

# **DOSSIER DE DEMANDE D'AIDE 2021-2022**

## **BORDEAUX METROPOLE**

### **Argumentaire détaillée**

La Fumainerie est une association loi 1901 qui a pour but de mettre en place et de pérenniser de manière citoyenne des réseaux d'assainissement collectifs circulaires. Animée par une direction collégiale de citoyens bénévoles, La Fumainerie veut proposer un modèle de gouvernance plus démocratique et plus transparent sur la question de l'assainissement collectif où chaque usager devient acteur et décideur dans la gestion de ses excréta. La Fumainerie a intégré en mars 2019 l'incubateur en innovation sociale ATIS. L'association a reçu le prix coup de cœur des Trophées Agenda 21 du Département (catégorie association) 2019, le prix coup de cœur de l'Economie Sociale et Solidaire de Bordeaux métropole 2019 et le prix jeune association de la ville de Bordeaux 2021. En septembre 2020, la Fumainerie a lancé sur la métropole un premier réseau d'assainissement collectif urbain déconnecté du tout-à-l'égout auprès de 35 familles et quelques micro-entreprises de la métropole afin d'étudier l'efficacité d'une collecte à domicile des "déchets" de toilettes sèches pour préserver notre ressource en eau et soutenir notre agriculture. Cette expérimentation grandeur nature doit appuyer les réflexions locales et nationales visant le déploiement pérenne de filières urbaines de gestion circulaire des excréta, filières qui pourraient demain venir renforcer les systèmes d'assainissement traditionnels linéaires partout en France. En parallèle de cette première expérimentation, l'association travaille avec les acteurs publics et privés du territoire au développement d'un cadre politique, organisationnel et technique favorable à l'émergence de filières locales et citoyennes de gestion circulaire des excréta.

*Pour l'année 2021, la Fumainerie a sollicité la métropole de Bordeaux afin de soutenir son expérimentation d'un réseau de collecte à la source des excréta bruts non renvoyés au réseau d'assainissement conventionnel et produits par des résidents de la métropole fortement engagés dans une démarche d'économie circulaire globale. La demande s'élevait en 2021 à 10 000€ de fonctionnement et 20 000€ d'investissement pour l'acquisition de 22 toilettes sèches. Pour l'année 2022, l'association renouvelle sa demande de soutien auprès de la métropole pour l'animation de la deuxième et dernière année de fonctionnement de son réseau expérimental de toilettes sèches.*

### **Référent du projet**

Nom, prénom : Ambre DIAZABAKANA

Fonction : cheffe de projet

Email : lafumaineri@zaclys.net

Téléphone : 06 33 55 67 82

### **Présentation de la structure**

Nom ou raison sociale de la structure : La Fumainerie

Statut juridique : association loi 1901

Adresse du siège social : 34 rue du Tondu, 33000 BORDEAUX

Téléphone : 06 33 55 67 82

E-mail : lafumainerie@zaclys.net

Numéro SIRET : 851 807 917 00014 (siège)

Code NAF : 851 807 917

Assujetti à la TVA : oui  non

Date de création ou reprise de la structure : Jeudi 21 Février 2019 (AG constituante)

Code IDCC (identification des conventions collectives): IDCC 2149

Intitulé convention collective : Activités du déchet

OPCA : 11

Affiliation à un réseau de l'IAE ou de l'ESS : incubateur ATIS

## 1. Description de l'action

**Intitulé : Animation du premier réseau de France de collecte et de valorisation des sous-produits issus de l'utilisation de sanitaires écologiques en milieu urbain.**

**Territoire :** Le premier réseau de la Fumainerie a été lancé sur le territoire de la métropole Bordelaise afin de bénéficier des opportunités et leviers de déploiement identifiés sur le territoire :

### Opportunités en lien avec la compétence assainissement de la métropole

La métropole bordelaise n'a pas échappé à l'explosion récente du marché de la location de toilettes sèches observée en France depuis une dizaine d'année : dès 2010, un marché de la location de toilettes sèches (TS) s'est ainsi mis en place porté par les sociétés Un petit coin de paradis et les ateliers Ioland. En parallèle, des réflexions citoyennes ont émergé dès 2015 avec le collectif KK POWER pour accompagner l'installation de TS chez les particuliers. Et plus récemment, en janvier 2019, la société [TOOPI Organics](#), a été créé pour développer un procédé de transformation des urines humaine en biofertilisants organiques. La Fumainerie cherche à inscrire son offre dans cet écosystème en croissance qui participe à la résilience du réseau d'**assainissement** de la métropole.

*Les 6 stations d'épuration de la métropole représentent une capacité théorique de traitement de 980 700 équivalents habitants/an<sup>1</sup>. Au 1er janvier 2014, la métropole comptait 760.933 habitants ; près de 975.000 habitants pourraient être attendus en 2030 au rythme actuel de croissance (1,5 % par an).*

### Opportunités en lien avec la compétence compostage de la métropole

On constate – sur Bordeaux métropole – une expansion du marché des acteurs du **compostage** comme les Détritivores ou encore Recup Bokashi Nouvelle-Aquitaine et de la méthanisation urbaine comme Bee&Co. Cette expansion a été encouragée par Bordeaux métropole auprès des particuliers et des entreprises avec des opérations comme l'appel à projet « Compostage partagé », le financement de formations guides composteurs, l'organisation du festival ZZ ou encore la distribution de composteurs individuels. Ces actions démontrent que la métropole est consciente des opportunités offertes par ces filières de l'économie circulaire à la fois pour réduire des coûts de gestion des déchets ménagers mais également pour se conformer aux stratégies nationales en faveur de la bioéconomie. La Fumainerie se donne ainsi comme autre ambition d'inscrire son réseau de TS dans cette démarche d'économie circulaire en accompagnant (techniquement et réglementairement) les acteurs du territoire dans la valorisation de ces nouvelles matières premières qui pourrait permettre de renforcer leurs activités.

