entier.

**ORCHIS INGENIERIE** : Bureau d'études spécialisé dans le développement durable territorial et local, dans les domaines de l'Eau, de l'Energie et de l'Environnement. Acteur régional de la gestion intégrée des ressources en eau, Orchis Ingénierie est un bureau expert pour la mise en place de solutions alternatives comme les toitures végétalisées.

**ELECTRON LIBRE** : Spécialiste de l'électrification des sites isolés, expertise dans les solutions anti-vandalismes et des normes de sécurité. Attachée aux

valeurs de l'ESS, cette structure est membre de la coopérative d'activité Crealead.

**MICRO TERRA** : Maître composteur et expert dans le conseil aux collectivités sur la gestion écologique de leurs déchets organiques. Ce cabinet d'expertise accompagne ecosec depuis ses débuts sur toutes les questions de compostage, particulièrement sur sa montée en température afin d'hygiéniser les matières fécales collectées.

### Partenaires Service

**ETRANGE ORDINAIRE** : Etrange Ordinaire est une agence de design spécialisée en expérience usager et innovation sociale. Ils proposent d'imaginer et de concevoir des dispositifs (services, interface, produit, expérience...) plus proches des besoins sociaux. L'idée n'est pas simplement de créer des systèmes qui répondent à des problématiques mais plutôt de concevoir des dispositifs qui ré-enchantent l'expérience de l'utilisateur. En s'appuyant sur les méthodes du design thinking ils conçoivent pour leurs clients des dispositifs sur mesure, centrés sur les besoins usagers, économiquement fiables et technologiquement utilisables.

### E. Partenaires académiques

**EAWAG / POLYTECH** : Partenariat établi dans le but de faire avancer la recherche académique sur le traitement et la valorisation des urines.

Différents axes de recherche sont en cours avec ces partenaires : réalisation d'un réacteur de nitrification et de distillation des urines ; construction d'un réacteur de précipitation de la struvite afin de récupérer les phosphates au sein des urines. Ces projets de recherche appliquée pour la valorisation de tous les nutriments contenus dans les urines ont un potentiel énorme quand on connaît l'arrivée du pic de phosphate, les désastres dus à l'eutrophisation de nos rivières et le coût pharamineux des stations d'épuration pour traiter les pollutions azotées.

**IRSTEA** : Institut de recherche partenaire qui a accompagné toutes les recherches et pilotes réalisés sur l'irrigation au goutte à goutte. Cette technique de valorisation

présente de multiples intérêts présentés dans un chapitre dédié. L'IRSTEA travaille beaucoup sur la valorisation agricole des eaux usées traitées. Leur lettre de soutien en annexe explique bien les liens forts qui ont été tissés avec ecosec sur cette recherche appliquée.

## 4. Capacités financières

*Ecosec est une jeune coopérative pleine de promesses. Elle démarre ses activités et n'a pas encore établi de bilan.*

### Soutiens institutionnels et financiers :

La SCOP ecosec est relativement jeune et mais a déjà créé de multiples attentions. Les créateurs ont lancé au mois de Mars 2015 dernier une campagne de financement participatif et ont ainsi récolté 11 450 € auprès de 217 internautes. Ce succès populaire a d'ailleurs poussé plusieurs organismes de presse à relayer notre projet.

Dès le début du projet en 2013, un incubateur d'innovation sociale a accompagné le projet en lui fournissant une place au sein de Réalis, pôle dédié aux Economies Sociales et Solidaires (ESS).

Ecosec a eu la chance d'être ensuite subventionnée à hauteur de 12 000 € par la région Languedoc-Roussillon et de bénéficier du soutien de l'Airdie, organisme financier dédié aux économies sociales et solidaires.

Avec 40 000 € de capital, 11 500 € levés en financement participatif, 12 000 € de subvention et une levée de fonds de 20 000 € en titres participatifs, ecosec a démarré sereinement son activité en 2015. Suite à sa présence à la COP21, de nombreux contacts ont été noués avec la mairie de Paris et ecosec est actuellement en discussion pour fournir des cabines BOSTIA durant l'Euro 2016. Parallèlement, plusieurs contrats ont été signés avec des structures privées (golfs, plages privées...). Voir contrats en annexe 2.

