



Concours Planet D



Zoom sur le projet de réduction et de valorisation
des déchets au CUFR d'Albi
Eco-campus
Albi



Sommaire

Sommaire	2
1^{ÈRE} partie Contexte global	3
1.1. Un campus durable	3
1.2. Le processus d'expérimentation des toilettes sèches.....	4
1.2.1. Le festival éco-citoyen : un lieu d'expérimentation	5
1.2.2. Les toilettes sèches.	6
1.2.2.1 Des déchets devenant un produit de valeur	6
1.2.2.2 L'utilisation et la gestion.....	6
1.2.3. Nos expériences.....	7
2^{ème} Partie Un déchet bien spécifique	9
2.1. Le projet d'installation permanente des toilettes sèches.....	9
2.1.1. L'intérêt du projet et les ressources disponibles.....	9
2.1.2. Le site d'installation	10
2.1.3. Plan d'évacuation et réglementation.....	11
2.1.4. Approvisionnement et installation	12
2.1.5. Plan de gestion et sensibilisation	13
2.1.6. Evaluation et suivi.....	13
2.2. Le plan de financement	14
2.2.1. Les dépenses	14
2.2.2. Les recettes	14
3^{ème} partie La valorisation de la Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères.....	17
3.1. Récupération des déchets du Restaurant Universitaire et compostage	17
3.1.1. Etude de caractérisation des FFOM.....	17
3.1.1.1 Les services techniques :.....	17
3.1.1.2 Le restaurant universitaire :.....	17
3.1.1.3 Les associations étudiantes :	18
3.1.2. Compostage et composteurs	19
3.1.2.1 Le procédé :	19
3.1.2.2 Le composteur :	19
3.2. L'élagage du site : de la sciure pour les toilettes sèches	20



1^{ERE} partie Contexte global

1.1. Un campus durable

Avec la multiplication des alertes sociales, culturelles et environnementales, de plus en plus d'acteurs ont décidé de prendre des mesures en faveur du développement durable : entreprises (global compact, responsabilité sociale des cadres...), associations, collectivités territoriales, (Agenda 21, politique d'achats éthiques...) mais aussi établissements scolaires de tout niveau. Par exemple, entre 2000 et 2006, six universités ont entamé une démarche « Eco-campus », avec l'aide de l'ADEME, d'EDF et la cellule de transfert technologique Ecocampus de Bordeaux 1. Initialement limitée à la maîtrise de la demande énergétique (MDE), l'opération s'est progressivement élargie à une démarche plus générale de développement durable (DD) sur les campus concernés, avec l'appui des étudiants, des associations, du personnel technique et administratif.

Or le campus du CUFR JF Champollion à Albi se prête parfaitement à cette dynamique de DD et d'éducation : de « taille humaine » (environ 2500 étudiants), il jouit d'un réseau d'associations dense, propose 28 formations dans différents domaines, ce qui permet de développer une culture de transversalité inhérente au DD. En 2006, le site d'Albi a donc initié une opération de MDE dans le cadre éco-campus en se donnant plusieurs objectifs :

- A. Des buts opérationnels d'économies d'énergie sur ses consommations de gaz, d'électricité, et aussi de prévention de sa production de déchets.
- B. Des buts d'éducation et d'engagement des différents publics vers des pratiques durables conviviales en lien avec le service culturel, les associations étudiantes et les services généraux.
- C. Des buts pédagogiques d'initialisation de projets dans les différentes filières du CUFR en adéquation avec leurs domaines de recherche et leurs enseignements.
- D. Des buts d'exemplarité territoriale et d'expérimentations de nouveaux partenariats et de nouvelles méthodologies.

Concrètement l'opération a débuté par des enquêtes sociologiques auprès des publics du CUFR grâce à la licence 3 de sociologie¹, base pour élaborer un diagnostic énergétique socio-technique sur 8 bâtiments d'usage tertiaire du campus².

À la suite de ces diagnostics, un groupe de travail regroupant à la fois des élèves, du personnel technique et administratif ainsi que des enseignants, a été créé sur la Maîtrise de la Demande Énergétique.

Le groupe de travail a ainsi décidé de renouveler et mutualiser le matériel d'impression : des copieurs uniques servent pour tous les usagers d'un même étage ou d'un même bâtiment, afin d'utiliser du matériel plus économe (copieur recto verso, etc.) et de limiter les impressions à ce qui est vraiment nécessaire. Le CUFR s'est aussi doté du logiciel de comptabilité énergétique Ecoweb, et a formé une dizaine d'acteurs différents à son utilisation (élèves, administratifs, enseignants). Il existe aussi un projet de changement de la chaudière des services techniques.

¹ Les résultats de ces enquêtes ont été synthétisés par Christophe Jalaudin et Ygal Fijalkov, notamment lors de la Journée d'Etudes du 13 mars 2008 « Energie et eau domestique : pratique d'usage et logiques sociales » au CUFR JF Champollion, Albi

² Laurent Sylvain et Arditi Stéphane, *Etude énergétique socio-technique pour l'initialisation d'une démarche MDE Campus sur le site albigeois du Centre universitaire de formation et de recherche Jean François Champollion*, Rapport de stage de fin d'étude, sous la direction de Badenas M.C., Combes F., Courjault Radé P., et Zelem M.C., CUFR JF Champollion



Projet de réduction et de valorisation des déchets

En parallèle, l'opération MDE Campus a gagné en transversalité, devenant Eco-campus, et trois autres groupes de travail ont été mis en place sur le même modèle :