---

<sup>1</sup> <https://www.usagers.leau.bordeaux-metropole.fr/fiche/40689/la-station-d-epuration-de-ambes-cd-10>

*L'article 17 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif<sup>2</sup> autorisent l'utilisation de toilettes à la condition que les sous-produits issus de leur utilisation soient compostés sans nuisance pour le voisinage. Cette condition suppose la mise en place d'un accompagnement des particuliers souhaitant installer des toilettes sèches pour la maîtrise du processus de compostage des excréments.*

### Opportunités en lien avec la compétence eau de la métropole

Dès 2021, Bordeaux métropole renouvellera son contrat de prestation pour l'approvisionnement et la gestion de l'eau potable. Ce renouvellement est l'occasion de proposer de nouvelles solutions pouvant permettre l'atteinte des objectifs du SAGE Nappes Profondes de la Gironde. Ce document d'objectifs identifie l'optimisation des usages (économies d'eau et maîtrise des consommations) comme l'un des principes de gestion équilibrée de l'eau potable. La démocratisation des toilettes sèches pourrait être une voie possible de cette optimisation.

### **Contexte et origine de l'action :**

En 2015, le collectif KK POWER organisait sa première réunion d'information. L'objectif : lancer les réflexions autour de la question de l'assainissement écologique à Bordeaux et accompagner les projets individuels d'installation de toilettes sèches (TS). Malgré les 30 participants présents, des lacunes logistiques auront eu raison de ce mouvement. Pourtant, les réflexions nationales du Réseau d'Assainissement Ecologique ([RAE](#)) engagées depuis 2009, le lancement en 2015 des travaux de recherche du Laboratoire Eau Environnement et Systèmes Urbains ([LEESU](#)) sur la valorisation de l'urine et plus localement l'apparition progressive et croissante de toilettes sèches dans les événements girondins, laissaient présager l'émergence d'un contexte favorable à une remise en question de notre système d'assainissement collectif.

Trois ans plus tard, c'est une rencontre qui relance localement les réflexions : à la recherche de conseils pour l'installation de TS dans son appartement situé en plein cœur de Bordeaux, Ambre frappe à la porte d'un Petit Coin de Paradis, société de location de toilettes sèches en Nouvelle-Aquitaine. Des discussions engagées avec l'un de ses fondateurs, Mathieu, et des rencontres organisées avec d'anciens membres du collectif KK POWER est alors née une idée : lancer une expérimentation grandeur nature pour **démontrer la faisabilité du déploiement d'un réseau urbain de toilettes sèches installées chez les particuliers, les entreprises et sur les lieux accueillant du public.**

## 2. Description et faisabilité du projet

### Objectifs :

Les projections de l'OCDE prédisent une hausse de +180% des rejets d'azote par les eaux usées à l'horizon 2050. Ce nutriment constitue l'une des causes majeures de pollution des cours d'eau. Principaux responsables de son excès dans le milieu : l'intensification de l'agriculture mais également la croissance démographique, l'urbanisation accélérée et l'augmentation du nombre de foyers raccordés aux réseaux de tout-à-l'égout. Pour limiter la pollution des milieux aquatiques et préserver notre ressource en eau, une des solutions serait ainsi d'agir directement à l'une des sources de cet apport en nutriment.

Depuis la fin du 19e s., il n'existe plus en France de filières de collecte et de valorisation des déchets de sanitaires écologiques en milieu urbain. L'exploitation des mines de phosphore et la découverte de processus de synthèse industrielle des engrais azotés, conduisent en effet à une réduction de l'épandage des matières fécales et urines brutes, à l'envoi systématique de ces dernières dans le système de tout-à-l'égout et à une **linéarisation des systèmes alimentation/excrétion urbains**. Grâce au tout-à-l'égout, les matières fécales et urines sont désormais évacuées de notre quotidien d'une simple pression.

Aujourd'hui, le taux d'urines et de matières fécales envoyées vers des systèmes connectés à une forme de valorisation agricole est inférieur à 50 % conduisant à un taux de valorisation de l'azote de moins de 10% et un taux de valorisation du phosphore de seulement 40 %, largement en-deçà des performances de la première moitié du XXe siècle, alors qu'il serait de 80 % pour le phosphore si l'ensemble des boues produites étaient épandues (Esculier, 2015<sup>3</sup>)(Tableau 1).

Tableau 1 : Taux de valorisation des nutriments par les STEPS du Grand Paris (Source : Esculier, 2015)

	Rendements d'épuration pour la rivière des STEPS du Grand Paris	Taux de valorisation par les STEPS du Grand Paris
Carbone	~90%	~20%
Phosphore	~80%	~40%
Azote	~70%	~10%

L'article L541-1 du Code de l'Environnement définit l' « économie circulaire » comme une économie qui « vise à dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter en appelant à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires ainsi que, par ordre de priorité, à la prévention de la production de déchets, notamment par le réemploi des produits, et, suivant la hiérarchie des modes de traitement des déchets, à une réutilisation, à un recyclage ou, à défaut, à une valorisation des déchets ». Le Code de l'Environnement indique donc que les modèles économiques dans lesquels s'inscrivent la linéarité doivent être dépassés. Dans le contexte de l'assainissement collectif, cette recherche de transition vers des régimes socio-écologiques plus circulaires, peut donc trouver réponse dans des modèles de gestion à la source des matières fécales et urines humaines permettant d'optimiser la

<sup>3</sup> Fabien Esculier. Le système alimentation/excrétion des territoires urbains : régimes et transitions socio-écologiques. Sciences de l'environnement. Université Paris Est, 2018. Français. <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-01787854/document>



valorisation des nutriments et par voie de conséquence limiter leur relargage dans les milieux naturels.