### Un statut social avantageux :

Les statuts de la coopérative donnent une solidité supplémentaire à la structure qui devra garder 30% des bénéfices en réserve chaque année.

### Prévisionnel financier

Previsionnel En €	2016	2017	2 018
<b>Chiffre D'affaires</b>	<b>168 330</b>	<b>420 637</b>	<b>549 531</b>
- Autres CA	9 000	14 500	22 000
- Subventions/Appels à projet	82 800	7 200	-
<b>Total Produits d'Exploitation</b>	<b>260 130</b>	<b>442 337</b>	<b>571 531</b>
<b>Coût prod. produits vendus</b>	<b>35 000</b>	<b>89 000</b>	<b>120 000</b>
<b>Charges externes projets subventionnés</b>	<b>94 286</b>		-
<b>Frais généraux</b>	<b>36 000</b>	<b>49 200</b>	<b>57 300</b>
<b>Masse salariale</b>	<b>70 525</b>	<b>213 200</b>	<b>254 200</b>
<b>Amort. Produits loués</b>	<b>16 022</b>	<b>39 133</b>	<b>61 556</b>
<b>Dépréciations &amp; amort. exceptionnels</b>	<b>13 000</b>		
<b>Amort. autres</b>	<b>4 313</b>	<b>9 458</b>	<b>10 292</b>
<b>Total Charges d'Exploitation</b>	<b>269 145</b>	<b>399 992</b>	<b>503 347</b>
<b>Resultat D'exploitation</b>	<b>- 9 015</b>	<b>42 345</b>	<b>68 183</b>
Intérêts d'emprunts	- 600	- 600	- 600
Intérêts nouveaux emprunts	-	- 1 000	- 1 000
Intérêts C/C et titres participatifs	- 1 500	- 1 500	- 1 500
Intérêts nouveaux titres participatifs	- 2 800	- 2 800	- 2 800
<b>Resultat financier</b>	<b>- 4 900</b>	<b>- 5 900</b>	<b>- 5 900</b>
<b>Resultat Courant Avant Is/CIR</b>	<b>- 13 915</b>	<b>36 445</b>	<b>62 283</b>

### Une bonne relation avec nos fournisseurs :

Les fournisseurs font confiance à ecosec et l'accompagnent dans ses projets avec un soutien sans faille en lui accordant des facilités de paiement (paiement différé des fournitures).

### Une bonne relation avec notre banque :

Récemment, un partenariat s'est noué avec la Banque Populaire du Sud qui a souhaité soutenir le projet innovant d'ecosec.

- Des facilités de crédits ont alors été accordées
- Elle dispose d'un fond de roulement important qui lui permet de sécuriser ses approvisionnements.

## 5. Capacités techniques

### Liste des moyens matériels par rapport au marché

La coopérative ecosec a ses bureaux au sein de **Réalis** à Montpellier, 1er pôle français dédié aux économies sociales et solidaires. Son atelier est situé à Prades-le-Lez dans un atelier relais de la Métropole Montpellieraine.



En plus d'un poste de conception de solution électriques et électroniques, cet atelier de 130 m<sup>2</sup> possède tous les outils et machines nécessaires pour la fabrication des cabines :

Fabrication de panneaux composites

- Compresseur 500 litres
- Accessoires de compresseur haut de gamme (ponceuse/ pistolet)
- Pompe à vide pour les pièces sous infusion
- Gamme complète d'outillage à batterie FESTOOL
- Moules plat bakérisé de grande taille
- Consommables et équipements de sécurité de qualité professionnel

Assemblage de pièces métal

- Poste à souder
- Perceusepuissante / meuleuse
- Travail du bois
- Outillage FESTOOL pour les petites coupes et assemblage

### Matériel pour l'entretien

Le matériel d'entretien léger des cabines est en permanence à l'intérieur dans le local technique, accessible grâce à une clef.