- Aménagement du campus avec la réaffectation d'un bâtiment entier pour en faire la maison des étudiants. Chaque association s'est vue dotée d'un bureau, d'un ordinateur, d'un budget de travail... Et une grande salle à été allouée au « foyer de Jeff », devenu entre temps le « foyer équitable de Jeff », lieu de rencontres, d'échange et de détente... De plus, l'administration, en concertation avec l'ensemble des acteurs du campus, a engagé un projet d'aménagement des espaces extérieurs. En effet, le site est installé dans une ancienne caserne militaire, ce qui lui donne un aspect assez strict sans aucune considération environnementale ou sociale. Nous avons donc construit, avec une paysagiste, un plan d'aménagement de l'ancienne place d'armes visant à créer des espaces verts gérés dans le respect de l'environnement, pour en faire un espace public de rencontres et d'échanges. Les travaux débuteront au mois de Juillet 2008. Le projet se poursuivra à la rentrée avec l'aménagement de l'ensemble des autres espaces, visant particulièrement à améliorer l'accès pour les handicapés, à favoriser les transports doux, et à augmenter les espaces verts.

- Animation éco-citoyenne. En 2006, quatre associations ou organisation du campus avait chacun un événement thématique à destination des étudiants :

- Une journée sport organisée par l'ASUC (Association Sportive de l'Université Champollion)
- L'Eco-Festival mis en place par l'association Envisage (élèves du Master2 Gestion Sociale de l'environnement)
- Les Solidaires en Action, événement de l'AFEV (Association de la Fondation Etudiante pour la Ville)
- L'action culturelle, rendez-vous hebdomadaires, et la création d'un poste de chargé de mission culturelle.

L'année suivante, tous ont décidé d'unir leur force pour créer ensemble un festival éco-citoyen.

Le « foyer équitable de Jeff », lieu d'information, de sensibilisation, et d'expression pour tous a aussi été créé. C'est également le lieu d'accueil des associations, de l'action culturelle, d'exposition...

- Gestion des déchets avec le tri des déchets et l'installation de poubelles de couleurs dans les bâtiments. Afin de minimiser la surcharge de travail du personnel technique et dans le but d'impliquer au maximum les acteurs présents sur le site, la gestion des poubelles à papier se fait en autonomie : dans chaque salle de cours ou dans chaque bureau, ce sont les utilisateurs qui doivent aller vider les bacs lorsqu'ils sont pleins. Des étudiants bénévoles sont chargés de veiller à ce que le système fonctionne, en sensibilisant et en formant tous ceux qui fréquentent les bâtiments. Nous avons cette année élargi le tri des déchets dans la maison des étudiants au plastique, carton, cannette... ainsi qu'aux déchets verts en construisant un composteur permettant de composter sur place les déchets du festival et du foyer.

Le projet que nous souhaitons développer dans le cadre du concours Planet D, recoupe quasiment l'ensemble des thématiques, et représente le nouveau fer de lance de l'opération éco-campus : l'installation permanente de toilettes sèches à la maison des associations, et à terme leur généralisation à l'ensemble du campus.

1.2. Le processus d'expérimentation des toilettes sèches

L'année universitaire qui s'achève a été particulièrement riche sur le plan de l'éco-citoyenneté. Avec la création du bâtiment associatif et la troisième édition du festival complot sur le campus, les associations sont devenues un véritable pilier de l'éco-campus notamment en matière d'expérimentation de nouvelles pratiques et de nouveaux modes de gestion. La valorisation des déchets avec les toilettes sèches et le compostage en sont un des meilleurs exemples et représente désormais une des actions phares d'Eco-campus, exemplaire en terme de gestion globale, moteur des motivations, et source d'apprentissage de l'éco-citoyenneté.



1.2.1. Le festival éco-citoyen : un lieu d'expérimentation

Le festival complot sur le campus est d'abord un festival par les étudiants et pour les étudiants. L'engagement des jeunes et leur formation en sont les piliers et les moteurs. Les référents et les organisateurs au sens large apprennent à conduire un projet respectant les conditions d'un développement durable sous tous ces aspects et sur le long terme, à manager une équipe, ainsi qu'à dialoguer avec des partenaires institutionnels et privés. Avec une vingtaine d'étudiants organisateurs et une centaine de bénévoles chaque année, le festival est pleinement un lieu de formation des étudiants à l'organisation et au management environnemental, en apportant une expérience professionnalisante.

Au-delà de l'intérêt de former les étudiants à travers l'organisation, le contenu et la forme même du festival, sont conçus pour ouvrir les portes de l'université au plus grand nombre, ne serait-ce que l'espace de trois jours, et ouvrir les esprits de tout un chacun aux valeurs de l'éco-citoyenneté. Ainsi, le festival est gratuit et propose un programme varié et des communications ciblées.

Durant les trois journées, l'environnement, la culture et la solidarité sont traités et mis en pratique sous forme d'animations ludiques et festives adaptées à différents types de public. Ainsi le mercredi après-midi est consacré aux enfants des quartiers défavorisés avec de grands jeux coopératifs ; le Jeudi après-midi s'est affirmé comme la journée d'éducation au développement durable, offrant un espace d'échanges de pratiques et de savoirs aux établissements scolaires ; et le Vendredi est conçu pour le grand public avec des expositions, des stands de création, un marché de producteurs biologiques locaux, un village associatif, des tournois sportifs... L'apprentissage dans la joie et la bonne humeur étant essentiel à nos yeux, toutes les journées se terminent par des animations culturelles, des stands de jeux et des concerts. Près de 5000 personnes ont cette année pu profiter de ces activités et découvrir ou approfondir les valeurs et les pratiques éco-citoyennes.

Afin d'être en cohérence avec les valeurs que nous prônons, nous tentons depuis trois ans d'améliorer sans cesse l'organisation de la manifestation en cherchant un impact minimum sur l'environnement et en agissant dans le sens d'un développement durable.