Les **toilettes sèches**, ou sanitaires écologiques, en déconnectant les sanitaires du tout-à-l'égout, sont la solution au retour de systèmes alimentation/excrétion circulaires. La démocratisation des toilettes sèches en ville pourrait en effet offrir l'opportunité de reboucler le cycle des nutriments en transformant nos déchets organiques - urines et matières fécales - en ressource, le lisain (lisier humain) et le fumain (fumier humain), valorisables énergétiquement et agronomiquement. Cette extraction à la source des nutriments contribuerait directement à réduire la pollution des eaux usées. Sur Bordeaux métropole, à l'horizon 2030, les six stations afferchées du réseau d'assainissement de Bordeaux Métropole d'une capacité de traitement de 1 049 700 EH (équivalent habitant) devront traiter les pollutions d'une population estimée à près d'un million d'habitants. Des réseaux d'assainissement alternatifs complémentaires permettraient donc de soulager le système traditionnel.

L'usage des TS participerait également à réduire la consommation d'eau potable et ainsi renforcer la résilience du service d'eau potable face à une densification accrue et rapide de la Métropole Bordelaise : un réseau expérimental de 100 co-producteurs (entre 30 et 40 foyers) permettrait déjà d'économiser 900 m<sup>3</sup> d'eau potable sur 1 an soit l'équivalent de 600 bouteilles d'eau potable.

Produire localement de l'engrais naturel et du compost à partir du déchet ultime des villes permettrait enfin d'un côté de réduire l'importation de phosphore d'origine minière pour la production d'engrais de synthèse phosphatés et de l'autre de limiter la conversion très énergivore du diazote à l'état de gaz en azote réactif pour la production d'engrais de synthèse azotés. En plus d'éviter la libération des nutriments dans le milieu aquatique, la collecte à la source des matières fécales et urines permettrait ainsi de préparer l'agriculture locale aux crises à venir.

À long-terme, la Fumainerie ambitionne donc de :

- Participer à l'effort de réduction de la pollution des cours d'eau par les matières fécales et urines humaines
- Rendre l'assainissement collectif urbain résilient en accompagnant l'émergence de solutions d'assainissement collectif complémentaires, plus écologiques et circulaires
- Faire évoluer durablement les usages de l'assainissement collectif
- Économiser de l'eau potable dans un contexte de réchauffement climatique et de raréfaction de cette ressource (augmentation de son coût, restriction de plus en plus importante avec les canicules, etc.)
- Rendre l'assainissement écologique accessible à tous.

Le déploiement et la pérennisation d'un réseau urbain de sanitaires écologiques, perçues par une majorité comme rétrogrades et vétustes et imposant donc un changement profond de nos habitudes de vie, dépendra cependant de la capacité des acteurs de l'assainissement écologique à faire évoluer le rapport des individus à l'assainissement et à lever les verrous psychologiques vis-à-vis du déchet ultime de l'Homme. Dans ce contexte et en l'absence de modèle similaire qui pourrait être transposé, une phase d'expérimentation est apparue comme indispensable afin de tester les différentes voies possibles de structuration du réseau et s'assurer de la maturité du grand public vis-à-vis d'un des sujets les plus tabous de notre société.

À court-terme, l'association souhaite donc, à travers l'expérimentation de réseau de collecte et de filières de valorisation d'excréta bruts :

- Étudier l'efficacité environnementale d'un réseau urbain de TS
- Étudier l'acceptabilité sociale d'un réseau urbain de TS
- Étudier la faisabilité technique et la viabilité économique d'un réseau urbain de TS
- Appuyer à l'émergence de filières locales autour de l'assainissement écologique
- Proposer un nouveau modèle de gouvernance sur la question de l'assainissement collectif

Sur la métropole de Bordeaux, la Fumainerie a proposé **d'expérimenter, pour la première fois en France, un modèle de collecte à la source des sous-produits issus de l'utilisation de toilettes sèches installées dans des logements et bureaux des centres urbains denses**. Cette expérimentation doit servir de socle aux réflexions de l'Association et ses partenaires relatives au développement de filières de gestion circulaire des excréta et surtout apporter les données nécessaires à l'expansion, l'ajustement, la pérennisation voire la dissémination du modèle sur d'autres territoires.