Le contrôle mensuel des cabines la première année sera effectué, avec tout le matériel de réparation adapté, sur les points suivants :

- Contrôle de tous les éléments électriques et électroniques (panneau solaire / batterie / automatismes / ventilation)
- Contrôle du bon fonctionnement de la porte et de son système de fermeture

• Nettoyage des graffitis

- Réparation mineures sur les parois si besoin
- Vidange de la réserve de matières fécales à l'aide de bacs amovibles. Rapatriement de la collecte dans le composteur adapté de l'atelier d'ecosec

### Matériel pour le transport :

- Ecosec dispose d'un véhicule de service de type Renault Trafic pour assurer les déplacements

## 6. La Bostia

### Les origines d'un design

La construction de plusieurs prototypes a permis à l'équipe ecosec de perfectionner ses techniques de production. Plusieurs prototypes ont notamment été exposés en 2015 à Paris dans le cadre de la **COP21**.



Le design d'une cabine de toilette publique innovante requiert une certaine maturation, l'équipe a su s'entourer à tous les stades du développement de partenaires compétents et professionnels. Les axes de travail principaux étaient les suivants :

- Comment rendre la cabine mobile ?
- Comment répondre aux fortes affluences ?
- Comment moderniser la porte, les connexions ?
- Comment valoriser les urines et s'affranchir de tranchées d'épandage ?
- Comment réduire le prix des cabines ?

Le premier prototype de grande taille réalisé en 2014 est **aujourd'hui installé au Zoo de Montpellier** depuis un an. Cette installation est depuis un vrai succès, le retour des usagers est très positif.

Dans le cadre de la COP21, des cabines ecosec ont été installées et ecosec a reçu la visite de Mme Anne Hidalgo, Maire de Paris.

D'autres cabines ont depuis été mises en fonctionnement sur des plages privées et golf.

## La cabine BOSTIA

*Cette cabine est accessible pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR) et permet de répondre aux fortes affluences grâce à ces urinoirs externes. Autonome énergétiquement et de plein pied, elle se déplace aisément. Les grandes réserves de stockage limitent considérablement la maintenance.*



Ecologique, pratique, robuste : l'aménagement de toilettes au sein d'un conteneur recyclé est rapidement devenu une évidence.

L'intérieur des cabines en matériaux composite, en plus d'être anti-vandalisme, renforce considérablement la sensation d'hygiène, la facilité de nettoyage et la sensation globale de propreté du lieu.

La toiture végétalisée et l'habillage de la cabine permettent une intégration paysagère optimale au sein de sites naturels.

## 7. Autres axes de recherche et développement

### Compostage collectif

La coopérative ecosec développe en parallèle un service de compostage collectif au sein d'un lycée et d'un quartier à Montpellier.



Les Montpellierains créent 410 kg/an d'ordures ménagères résiduelles, selon l'Ademe près de 63 % du gisement d'OMR (déchets putrescibles, papiers, cartons, textiles sanitaires), **soit 200 kg / habitant par an ont un potentiel de valorisation organique par compostage.**

#### Les trois piliers du service proposé par ecosec sont les suivants :

- Accompagnement tout au long du projet / mobilisation populaire autour de ce projet créant du lien social
- Gestion quotidienne du composteur avec mixage, ajout de matières carbonées
- Lavage des bio-sceaux afin que chaque personne reparte avec un Bio-sceaux propre et sans moucheron.



## Valorisation de l'urine

*Afin de proposer une approche intégrée et en accord avec les principes d'économie circulaire, ecosec développe des solutions innovantes pour valoriser hygiéniquement les nutriments présents dans notre urine.*



### **Irrigation au goutte à goutte enterré**

Cette utilisation directe permet de valoriser le plus localement nos urines. Pour cela, des tuyaux munis d'ajutages sont enterrés à 20 cm sur de longues distances. Ainsi, les plantes reçoivent les nutriments nécessaires à leur croissance et tout risque sanitaire est écarté.