- Ainsi nous fournissons aux bénévoles comme aux festivaliers une restauration variée et équilibrée, issue de producteurs locaux, travaillant dans le respect de l'environnement et du commerce équitable.
- Nous tentons de limiter les consommations énergétiques notamment par l'utilisation de lampes basse consommation et en essayant au maximum d'éviter les appareils électriques.
- L'accès au site est gratuit et ouvert à tous et la sécurité est assurée par les étudiants bénévoles.
- La vaisselle est réutilisable ou compostable (gobelets en amidon de maïs, barquettes de frites en carton) pour limiter les déchets, chaque espace est équipé de poubelles de tri et un espace est entièrement dédié à la sensibilisation au recyclage.

Notre festival se veut ainsi exemplaire en matière d'éco-gestion autant qu'un lieu d'expérimentation de nouvelles pratiques pour la gestion du campus en général.



1.2.2. Les toilettes sèches.

1.2.2.1 Des déchets devenant un produit de valeur

C'est au cours de la première édition du festival que nous avons expérimenté pour la première fois les toilettes sèches sur le campus. Notre volonté initiale était de limiter les consommations d'eau. En effet, dans les pays industrialisés, 30 à 40 % de l'eau potable part dans les égouts chargés de matières fécales. Or ces matières se dissolvent mal dans l'eau et nécessitent un traitement plus complexe que les eaux grises. Au delà donc du gâchis d'eau potable que représentent les toilettes conventionnelles, elles occasionnent des coûts financiers et énergétiques de traitement. De plus le traitement classique des eaux tel qu'il est fait dans les stations d'épuration est insuffisant pour éliminer certaines molécules chimiques (antibiotique, hormone de contraception...) et certaines bactéries (ce qui est fréquemment le cas, notamment dans les pays en voie de développement), les matières fécales polluent donc les nappes phréatiques et peuvent participer à la propagation rapide de bactéries pouvant occasionner de véritables épidémies.

Les toilettes sèches, comme leur nom l'indique, n'utilisent pas d'eau du tout. Le principe de base est simple : les selles et l'urine sont récoltées directement sur une litière, composée de végétaux secs (copeaux de bois, sciure, cendre...), qui va stopper la fermentation (donc le processus de pourrissement) et permettre le compostage des déchets. Le compostage, processus naturel, permet d'éliminer beaucoup plus d'éléments problématiques de nos selles que le traitement classique des eaux. Certaines études récentes montrent que le compostage pourrait également éliminer les métaux lourds qui se retrouvent dans nos déchets organiques, via l'air que nous respirons ou la nourriture que nous ingérons. Les éventuels problèmes dus à un compost mal géré ou abandonné sauvagement ont tout de même l'avantage d'être plus localisés que les pollutions circulant dans les eaux usées jusqu'aux nappes phréatiques.

Les toilettes sèches, autrement appelées toilettes à compost, ont alors un troisième avantage : la valorisation des déchets ! En effet, une fois le compost terminé (environ un an), le résultat est tout à fait neutre d'un point de vue bactériologique et en revanche très riche en humus. Actuellement considérées comme un déchet problématique, nos déjections deviennent ainsi un produit de valeur pour enrichir les terres cultivables.

1.2.2.2 L'utilisation et la gestion.

Les toilettes à compost ont donc de nombreux avantages pour les hommes et leur environnement. Cependant quelques obstacles se dressent encore sur la route de leur généralisation et notamment... leur utilisation ! Pour une personne qui découvre pour la première fois ce type de toilettes, l'approche n'est pas toujours évidente. Pourtant l'aspect extérieur et l'utilisation en elle-même sont quasiment identiques. On peut jeter le papier (entièrement naturel de préférence) dans la cuvette, on relève la cuvette quand on fait pipi (pour les hommes), on la baisse quand on fait caca... la principale différence consiste à recouvrir de matière végétale sèche les excréments au lieu de tirer la chasse d'eau. De plus, et contrairement aux toilettes chimiques que l'on voit souvent sur les festivals ou sur les chantiers, les toilettes sèches neutralisent parfaitement les odeurs, dégageant même un agréable arôme de bois quand la litière est faite de sciure. La barrière de l'utilisation est donc culturelle et psychologique. Néanmoins, nos expériences ainsi que celles de nombreux autres adeptes, montrent que les gens sont de moins en moins réticents, et même tout à fait satisfaits une fois le premier pas franchi. Il n'est pas rare, lors de manifestations publiques que le coin toilettes sèches devienne même un vrai salon mondain, source de débat, d'échanges de ressentis, d'idées ou de pratiques...

Reste toutefois la question de la gestion des toilettes. Là encore, quelques problèmes se posent et en premier lieu le compostage des déchets. Cela nécessite un espace de stockage proportionnel à la quantité de déchets produits, ainsi qu'un certain savoir faire pour produire un compost parfaitement sain. Différents types de compostage, et différents modèles de toilettes existent, du plus rustique composé d'une simple poubelle régulièrement vidée sur un tas de compost au fond du jardin, au modèle perfectionné, bien adapté à la ville, qui gère l'ensemble du processus de compostage à l'aide



d'appareils électriques et ne nécessitant qu'une seule vidange par an.