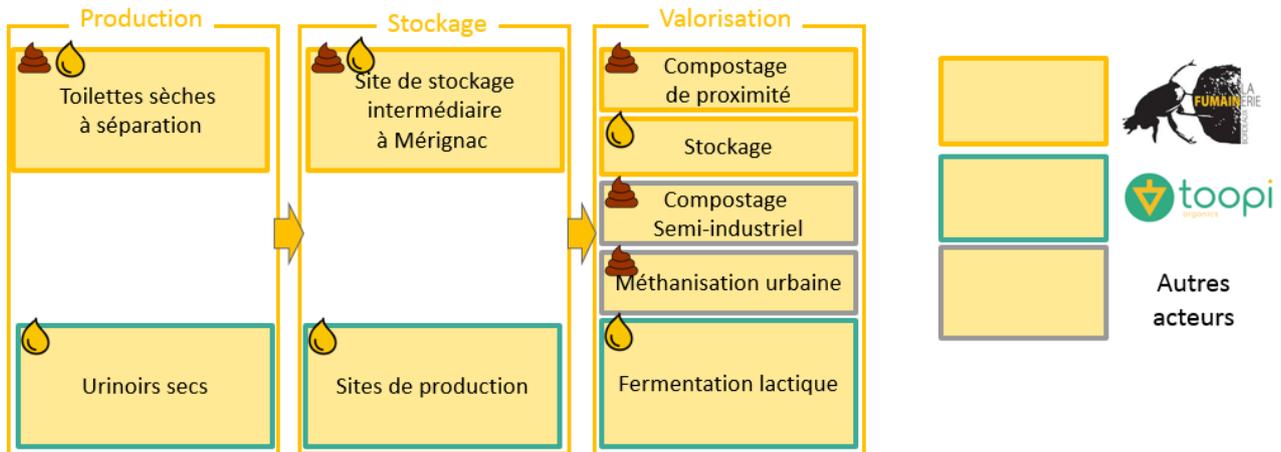
#### **Description :**

Aujourd'hui, la plupart des citoyens qui adoptent un système d'assainissement écologique disposent d'un extérieur autorisant le stockage et la valorisation locale des matières organiques. En l'absence de jardin, se lancer dans l'aventure TS (au niveau pratique et intellectuel) est en effet mission impossible. **La Fumainerie souhaite ainsi apporter une réponse technique et logistique en développant le premier service d'accompagnement à l'installation et à la gestion de toilettes sèches semi-permanentes dans des logements et bureaux en incapacité de (ou ne souhaitant pas) stocker et valoriser localement les déchets associés.**

Le service de **collecte** de la Fumainerie inclut ainsi :

- la réalisation de diagnostics afin d'identifier les solutions techniques les plus adaptées aux contraintes et besoins d'un site de « co-production » ;
- l'installation des toilettes sèches sur le site de « co-production » ;
- le stockage des toilettes mouillées afin d'assurer la réversibilité de la solution ;
- la collecte à domicile des matières fécales et urines ;
- l'entretien des toilettes sèches ;
- la remise en place des toilettes mouillées en cas de sortie du réseau ;

En aval de l'expérimentation, la Fumainerie accompagnera la **valorisation** des matières soit en organisant le transfert des matières jusqu'aux plateformes déjà en place sur le territoire soit en accompagnant la montée en compétence d'acteurs susceptibles d'intégrer la valorisation des boues dans leurs activités soit en développant en interne des voies de valorisation salubres de proximité des matières.



Afin d'encourager un changement radical de nos modes d'assainissement, et sur la base des résultats de son expérimentation, la Fumainerie se donne également pour mission de :

- promouvoir l'assainissement écologique auprès du grand public et des institutions (participation à des conférences, animation de formations, etc.). La salariée de la Fumainerie est aujourd'hui active dans le réseau des Compost'acteurs Nouvelle-Aquitaine et des compost'citoyens de Bordeaux métropole;
- produire de la connaissance scientifique sur l'assainissement écologique. La Fumainerie a impulsé un projet de recherche partenariale avec TOOPI Organics, le Lyre, l'APESA et le LEESU afin de travailler au suivi fin de paramètres environnementaux sur les filières d'assainissement écologique du territoire (demande de financement de l'Agence de l'Eau Adour Garonne programmé cet automne);
- nourrir les réflexions nationales pouvant permettre de construire un cadre réglementaire plus favorable (participation au réseau de l'assainissement écologique, participation au groupe de travail des Rencontres Nationales de la Gestion des Eaux à la Source (réseau des acteurs de l'ANC)).

**Promouvoir, expérimenter et viabiliser les modèles et les solutions** de collecte et de gestion circulaire des excréta urbains bruts

**Fédérer et accompagner les parties prenantes** dans l'appropriation des solutions de gestion circulaire des excréta

Animation de la charte du collectif des acteurs de la gestion circulaire des excréta (janv. 2021)

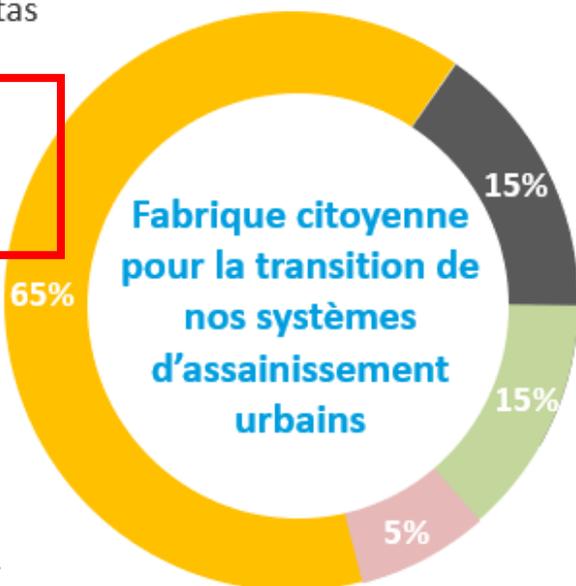
Appui aux collectivités

**Produire et diffuser la connaissance**

Coordination d'un projet de recherche – action MINERVA (Mesurer l'Impact de Nouveaux modes de gestion de nos Excreta comme Ressources Valorisables en Agriculture sur le territoire bordelais) (sept. 2021 – sept. 2023)

**Sensibiliser le grand public** aux enjeux de notre assainissement

**Fabrique citoyenne pour la transition de nos systèmes d'assainissement urbains**



Animation du premier service de gestion circulaire des excréta urbains sur la métropole de Bordeaux (sept. 2020 – sept. 2022)

Co-animation d'un projet de mise en place de plateformes partagées de co-compostage des MO : la Maison de la Matière Organique (MAMMO) (oct. 2020)

Coordination d'une action de renforcement communautaire dans un bidonville de la métropole (avril 2021 – sept. 2022)

Conseils au dimensionnement de projets d'équipement dans les ERP, les habitats collectifs et individuels et le domaine public

### Répartition des missions et projets en cours de la Fumainerie

NB : l'expérimentation, objet de la présente demande, s'inscrit dans le cadre de la mission « promouvoir, expérimenter et viabiliser les modèles et solution » qui représentait au 1er juillet 2021 près de 65% des activités de l'association



### Public bénéficiaire :

L'expérimentation d'un service de collecte des excréta bruts animée par la Fumainerie sur Bordeaux métropole s'adresse aux particuliers et micro-entreprises soucieuses de contribuer à leur échelle à l'effort de réduction des pollutions des milieux aquatiques par le remplacement de leur toilettes mouillées par des toilettes sèches mais ne désirant pas s'imposer la charge (mentale) liée à la gestion de ces dispositifs d'assainissement écologique.