D'après l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), selon son rapport datant de 2012 (page 60) :

*Chez l'individu en bonne santé, l'urine contenue dans la vessie est stérile. Mais différents types de bactéries peuvent provenir du tractus urinaire. Elles ne sont normalement pas transmises à d'autres individus via l'environnement. Les agents pathogènes sexuellement transmissibles peuvent occasionnellement être excrétés dans l'urine, mais rien n'indique que leur survie potentielle en dehors de l'organisme puisse poser un problème de santé publique.*

Pour réaliser la fert-irrigation, un système de goutte à goutte enterré est utilisé. Ce système propose différents avantages. Il permet (i) d'optimiser la quantité de fertilisant apportés aux cultures, (ii) d'annuler les risques de pertes d'azote par volatilisation ammoniacale, (iii) d'éviter que les parties aériennes de la plante ne soient en contact avec l'urine et (iv) de contrôler précisément les volumes d'urine utilisés.

### **Réacteur à struvite**

Comment sensibiliser les utilisateurs de toilettes aux économies d'eau et aux cycles courts des nutriments que nous urinons lors de festivals, tel était le défi que s'est lancé Ecosec.

Une technique permet de récupérer les phosphates, qui sont une ressource non renouvelable et dont certaines études annoncent le Pic en 2030, peuvent être récupérés grâce à [un réacteur](#) assez simple qui, en injectant du magnésium à l'urine, permet de le faire précipiter. Ce phosphate est ensuite distribué au utilisateur des toilettes dans des petits sachets ayant la mention "UriBoost, quand votre urien devient engrais" pour qu'ils puissent fertiliser leur jardins partagés par exemple.



## 8. La presse en parle

# Le Monde

Le Monde

INTERNATIONAL POLITIQUE SOCIÉTÉ ÉCO CULTURE IDÉES PLANÈTE SPORT SCIENCES PIXELS CAMPUS JII LE MAG ÉDITION ABONNÉS

## M Sciences

EN IMAGES Comment découper une bouteille en verre... avec de l'huile ?

SCIENCES Vidéos Archéologie Astronomie Biologie Cerveau Géophysique Mathématiques Médecine Paléontologie Physique Zoologie

### L'urine humaine, le prochain or vert ?

LE MONDE | 14.04.2016 à 15h31



Benjamin Clouet  
Ingénieur Génie civil et hydraulique

Consultez la chaîne Vidéos

# Say Yess

Say Yess

Say Yess .COM PASSONS À L'ACTION !

Suivre Say Yess f t p y

INITIATIVES EMPLOI FORMATION LIFESTYLE NUMÉRIQUE LOCAL INTERNATIONAL

### ENVIRONNEMENT

## CES TOILETTES QUI CHANGENT LE MONDE

Et si on arrêtait de faire nos besoins dans l'eau potable ? C'est une des questions auxquelles s'attendent de jeunes Scop françaises motivées. Une ambition qui permet de limiter la pollution de l'eau mais aussi de développer l'emploi local.



INITIATIVES

PARTAGER

DATE : 15 janvier 2016

TAGS POUR CET ARTICLE : COOPÉRATIVE, ENVIRONNEMENT, INITIATIVES, SCOP

### INITIATIVES

#### LES DERNIERS ARTICLES

Recyclerie scolaire: «Ici, aider fait partie du cursus»

Aider les détenus: «tout le monde mérite ce soutien basique»

Entrepreneuses sociales: un atelier pour prendre confiance





## De jeunes français créent les toilettes-sèches urbaines

6 475

J'aime

Partager

46

Tweeter

Email



Qui a dit que les toilettes sèches étaient réservées aux écologistes loin dans la campagne ? Certainement pas ces quatre Montpellierains qui ont créé des toilettes sèches adaptées à la ville. Objectif : démontrer leurs multiples bienfaits tels que la gestion écologique des déchets primaires, la sensibilisation aux économies d'eau, les bienfaits du compostage et l'importance du recyclage.

Pour réaliser leur projet, le groupe de créatifs a ouvert une Scop (Société coopérative et participative) du nom d'Ecosec. Leurs compétences complémentaires -(ingénieur en génie civil spécialisé dans l'assainissement autonome, technicien dans les systèmes de surveillance, ingénieur en Sciences de l'Eau spécialisé dans le cycle de l'azote et jeune diplômé d'une école de commerce) associées à leur passion commune pour la transition écologique, ont poussé ces quatre jeunes à lancer ce projet « propre » dans tous les sens du terme.