En ce qui nous concerne, nous optons pour le travail en partenariat avec des agriculteurs qui sont souvent ravis de récupérer gratuitement de la matière pour leur compost. Cette solution très pratique pour les citadins qui n'ont ni l'espace et le savoir faire nécessaire, ni les moyens d'investir dans des systèmes sophistiqués (souvent coûteux et consommateurs en énergie), a l'avantage de se dégager du traitement des déchets, garantissant également la bonne gestion du compost, et permet aux citadins de renouer des liens souvent perdus avec le monde agricole. De plus, cela apporte souvent des solutions pour le second problème : l'approvisionnement en matières végétales sèches. En effet, les quantités de matières constituant la litière ne sont pas négligeables et il faut pouvoir s'assurer d'un approvisionnement suffisant et régulier. Or, c'est souvent dans le monde rural, par réseau de connaissances que l'on trouve de la paille gratuite, de la cendre, de l'herbe coupée... Une solution fonctionnant bien à l'heure actuelle consiste à s'adresser directement aux scieries qui peuvent ainsi se débarrasser de grandes quantités de sciure. Cette solution est toutefois limitée, dans une optique de généralisation, les quantités étant d'autant plus réduites que les copeaux et la sciure sont de plus en plus valorisés dans l'industrie du bois pour faire des plaquettes, des panneaux agglomérés... Toutefois, des alternatives existent, nous y reviendrons en abordant le plan de gestion des toilettes sèches.

Il apparaît donc que les toilettes à compost sont une alternative réelle à la multitude de problèmes occasionnés par les toilettes à eau, que ce soit en terme écologique, humain, sanitaire ou de gestion.

1.2.3. Nos expériences

Nous avons donc voulu démontrer par la pratique que ces toilettes sont effectivement viables. Ainsi, dès la première année du festival, nous avons installé des toilettes sèches à destination du public. Faute de moyens et d'expérience, nous avons seulement installé un cabinet, quelque peu improvisé... dans les cabines téléphoniques. Cela était assez drôle et décalé, suscitant la curiosité des gens, et permettait de donner une nouvelle vie à la cabine publique tombée en désuétude, mais le confort n'était pas au rendez-vous.

Ainsi, pour la seconde édition du festival, l'an passé, nous avons souhaité nous doter de véritables cabinets de toilettes. Suivant la logique de formation qui nous est chère, nous avons décidé de construire ces cabinets nous-mêmes, à l'aide toutefois de professionnels. Nous avons donc contacté le collectif : « l'atelier blanc », réunissant des associations d'éco-constructeurs et une association faisant de la location de toilettes sèches. Ils nous ont fourni les plans des cabanons en bois qu'ils construisent et de précieux conseils. Nous avons finalisé et adapté ces plans à nos besoins (en allégeant la structure pour le transport du lieu de stockage au lieu d'utilisation temporaire) avec l'aide d'une étudiante ayant une formation initiale de charpentier, et nous avons opté de nous fournir en bois local (douglas de la forêt noire, à côté de Castres), traité avec un produit naturel (sel de bore, et une lasure écologique). L'université a également participé à cette aventure en finançant la construction et en nous mettant à disposition l'atelier et le matériel des services techniques ainsi que le savoir faire (souvent décisif) des agents des services techniques. Grâce à tous ces partenaires et au talent de bricoleurs de quelques bénévoles nous avons donc construit deux toilettes sèches en bois qui ont été installées durant la seconde édition du festival, au mois d'Avril 2007.



Concours PLANET D ECO CAMPUS



Projet de réduction et de valorisation des déchets



Finitions de dernière minute lors du festival "Complot sur le campus 2"

Ce projet a été couronné de succès par l'affluence et les retours des festivaliers qui les ont utilisées, ainsi que par de nombreuses associations, établissement scolaires, particuliers qui se sont montrés très intéressés par le concept et désireux de nous les louer pour leur propre usage. Suite à cela nous les avons donc prêtées à des lycéens albigeois pour les installer sur leur fête du Lycée, nous les avons mis en démonstration lors d'un forum sur le développement durable à un autre lycée albigeois, nous les avons installées pour la journée d'accueil des étudiants au CUFR Champollion...

Cependant, l'optique de prêter ou louer ces toilettes s'est très vite réduite face à l'encombrement et le poids des cabines. Afin d'équiper totalement le festival, et de pouvoir accéder aux demandes de location de plus en plus nombreuses, nous avons décidé de construire deux nouvelles toilettes qui seraient cette fois-ci entièrement démontables pour pouvoir être transportées plus facilement, que l'on pourrait monter de façon simple et qui seraient peut onéreuses. L'année universitaire 2007/2008 a donc été largement consacré à ce nouveau projet, sur le même principe que l'année passée : l'auto-construction. Nous avons cette fois-ci contacté l'association drômoise « les Gandousiers » qui avaient des toilettes sèches en bambou et en toile ce qui correspondaient à ce nous souhaitions réaliser. Nos nouvelles toilettes ont donc une structure très légère en bambou, assemblées simplement avec des vis et des boulons, recouvertes d'une toile de coton biologique imperméable et imputrescible. La porte est constituée d'un cadre en bois recouvert de toile et fixée simplement à la structure avec deux gonds.





Nous avons fait un premier test de ces toilettes lors des journées Mondiales des Jeunes Solidaires à Toulouse et là encore tout s'est très bien passé. Ensuite, nous les avons installées avec les deux anciens cabinets en bois lors de la troisième édition de notre éco-festival. Cette année l'affluence a été considérable (environ 5000 personnes sur trois jours) et nous estimons que 1500 personnes sont passées dans les toilettes produisant environ 500 kg de déchets. Cela a mobilisé une équipe de 6 personnes durant trois journées entières et a nécessité une logistique conséquente (10 poubelles issues des toilettes, 5 poubelles de paille issues de l'urinoir, approvisionnement en sciure, en papier toilette, nettoyage...)

Fort de ces expériences, nous sommes aujourd'hui prêts à engager un processus de pérennisation et de généralisation de cette pratique sur le campus. Dans la logique d'expérimentation que nous défendons, la première étape que nous allons vous présenter plus en détail consiste à équiper le bâtiment associatif de toilettes sèches et prendre en charge leur gestion dans le but, à terme d'équiper l'ensemble du campus.