Cette expérimentation ciblée auprès des particuliers et salariés des bureaux du centre-ville offre également l'opportunité de questionner et promouvoir le déploiement de solutions d'assainissement écologique dans le domaine public des centres urbains denses de la métropole (collectivités, jardins publics, zones piétonnes, etc.).

### Partenaires :

Contrairement à d'autres pays européens, les acteurs français sont encore peu nombreux à s'être intéressés aux potentielles opportunités d'un déploiement de systèmes d'assainissement collectifs alternatifs ou plus globalement à la valorisation des matières fécales et urines humaines. Ainsi, la Fumainerie a souhaité associer les acteurs les plus avancés localement et nationalement dans ces réflexions.



Le **Laboratoire Environnement Eau et Systèmes Urbains** (LEESU) est l'un des rares laboratoires français à s'être saisi du sujet. Depuis 2015, il porte le programme de recherche et action [OCAPI](#) (Optimisation des cycles Carbone, Azote et Phosphore en ville) coordonné par [Fabien Esculier](#) qui vise à étudier et accompagner les évolutions possibles des systèmes alimentation/excrétion urbains et notamment les modalités de gestion différenciée des urines et matières fécales. Le LEESU a accepté d'être partenaire scientifique de l'expérimentation et d'apporter une assistance scientifique à la Fumainerie. Des entretiens auprès des membres de la collégiale ont déjà été menés en juillet 2019 pour comprendre les motivations de ces utilisateurs précoces. Le LEESU prévoit également d'encadrer un stage de 6 mois sur "les freins et leviers sociotechniques et économiques autour de la mise en place de filières de collecte séparative et de valorisation agricole des excréta humains, à partir du cas de la métropole de Bordeaux".



**OCAPI**



Établissement de formation au management installée sur Bordeaux depuis 1874, la **Kedge Business School** (anciennement la BEM) est également un pôle de recherche. Dans le cadre de ses projets étudiants, plusieurs enseignants-chercheurs se sont associés à La Fumainerie pour étudier le comportement des usagers, comme consommateur de toilettes sèches et travailleront à l'élaboration de carnets de bord pour les producteurs et de guide d'entretiens pour collecter des données utilisateurs.

Depuis plus de 9 ans, **Un Petit Coin de Paradis** conçoit et installe des toilettes sèches écologiques dans les festivals, salons, compétitions sportives, foires, chez les particuliers et professionnels en Gironde. Premier témoin de l'explosion récente de la demande en toilettes sèches dans les événements mais également chez les particuliers, Un petit Coin de Paradis souhaite inscrire son expertise dans les réflexions locales pouvant accompagner la démocratisation d'un système d'assainissement alternatif au tout-à-l'égout. Un Petit Coin de Paradis apporte une expertise technique à l'expérimentation et travaille actuellement à la création d'un prototype de TS low tech adapté au besoin de la Fumainerie.



**PENA environnement** dispose de la seule plateforme de compostage actuellement autorisée à traiter et valoriser les déchets issus des activités des deux loueurs de toilettes sèches aquitains. Pour l'expérimentation, la société a accepté de soutenir La Fumainerie en lui mettant à disposition les moyens logistiques nécessaires à l'évacuation des matières (camions et bennes).



Depuis janvier 2019, Les Recycettes et leur [projet RECUP'](#) proposent aux particuliers de Bordeaux métropole un service de collecte à domicile des bio-déchets. Leur solution repose sur l'utilisation de bokashi qui permettent - par fermentation - d'optimiser le compostage des matières. Toutes deux basées sur le tiers lieux l'Atelier, à Mérignac, La Fumainerie et les Recycettes mettront en commun leurs moyens techniques et matériels.



#### **Moyens mis en œuvre :**

Pour assurer l'entretien et la vidange des toilettes sèches du réseau mais également la coordination et le développement de la filière en devenir, un poste de coordinateur a été créé en juin 2020 (CDI) : 0,3 ETP sont dédiés à la collecte et 0,5 ETP à la R&D, aux activités commerciales, à la gestion partenariales et à la vie associative. Un poste d'animateur de réseau a également été créé : 0.3 ETP sont dédiés à la collecte et 0.2 ETP à la R&D (suivis, mesures, analyses).

Les salariés sont également appuyés par les bénévoles de la collégiale (6 membres en juin 2021) pour la définition de la stratégie de l'association, la communication lors d'évènements et le recrutement de nouveaux coproducteurs. Les salariés bénéficient enfin de l'appui des partenaires scientifiques (Kedge et LEESU, Sommer Environnement) pour l'analyse des données de l'expérimentation.