Un projet engagé qui part d'un constat : les chasses d'eau représentent 1/5e de notre consommation d'eau potable. Par ailleurs, la matière organique issue de nos rejets pollue les milieux aquatiques alors qu'elle pourrait être bénéfique aux sols et aux plantes si elle est valorisée hygiéniquement. Ils ont ainsi eu l'idée de développer des toilettes sèches haut de gamme bénéficiant d'un design avant-gardiste pour embellir l'espace urbain et lui donner plus de légèreté. Une petite révolution dans le monde des toilettes publiques !



### Une Scop française propose de révolutionner nos toilettes



9 mars 2016 / Catégories: Articles, Rédaction / Tags: alternative, écologique, ecosec, seche, toilette, toilettes, wc / Réclamations et signalements

On le répète souvent : les pays développés consomment beaucoup plus d'eau potable que de raison, surtout en ce qui concerne d'accès à cette précieuse ressource à travers le monde. Les français

Que cherchez-vous ?

SOUTENEZ-NOUS



Quoi de neuf ?



Montpellier Métropole Mag

numéro 05 MAI 2015  
**mmag**  
 le  
 LE MAGAZINE D'INFORMATION DE LA MÉTROPOLE  
 DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

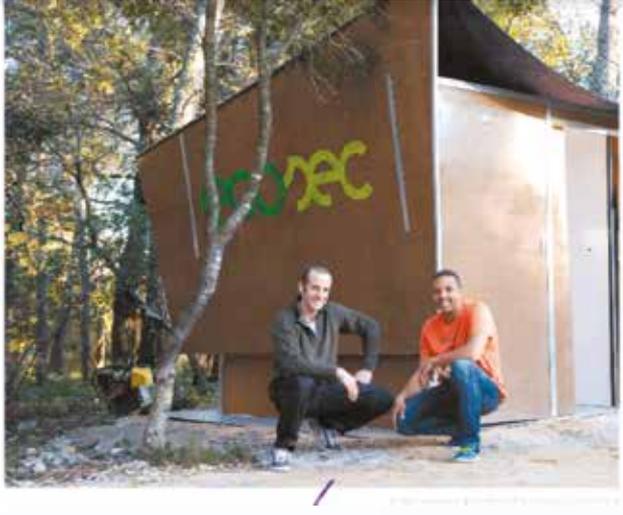
**DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE**

# Les particuliers au capital des entreprises

Depuis quelques années, le « crowdfunding », ou financement participatif, est entré dans le vocabulaire commun. Ce nouveau mode de financement, accessible à toutes les bourses, n'est plus réservé à la sphère culturelle. Il fait désormais des émules dans le monde de l'entreprise. Des entrepreneurs locaux financent leurs projets par ce biais, d'autres créent des plateformes de récolte de fonds. Tour d'horizon dans la Métropole.

Ce financement participatif, appelé « crowdfunder », a le caractère d'un prêt à court terme de 4% à 25% et la garantie de servir à quoi servira l'argent investi. Autre création récente, Mylo'PME, une société lyonnaise qui a lancé sa plateforme en ligne de prêt. Elle propose déjà le prêt à court terme par des entreprises du Languedoc-Roussillon dans la carte, la sécurité ou encore l'immobilier neuf.

Après l'analyse approfondie des entreprises candidates, nous lançons des campagnes de financement participatif entre 10000€ et un million d'euros. Souvent, nous conseillons les clients



**DES ENTREPRISES LOCALES ONT FAIT APPEL AU FINANCEMENT PARTICIPATIF**

**“ Participer dans une entreprise ”**  
 Benjamin Clouet  
 Ecosec

Enfin, l'entreprise montpelliéraine a lancé sa propre campagne de financement participatif. Ecosec, créée en 2008, a pu financer de cette façon ses projets. « Nous disposons ainsi de fonds propres, une base solide pour une jeune startup, et des réseaux d'échange pour attirer des milliers d'investisseurs. C'est aussi un très bon moyen pour communiquer et mieux faire connaître nos produits », explique Benjamin Clouet, l'un des administrateurs.