2^{ème} Partie Un déchet bien spécifique

2.1. Le projet d'installation permanente des toilettes sèches.

2.1.1. L'intérêt du projet et les ressources disponibles

La réussite de ce projet dépend de plusieurs facteurs aussi bien pratiques qu'éthiques. Ainsi la première question à soulever est celle de l'intérêt pour le CUFR, déterminant pour la pertinence et la viabilité du projet.

La pérennisation des toilettes sèches est un exemple concret du mouvement vers le développement durable engagé dans l'opération Eco-campus, qui permettra à la faculté d'avoir une « identité écologique » originale. La mise en place des toilettes sèches sur d'autres manifestations a prouvé qu'elles sont très bien acceptées par le public, et se prêtent à beaucoup de discussions. N'ayant pas connaissance d'expériences semblables dans le cadre d'université, le CUFR Champollion pourrait être exemplaire dans ce domaine.

D'un point de vue pratique, les toilettes peuvent représenter un investissement rentable à très court terme. En effet, une personne gaspille environ 40 litres d'eau potable par jour rien qu'en tirant la chasse, ce qui sur une grande échelle comme un site universitaire représente une quantité non négligeable d'eau à payer. De plus, le compost issu des toilettes sèches pourra être valorisé sur les espaces verts du campus qui devrait se multiplier dans le cadre du projet d'aménagement des espaces extérieurs; et cela permettrait de limiter l'utilisation d'engrais chimiques (souvent très chers). Enfin les toilettes sèches sont un véritable outil de sensibilisation aux logiques du développement durable en général par leur aspect transversal ; et leur visibilité en fait un véritable moteur pour l'opération éco-campus en général.

La mise en place des toilettes sèches sur le campus d'Albi représente donc non seulement une manifestation concrète de la transversalité d'Ecocampus, mais aussi une valorisation alternative en terme d'image et finalement, une économie financière.

Cependant, l'intérêt de réaliser un projet de ce type ne peut garantir sa réussite. Cette action



Projet de réduction et de valorisation des déchets

assez particulière nécessite une documentation et une expérience qu'il s'agit d'acquérir auprès de personnes connaissant mieux le problème. Dans la région Midi-Pyrénées, des projets de ce type voient le jour ailleurs qu'au CUFR et d'autres structures ont accumulé des connaissances et des savoir-faire très riches. Nous nous sommes donc très vite rapprochés d'eux pour mutualiser les savoirs et travailler en partenariat.

Nous avons déjà cité « l'Atelier Blanc », association d'éco-construction qui construit et loue des toilettes sèches depuis plusieurs années, avec qui nous échangeons régulièrement sur des questions techniques. Nous nous appuyons également sur les connaissances de l'association Elemen'terre, qui participe à des projets d'installation de toilettes sèches dans divers lieux culturels de Toulouse et qui accumulent un certain savoir faire en terme de gestion. L'association « Arpèges et Trémolos », engagée depuis quelques temps dans une dynamique d'éco-gestion des manifestations culturelles qu'elle organise, est également un partenaire privilégiés en engageant avec nous une campagne pluriannuelle d'expérimentation des toilettes sèches sur un festival de grande ampleur. C'est également un partenaire financier qui participe à la construction des toilettes en elles-mêmes. Jérôme Cabot, professeur de lettres modernes et chargé de l'action culturelle sur le CUFR nous apporte sa vision d'utilisateur permanent. En effet, il n'a installé que des toilettes sèches chez lui, et par conséquent fabrique lui-même du compost. Son opinion a été décisive dans notre démarche, puisqu'il connaît les toilettes à compost dans une gestion quotidienne, et a donc pu nous mettre en garde contre des problèmes que l'on pourrait rencontrer. Enfin, notre partenaire principal, tant en terme financier, que technique et moral reste l'équipe d'administration du CUFR qui nous soutient et nous guide dans cette démarche.

2.1.2. Le site d'installation

À partir de ces initiatives locales et de nos propres expériences, nous avons pu mettre en place notre plan d'installation, qui tient compte de la particularité du campus albigeois.

Malgré la petite taille du campus et le petit nombre d'étudiants, nous avons souhaité faire les choses progressivement pour ne pas prendre le risque d'être contre-productif en proposant un système mal géré. L'idée est donc de faire un premier test de la gestion des toilettes sèches sur un bâtiment, sur une année. Très vite, la maison des étudiants s'est imposé comme le lieu privilégié de cette expérimentation.

Dans l'aménagement d'abord, l'arrière de la maison des étudiants est fait d'un espace vert agréable, avec des tables en bois, des nichoirs pour les oiseaux... ainsi les étudiants viennent souvent s'y installer pendant les beaux jours. Ce lieu a donc l'avantage d'être agréable, d'être fréquenté et permet tout de même (grâce aux arbres) d'avoir un coin un peu isolé pour installer les toilettes.

Par rapport à ses usagers ensuite. Les acteurs associatifs, usagers principaux du bâtiment, participant pour la plupart au festival, connaissant déjà le principe des toilettes sèches, y sont favorables et sont susceptibles de participer à leur gestion. De plus, grâce au « foyer équitale de Jeff », beaucoup d'étudiants, de personnel, voir de personnes extérieures au campus, viennent dans ce bâtiment pour y prendre un café le matin, ou le midi, pour y faire des réunions, des soirées... Tout un chacun pourra donc avoir connaissance des toilettes et les utiliser de temps à autres, lors de leur passage au foyer, pour faire un premier travail de sensibilisation avec l'ensemble des usagers du campus.