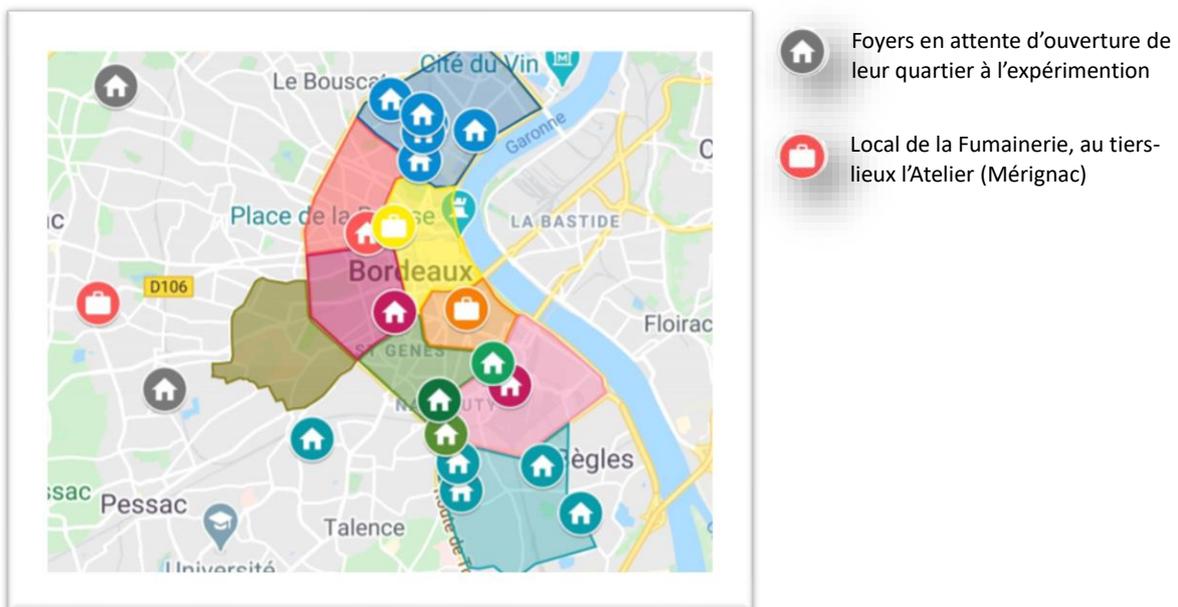
#### **Programme : étapes :**

Les différentes phases du projet sont les suivantes :

- La **conception** s'est achevée en février 2019 avec la création de l'association et la définition de ses missions. Elle s'est poursuivie jusqu'à fin 2020 avec la mise en place de ses différents organes de gouvernance (un comité scientifique et un comité de pilotage), la mise en place des partenariats techniques, scientifiques et institutionnels et l'organisation d'une première grande assemblée générale permettant d'identifier le projet auprès du public cible.



- L'**idéation** a démarré avec l'incubation de l'association au sein d'ATIS en mars 2019. Elle a permis de définir un modèle économique, un plan d'action et lever une partie des fonds nécessaires à l'expérimentation du projet.
- L'**expérimentation** a démarré le 15 juillet 2020 avec une trentaine de foyers volontaires répartis sur 8 quartiers de la métropole bordelaise (voir carte ci-dessous). Pendant deux ans, appuyé par un comité scientifique composé d'experts locaux et nationaux, elle permettra de collecter des données sur la faisabilité économique, l'acceptabilité sociale et l'efficacité environnementale du projet. Plusieurs programmes de recherches partenariales seront impulsés par l'association pour nourrir ce travail. Ces deux ans seront également l'occasion de promouvoir et d'accompagner des projets individuels d'assainissement écologique (animation de stand, formation, ateliers, etc.). L'association ambitionne également d'accompagner la structuration des acteurs publics et privés autour de cette thématique.



- L'**expansion** dès la fin 2022 permettra, au regard des données collectées durant l'expérimentation, de valider le modèle économique pour garantir la pérennité du réseau sur Bordeaux métropole ou accompagner son appropriation et adaptation par d'autres acteurs (publics ou privés).
- La **dissémination**, les données produites par la Fumainerie seront diffusées au sein de la communautés d'acteurs de l'assainissement écologique et auprès du grand public via des articles, publications sur les réseaux sociaux ou vidéos afin d'inspirer le déploiement de son modèle sur d'autres territoires.

**Indicateurs de suivi:**

Objectif spécifique étudié	Variabiles à mesurer
Etudier l'efficacité environnementale d'un réseau urbain de toilettes sèches	Montant de la facture d'eau du site de production
	Consommation mensuelle d'eau du site de production
	Volume d'eau consommé par chasse d'eau
	Nombre de chasse d'eau tirées en moyenne sur le site de production
	Poids d'urine produite sur le site de production mensuellement
	Poids de matière fécales produites sur le site de production
Etudier la viabilité économique d'un réseau urbain de toilettes sèches	Budget de fonctionnement de la Fumainerie
	Dépenses d'investissement de la Fumainerie
	Coûts de gestion des matières fécales et urines humaines
	Montant moyen de la contribution volontaire des usagers du réseau
Proposer un nouveau modèle de gouvernance sur la question de l'assainissement collectif	Nombre d'adhérents de l'association
	Taux de participation des adhérents aux assemblées générales
Etudier l'acceptabilité sociale d'un réseau urbain de toilettes sèches	Nombre d'usagers prêt à abandonner leur toilettes mouillées
	Nombre d'usagers du réseau
	Nombre de personnes qui expriment leur envie d'avoir des TS
	Raison exprimée par les personnes exprimant leur envie de rejoindre le réseau
	Nombre de personnes qui installent des TS à chaque vague
	Nombre de producteurs qui quittent le réseau à la fin de chaque vague
	Raisons exprimées par les producteurs quittant le réseau
	Nombre de producteurs insatisfaits
	Niveau de nuisance olfactive pour les usagers du réseau
	Niveau de satisfaction des usagers du réseau
	Etudier la faisabilité technique d'un réseau urbain de toilettes sèches
Temps dédiés à la collecte des matières fécales et urines mensuellement (heure)	
Date des vidanges	
Kilomètres parcourus par les vidangeurs à vélo mensuellement	

**Caractère innovant/exemplaire :**

Actuellement, la plupart des citoyens qui adoptent un système d'assainissement écologique disposent d'un extérieur autorisant le stockage et la valorisation locale des matières organiques. En l'absence de jardin, se lancer dans l'aventure toilettes sèches (au niveau pratique et intellectuel) est en effet aujourd'hui très compliqué. La Fumainerie va ainsi apporter une réponse technique en proposant le premier service pouvant accompagner l'installation de toilettes sèches semi-permanentes et valoriser localement les déchets associés.