**“ Financer des projets immobiliers de bon ”**  
 Olivier Coustol  
 Ecosec



France 3

**BENJAMIN CLOUET**  
 co-fondateur ecosec

19/20 MONTPELLIER



**BENJAMIN CLOUET**  
CO-FONDATEUR D'ECOSEC



20 min

## Montpellier: Des toilettes sèches tout confort qui recyclent les urines en centre-ville

0 CONTRIBUTION

RÉAGISSEZ À CET ARTICLE

f 90

t 34

g+ 0

in 18

IMPRIMER

ENVOYER



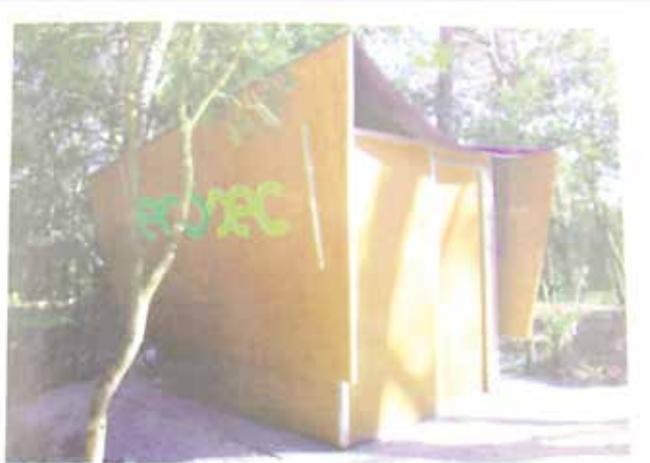
La cabine de toilette sèche d'Ecosec, à Montpellier. - N. Borzom / Maxele Presse / 20 Minutes

### DANS LA RÉGION

**04/06/15 | FESTIVITES**  
Languedoc-Roussillon: Le Pont du Gard s'illumine dans l'apothéose

**04/06/15 | HANDBALL**  
MAHB: Quatre raisons de croire encore au sacre des Montpelliérains

**04/06/15 | VOILE**  
Montpellier: Xavier Macaire dans le vent sur la Solitaire du Figaro



### Sanitaire public. Valoriser l'urine

Le constat est alarmant : chaque jour, nous jetons chacun 27 litres d'eau potable avec nos chasses d'eau. C'est 20 % de notre consommation totale en eau. Alors, qu'est-ce qu'on fait ? Des solutions pourraient bien venir d'EcoSec, une structure coopérative de réinsertion. Elle développe, pour la première fois en France, des toilettes sèches publiques haut de gamme (cabine à panneau solaire en ossature bois et fibres de lin, nettoyage plusieurs fois par jour par des agents à vélo, urines et fèces compostées séparément pour fertiliser l'agriculture péri-urbaine) et propose également à la Mairie de gérer un système de composteurs de déchets organiques au pied des immeubles. Une transition écologique à soutenir sur KissKissBankBank. 1<sup>er</sup> WC sec EcoSec inauguré le 3 avril au Zoo du Lunaret. <http://ecosec.fr>

La Gazette mag Chic ●●● 15

### ÉCOLO

### Le Petit-Bard teste le compostage



Léa Egret devant un bio-collecteur.

PHOTO VALENTINE NOTH

▶ **TROGNONS DE POMMES**, épluchures de légumes, restes de repas... Pour récolter les "bio-déchets" des habitants, sept collecteurs viennent d'être installés devant les immeubles du quartier Petit-Bard par la jeune société EcoSec. Léa les ramasse quotidiennement, avec son vélo, et les porte au composteur géant placé entre les deux écoles du quartier. Le compost produit est redistribué aux riverains pour le jardinage (privé ou dans les jardins collectifs).

La gestion des déchets "verts" par les habitants des zones urbaines est au cœur du projet développé par Léa Egret avec EcoSec. Projet qui se matérialise par l'installation de ce composteur urbain au Petit-Bard, début mars. Le dispositif et la campagne de sensibilisation au sein du quartier - 72 000 euros - sont financés par la Région, l'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) et la Métropole.

Grâce à ce premier test concluant - plus de 500 kilos récoltés en trois jours -, Léa et les coopératives partenaires (Étrange Ordinaire, Micro Terra et Les Petits Débrouillards) ne cachent plus leurs ambitions : "L'idée est de développer le projet dans un maximum de quartiers."

Matthieu Vautier