Pour sa fréquentation enfin. Il y a une vingtaine de permanents à travailler dans ce bâtiment (salariés d'association ou en service civil volontaire, salariés du CROUS, médecin...), et on estime la fréquentation passagère à environ une cinquantaine de personne par jour. Sur cette base nous estimons que la quantité de déchets, au moins pour la première année, sera au maximum de 25 mètres cubes à évacuer, ce qui correspond à 2 à 3 poubelles par semaine.

Pour faciliter la gestion, avoir assez de toilettes disponibles et pour ne pas « faire la queue », nous avons choisi d'installer deux toilettes : les deux cabinets en bois, plus résistants, que nous avons construits lors de la deuxième édition du festival.



Sur cette base, nous avons présenté un pré-projet à l'administration. La réception a été bonne, et nous avons eu l'autorisation d'installer les toilettes dès la fin du festival (11 Avril), à leur futur destination.

Les deux cabinets extérieurs ainsi que le composteur à déchets verts construit récemment ont été installés derrière la maison des étudiants. Elles ne sont pas encore en service mais permettent une première phase de sensibilisation en suscitant la curiosité. La condition principale de la direction pour l'accord total et définitif consiste à leur présenter un plan complet d'évacuation des déchets (lieu de stockage et

d'évacuation, équipes de gestion, conditions réglementaires) ; et nous avons convenu ensemble que les toilettes à eau du bâtiment resteront ouvertes pour ne pas imposer un modèle aux utilisateurs, et pour qu'un accès handicapé soit disponible. Nous souhaitons à terme construire une toilette permettant l'accès aux handicapés. Nous y reviendrons.

2.1.3. Plan d'évacuation et réglementation

Aucune réglementation spécifique n'existe concernant la gestion ou la mise en place des toilettes à compost.

« La conformité de la toilette à compost avec la législation en vigueur en France est une question lancinante, à laquelle il n'est pas facile de répondre de manière simple et définitive, pour une raison simple : le droit français ignore totalement cet objet. Les lois et règlements existants ne s'appliquent jamais sans incertitude ou ambiguïté. »³

Rien n'interdit donc la mise en place de toilettes sèches, mais rien ne l'autorise non plus. Il s'agit de tenter de s'adapter au mieux à la réglementation en vigueur qui porte exclusivement sur les toilettes à eaux. Cette dernière oblige tout bâtiment comprenant des toilettes à être raccordé aux réseaux d'épuration ou à avoir un système d'assainissement autonome, ce qui existe évidemment sur le campus, mais n'oblige en rien à y être raccordé ! C'est sur la base de cette contradiction que les toilettes sèches sont tolérées, tant qu'une jurisprudence n'interviendra pas pour leur donner un cadre spécifique. Respecter les normes d'hygiène de base semble donc le meilleur moyen de se prémunir de tout problème, mais nous entendons prendre contact directement avec le service d'assainissement de la DDASS pour travailler avec eux sur les meilleures conditions possibles d'utilisation et de gestion des toilettes sèches et pour leur faire vérifier notre installation pour avis.

Reste donc la question du plan d'évacuation des déchets. Faute de place, du savoir faire nécessaire au compostage de matières fécales, et de certaines barrières psychologiques qui subsistent, nous sommes pour l'instant dans l'impossibilité de composter les déchets nous mêmes, sur le site du campus. Nous avons donc décidé de poursuivre le système mis en place dans le cadre du festival : le partenariat avec le lycée agricole de Fonlabour. L'exploitation agricole du lycée, qui se situe à

³ Site internet toiletteacompost.org rubrique réglementation.



Projet de réduction et de valorisation des déchets

Bellegarde, juste à l'extérieur d'Albi, nous permet depuis maintenant trois ans d'évacuer les déchets compostables provenant du festival sur le tas de fumier qu'ils produisent déjà. Nous avons ainsi la garantie que les déchets sont gérés par des professionnels qui peuvent également les valoriser directement sur leur terre. Les rapports avec l'exploitation ont toujours été très bons et nous avons donc décidé de demander un engagement sur le long terme auprès de la ferme. Une lettre de présentation du projet a été envoyée à Franck Buffel, le chef de l'exploitation, et notre demande de compostage sur toute l'année est en cours. La demande a été passée à la plateforme technologique qui s'occupe de la ferme, qui a émis un avis favorable. Le dossier doit maintenant être étudié et voté au conseil d'administration du lycée avant la fin du mois de Mai.

Si il est accepté, le mode d'évacuation est simple et rodé. Si toutefois il devait être refusé, nous sommes en contact avec un agriculteur des alentours d'Albi avec qui l'association travaille par ailleurs, qui serait prêt à prendre en charge les déchets, mais dont la capacité est plus limitée et ne pourrait donc fournir une solution de long terme. Nous sommes de manière plus générale en contact avec le réseau d'agriculteurs de Nature et Progrès, très présent dans le Tarn, défendant une agriculture paysanne et biologique, au sein duquel nous pouvons multiplier les débouchés.

Dans tous les cas, notre plan d'évacuation consiste à amener régulièrement les déchets à un agriculteur ayant les moyens techniques de composter les déchets et de les valoriser sur ses terres pour ne pas avoir à traiter les déchets sur le campus. Pour cela, l'université nous met à disposition un camion, dont l'utilisation est d'ores et déjà régie dans le cadre d'une convention, pouvant transporter jusqu'à 10 poubelles. La ferme de Bellegarde se situe à environ 10km d'Albi, de même que l'exploitation agricole qui constitue notre second plan d'évacuation, et chaque trajet représente donc 20 km. Il nous paraît important de limiter les trajets dans la mesure du possible pour ne pas produire de pollution supplémentaire. Selon nos estimations nous devrions produire de 2 à 3 poubelles de 80 litres par semaine, et moyennant un lieu de stockage adapté, nous pourrions faire un trajet tous les quinze jours, comportant de 4 à 6 poubelles. Un trajet toutes les trois semaines représenterait un temps de stockage trop long pour les poubelles dans lesquelles pourrait commencer un processus de pourrissement.