La pérennisation du réseau dépendra cependant de notre capacité à faire évoluer le rapport des individus à l'assainissement et à lever les verrous psychologiques vis-à-vis du déchet ultime de l'Homme.

Au-delà des verrous techniques et psychologiques qu'une expérimentation aidera à lever, l'association souhaite également proposer un nouveau modèle de gouvernance sur la question de l'assainissement des eaux usées. Préfigurant la création potentielle d'une SCIC pouvant offrir le service de support d'un réseau d'assainissement collectif écologique plus démocratique, transparent et participatif sur Bordeaux Métropole, La Fumainerie s'est ainsi constituée en association représentée par une collégiale composée citoyens bordelais (dont d'anciens membres du collectif KK-POWER) et appuyée par trois grands cercles de travail dans lesquels pourront s'impliquer les adhérents: 1) Stratégie; 2) Gouvernance; 3) Expérimentation. Sur le modèle de sociétés de service comme Enercoop, l'association veut ainsi proposer un système d'assainissement collectif plus transparent, démocratique et ouvert à tous les citoyens, entreprises et collectivités soucieux de participer à un effort collectif de préservation de notre ressource en eau et de prendre une part active dans la révolution à venir sur notre consommation en eau. Sur d'autres territoires français, assez novateurs sur la question des TS, certains acteurs ont déjà engagé des réflexions visant à démocratiser les TS. C'est le cas notamment de la SCOP ECOSEC, créée en 2015 et basée à Montpellier, qui a récemment lancé le projet DECONNECT (<http://ecosec.fr/produit/deconnect/>), système entièrement déconnecté du tout-à-l'égout et autorisant une valorisation *in situ* des déchets. Ce système suppose cependant de disposer d'un espace suffisant pour le stockage *in situ* des matières et ne constitue donc pas une solution adaptée à tous les logements. La Fumainerie offrirait donc une réponse complémentaire à cette solution technologique.

### **Capacité d'essaimage :**

Durant les deux d'expérimentation, l'association cherchera à mettre en lumière les facteurs de réussite ou d'échec du projet sur le territoire bordelais afin de questionner la répliquabilité du modèle sur d'autres territoires et les limites et opportunités de son expansion sur la métropole.

La Fumainerie est l'un des démonstrateurs suivis par le LEESU et son [programme OCAPI](#). Ce partage transparent de connaissance avec la communauté scientifique et la participation des membres de l'association aux actions du Réseau de l'Assainissement Ecologique garantiront la diffusion large des travaux de l'association pour son appropriation par d'autres acteurs.

L'association a d'ailleurs déjà partagé son expertise avec 18 porteurs de projet intéressés pour porter la réflexion sur d'autres territoires (Bayonne, Bruxelles, Québec, Besançon). Sa volonté est de créer une communauté de réseaux d'assainissement écologiques viables partout en France.

### **Lien avec le monde universitaire :**

Depuis le lancement de ses réflexions la Fumainerie est accompagnée par les chercheurs du programme OCAPI qui ont rejoint son comité scientifique dès juillet 2019. Son réseau fera partie des démonstrateurs suivis par le programme afin de faire avancer les réflexions nationales sur la faisabilité du déploiement de solutions d'assainissement écologique en contexte urbain. En mars 2020, le LEESU a lancé un stage intitulé "analyser les freins et leviers sociotechniques, culturels et économiques autour de la mise en place de filières de collecte séparative et valorisation des excréta humains, à l'échelle de la métropole de Bordeaux". La stagiaire recrutée a rejoint l'équipe de la Fumainerie sur Bordeaux afin d'interviewer les membres et partie prenantes au projet.

En septembre 2019, la Fumainerie a également engagé des réflexions avec les chercheurs de la Kedge Business School afin de mettre en place un projet recherche sur l'expérience utilisateur au sein du réseau. Ce projet a été présenté à l'ensemble de la communauté de chercheurs de la Kedge le 24 Mars 2020 lors d'une visioconférence intitulée : « **"Shit shouldn't got to waste: Exploring a circular economy initiative in town"** ». En avril 2021, la Fumainerie a été le cas d'étude d'un module sur les modèles économiques de l'économie circulaire suivi par une cinquantaine d'étudiants de Kedge. En 2022, l'Association renouvellera sa participation à la formation de l'école de commerce.

### **3. Actions menées ou à mener sur l'exercice en cours 2021**

L'inauguration de l'expérimentation s'est tenue le jeudi 3 septembre 2020 à la Maison Ecocitoyenne.

Depuis septembre 2020, 35 sites ont vu leur toilettes déconnectées du tout-l'égout avec l'association.