2.1.4. Approvisionnement et installation

Dans la suite des considérations techniques se pose la question de l'approvisionnement en matières végétales sèches pour constituer les litières. Nous l'avons déjà évoqué, la sciure est le plus souvent utilisé pour les toilettes à litières mais pose certains problèmes d'approvisionnement, notamment pour avoir de la sciure de bois non traité. Plutôt que de reporter le problème en cherchant d'autres types de matières sèches végétales, nous préférons nous autonomiser grâce aux ressources internes au campus. Chaque année, les services techniques procèdent à l'élagage des platanes du campus et récupèrent ainsi une quantité de branches d'arbres non négligeable qu'ils sont obligés d'évacuer à la déchetterie. L'achat d'un broyeur permettrait alors de transformer ces déchets verts sur place sans frais pour en faire des copeaux de bois non traités, matières premières des toilettes sèches. Une piste, récemment évoquée par un de nos partenaires, reste à explorer, l'utilisation du compost comme litière ! Cela permettrait de fonctionner en circuit fermé, les déchets produits servant de base pour les prochaines productions. Nous avons fait une étude de caractérisation de la matière première potentiellement disponible présentée dans le troisième chapitre.

Dans tous les cas, un lieu de stockage des déchets et de la matière végétale sèche doit être trouvé. Il nous faut également prévoir un abri pour protéger les toilettes en bois des intempéries. Nous avons donc prévu de construire un cabanon en bois, divisé en deux parties. L'un serait entièrement ouvert, servant uniquement de toit pour les cabinets. L'autre, fermé à clé serait dédié au stockage des poubelles pleines en attendant d'être évacuées, des poubelles vides prêtes à être installées, des stocks de matières végétales, les différents produits d'entretiens (entièrement naturels, il va sans dire)...

En ce qui concerne la construction de toilettes sèches pour handicapés, destinées à l'installation



permanente, nous souhaiterions expérimenter une nouvelle technique de construction, permettant de diversifier les solutions techniques et prouver une fois de plus par l'exemple que les toilettes sèches s'adaptent à toutes les situations. Ainsi nous aimerions construire des toilettes en ossature bois remplie de terre-paille. Nous avons déjà contacté un professionnel, maçon en éco-construction travaillant pour la SCOP Inven'terre, qui serait prêt à nous aider à dessiner les plans de ces toilettes et à nous former aux techniques de construction nécessaires.

2.1.5. Plan de gestion et sensibilisation

Au delà des aspects pratiques et techniques de mise en place des toilettes, une de nos grandes préoccupations est de bien organiser la gestion quotidienne des toilettes sèches. Il est de notre souhait d'autonomiser au maximum les utilisateurs des cabinets, mais il faut prévoir un temps d'adaptation, de formation et de sensibilisation. Dans une première phase, correspondant au premier semestre, l'ensemble de la gestion des toilettes reviendra à une équipe de huit bénévoles issus de quatre associations les plus présentes et les plus actives sur le campus : Envisage, les comploteurs festifs, l'AFEV et le « foyer équitable de Jeff ». Fonctionnant en binômes dont un au moins a le permis de conduire, les cycles de rotation seront calés sur les cycles d'évacuation (tous les quinze jours). Chaque équipe sera donc responsable de l'ensemble de la gestion (approvisionnement en sciure et en papier toilette, nettoyage, changement des poubelles, et évacuation) durant quinze jours tous les deux mois.

Mais nous faisons le pari qu'au bout d'un semestre, les véritables gestionnaires des toilettes sèches seront leurs utilisateurs. Lors du festival, un cabinet a été mis en place à disposition des bénévoles uniquement, et ce cabinet a été entièrement géré par ces derniers. Nous nous sommes aperçus qu'après quelques explications, la gestion des toilettes se passait sans problème. Dans la continuité de cette réussite, les utilisateurs seront formés sur la façon de vider les déchets, combien il faut mettre de sciure, etc. Nous resterons naturellement présents pour l'approvisionnement, l'évacuation et pour corriger d'éventuelles erreurs. Pour cela, il nous faut faire un travail de sensibilisation et de formation permanent qui commencera par les bénévoles du foyer, place centrale de la maison des étudiants, qui pourront à leur tour sensibiliser toutes les personnes de passage. Nous allons également commencer une campagne de communication avec des affiches à mettre dans les toilettes à eau ainsi qu'une brochure d'explication de l'intérêt et du fonctionnement des toilettes sèches, en lien avec le service communication de l'université. À terme nous souhaiterions que les toilettes sèches deviennent une partie intégrante de la Maison des Étudiants, pour que les agents de surface les intègrent dans leur ronde.

2.1.6. Évaluation et suivi

Cette année d'expérimentation sera accompagnée de deux types de questionnaires. D'abord, pour les personnes qui prendront en charge la gestion des déchets afin de connaître leurs difficultés, ce qu'il faudrait améliorer... et ensuite, des questionnaires sur l'ensemble du campus pour connaître les impressions de chacun ou les a priori de ceux qui ne les ont pas encore utilisées, pour savoir combien de personnes seraient intéressées par le projet d'aménagement de l'ensemble du campus, et combien seraient prêtes à s'investir dans la gestion des toilettes ...

Nous procéderons également au suivi des quantités de déchets que nous produisons et des quantités de sciure que nous consommons.