Sur l'année 2021, l'expérimentation a ainsi été marquée par l'atteinte de l'objectif de participation (35 foyers participants) fixé dès son lancement et le renforcement de la logistique de collecte. Ce renforcement a ainsi été rendu possible grâce à :

- L'installation de l'association au sein de la Rêverie, projet de cohabitation hors norme porté par l'association [la petite sœur](#) au cœur de l'Institut Thérapeutique Éducatif et Pédagogique (ITEP) Louise Liard Le Porz, en plein cœur de Bordeaux ;
- La mise en place de deux maisons de quartiers en plein centre-ville de bordeaux permettant de stocker de nuit les vélos, de limiter la pénibilité des déplacements et d'optimiser les collectes (logique du dernier km) ;
- L'optimisation de la plateforme de programmation des collectes par les coproducteurs (voir photographie ci-dessous) ;
- L'équipement d'une crèche (crèche 123 pousse de Bassens) en toilettes sèches (programmation en septembre 2021);

Plusieurs ateliers de sensibilisation ont été montés en 2021 : une première journée co-organisée par la Fumainerie programmée initialement le 21 novembre 2020 dans le cadre de la semaine européenne de la réduction des déchets en partenariat avec Recup Bokashi Nouvelle-Aquitaine, l'Echoppe Zéro Déchets, Zéro Waste France, Leon à Vélo, la ville de Mérignac et reporté à l'automne 2021 ; des chantiers participatifs sur le compostage en andain ont été animés le site de Mérignac en juin 2021.

En parallèle de son action « Animation du premier réseau de France de collecte et de valorisation des sous-produits issus de l'utilisation de sanitaires écologiques en milieu urbain » objet de la présente demande, l'Association a également travaillé en 2021 à :

- L'animation de l'association (une Assemblée Générale en février) et de la collégiale (une permanence par mois et une journée stratégie en juin 2021);
- La représentation de l'association dans des instances régionales et nationales : compost'citoyens NA (juin 2021 à Bordeaux), Réseau de l'assainissement écologique (Intestinales du 3-5 juin 2021 en Corrèze), etc. ;

- Le montage du programme de recherche environnementale (analyse chimique et agronomique) avec le Lyre, l'UPTC Université de Bordeaux, Mundao, l'APESA et le LEESU : projet MINERVA ;
- La coordination des partenaires (techniques et scientifiques) de l'expérimentation ;
- Le dimensionnement de la Maison de la Matière Organique (MAMMO), projet de coopération pour la collecte et le compostage mutualisé des matières organiques de la Métropole ;
- La mise en place d'une plateforme de compostage électromécanique au cœur de l'ITEP permettant la valorisation de proximité de 1 tonne de matières organiques par semaine (lancement en septembre 2021) en partenariat avec la cantine de l'ITEP et Recup Bokashi Aquitaine ;
- L'animation du collectif des acteurs de la gestion circulaire des excréta soutenu (ingénierie) par le département dans la Gironde dans le cadre du dispositif des Labo Mobile + ;

### Soutiens financiers 2021

En 2021, l'association a été soutenu par :

Région Nouvelle Aquitaine - AMI Innovation sociale	Fonctionnement	Prestation intellectuelle
Ville de Bordeaux - Prix jeune association	Fonctionnement	Frais de fonctionnement divers
Bordeaux métropole – Prix coup de cœur de l'ESS		Communication
Bordeaux métropole/SABOM – AaP La Garonne Commence ici !		Acquisition de petits matériels
DREAL Nouvelle-Aquitaine		

L'association est également intervenue lors de formations (guide composteur) et comme prestataire pour la rédaction de fiches techniques pour le réseau compost citoyen Nouvelle-Aquitaine.

### 4. Les actions 2022

Fin 2021, l'association va, grâce aux soutiens 2021 de la métropole, se développer et ainsi augmenter son influence et son impact environnementale sur la métropole. Ce déploiement passerait par le recrutement de 22 foyers supplémentaires à partir d'octobre 2021 et donc l'augmentation de la charge des collectes.

Or, et en lien avec ses ambitions scientifiques, l'association souhaite se donner les moyens de coordonner le programme de recherche qu'elle a commencé à impulser avec les autres acteurs de l'assainissement écologique du territoire (Toopi Organics, Un Petit Coin de Paradis, Mundao, etc.). Cette première action partenariale est en effet, pour l'association, l'opportunité de structurer la gouvernance de la filière en construction avec les acteurs privés publics. Pour assurer cette coordination ambitieuse, une augmentation de l'activité de R&D de la cheffe de projet sera à prévoir par le recrutement d'un animateur de réseau à temps-plein (1 ETP) pour prendre en charge les collectes, le recrutement de nouveaux coproducteurs et le suivi de l'expérimentation.

En parallèle de ces actions, l'association renforcera sa mission de sensibilisation et de formation à l'assainissement écologique (et au compostage des sous-produits), d'animation de réseau, de

représentation, d'appui technique auprès des institutions et de contribution aux réflexions nationales.

Avec l'accord de la métropole, l'Association souhaiterait enfin envisager sa participation au groupe de travail qui sera mis en place dans le cadre des réflexions relatives au passage en en Régie de la compétence assainissement à l'horizon 2026. Cette participation de la Fumainerie viendrait appuyer l'ambition de Madame Cassou-Schotte, Vice-présidente métropolitaine, Délégation Eau et assainissement de garantir « *de la démocratie et de la transparence dans la gestion durable de la ressource en eau* » (Conseil métropolitain di 21/05/2021).

## **5. Soutien de Bordeaux métropole**

La Fumainerie sollicite un soutien de 25 000€ au fonctionnement auprès de Bordeaux métropole afin de :

- 1) Recruter un animateur de réseau à temps-plein pour venir en appui de sa cheffe de projet ;
- 2) Recruter un stagiaire afin de porter des missions de communication, d'animation de l'association et réaliser un travail prospectif pour identifier de nouveaux projets.