2.2. Le plan de financement

2.2.1. Les dépenses

Comme dans tout projet, l'installation permanente des toilettes sèches représente un coût. Nous avons vu la nécessité de communiquer sur le projet

La plupart des toilettes ayant déjà été construites, le principal coût engendré par notre projet réside dans la construction de la cabane destinée à les abriter et à stocker le matériel. Pour faire un investissement durable et respectueux de l'environnement (bois local, traité écologiquement) nous avons estimé que 5000 euros étaient nécessaires pour un cabanon pré-fabriqués avec des fondations au sol.

Le second investissement central pour assurer la bonne marche du projet consiste en l'achat d'un broyeur que l'on peut estimer à environ 2000 euros pour un outil de capacité moyenne. Il nous faut également prévoir l'entretien courant des toilettes (lasure annuelle, changement des éventuelles lattes cassés...) pour un coût d'environ 500 euros. Sur le volet communication, dont nous avons vu l'importance pour mobiliser les gens, faire passer notre message et assurer la continuité de la gestion, nous avons estimé avec le chargé de communication de l'université un coût de 1000€ comprenant la conception et les frais d'impression.

Enfin, pour la pérennité du projet dans le temps, il nous faut prévoir dès maintenant la construction d'une toilette accessible pour les handicapés. L'artisan que nous avons contacté facture 250 euros la journée et il faut compter une journée pour les plans, une journée de formation et une journée de mise en oeuvre, plus 250€ de matériaux divers (bois, terre, paille, visserie...) soit 1000 euros au total. Enfin, la capacité du composteur que nous avons construit ne suffisant pas à recevoir l'ensemble des déchets verts que nous souhaitant récolter pour alimenter les toilettes sèches, il nous faut en construire un autre. Sur la base de la première construction, nous avons estimé ce coût à 750 euros.

Tableau de résumé des dépenses prévisionnelles

Dépenses	
Abri pour les toilettes sèches	5000
Broyeur	2000
Entretien des toilettes	500
Plan de communication	1000
Construction d'un toilette handicapé	1000
Composteur grande capacité	750
Total dépenses	10250

2.2.2. Les recettes

Afin de montrer son soutien et son engagement dans le projet, l'université s'est engagée à financer la totalité de la campagne de communication nécessaire, soit 1000 euros. Pour notre part, il nous semble important de participer également au financement. Jusqu'alors notre association était entièrement dépendante des subventions publiques, notamment issues du CUFR, via le FSDIE (Fonds de Solidarité de Développement des Initiatives Étudiantes). Depuis cette année, et suite aux nombreuses demandes que nous avons eues durant le festival, nous avons décidé d'engager une opération de location des toilettes sèches.

Comme nous l'avons déjà dit précédemment, les toilettes construites cette année sont légères et se montent en dix minutes. Elles sont très faciles à transporter, et former les gens sur leur montage est simple et très rapide. Nous proposons des tarifs modestes pour que le prix ne soit plus un prétexte à l'inaction, soit 150 euros par jour de 1 à 3 toilettes, et 50 par toilettes supplémentaires, auquel il faut rajouter le défraiement des trajets et la restauration des deux animateurs. Nous

Projet de réduction et de valorisation des déchets

proposons pour ce prix la mise en place des toilettes sèches, leur gestion sur la manifestation et la prise en charge des déchets. Sur les 150 euros du coût de location, 50 euros iront à l'entretien des toilettes, 50 euros à l'association pour financer les autres projets, et le dernier tiers ira au projet d'installation permanente des toilettes. Nous avons d'ores et déjà 4 interventions cet été, auprès du Printemps des étudiants à Toulouse, de la Ressourcerie également à Toulouse, du festival de théâtre « l'été de Vaour », dans le Tarn, et du PNR des Grands Causses, dans l'Aveyron, pour leur fête du Parc. L'ensemble de ces prestations rapporteront 1500 euros à l'association, dont un tiers, soit 500 euros serviront à couvrir l'entretien des toilettes installées de manière permanente à la Maison des étudiants.



Mise en place des toilettes sèches pour les JMJS organisées par l'AFEV Toulouse

À ce jour, nous avons deux toilettes démontables, mais trois autres seront bientôt construites grâce à l'association Arpèges et Trémolos qui prend en charge les coûts d'investissement en échange d'une mise en place des toilettes chaque année sur leur festival Pause Guitare. Il est important de noter que la location des toilettes sèches n'est pas réductible à un moyen de gagner de l'argent, mais permet de toucher des personnes qu'il aurait été difficile de toucher autrement. Ceci se confirme par notre volonté d'autonomiser les structures, et par nos conditions de location. En effet nous ne souhaitons pas mettre en place un système de location sur le long terme en

rendant dépendante les structures de notre savoir faire.

Pour celles souhaitant utiliser les toilettes sèches de façon régulière, nous intégrons dans les conditions de location le fait d'avoir au moins une personne de leur structure qui se joint à notre équipe pour pouvoir la former et la sensibiliser, dans l'espérance que plus tard, la structure puisse être autonome dans ce domaine. Nous mettons également en place systématiquement un espace de sensibilisation pour le public, composé d'un coin de détente dans lequel est mis à disposition de la documentation et des panneaux d'explications.

L'association Envisage et le CUFR participent donc à environ 14 % du financement global du projet. Pour le reste nous comptons sur l'aide de nos partenaires financiers publics habituels (mairie, Conseil Général, Conseil régional, CROUS...)



Concours PLANET D

ECO CAMPUS

Projet de réduction et de valorisation des déchets



Tableau de résumé des recettes prévisionnelles

Recettes	
CUFR champollion	1000
Association Envisage	500
Subventions, concours	8750
Total recette	10250
dont auto-financement (CUFR + Envisage)	14%

Tableau de synthèses du plan de financement

Dépenses		Recettes	
Abri pour les toilettes sèches	5000	CUFR champollion	1000
Broyeur	2000	Association Envisage	500
Entretien des toilettes	500	Subventions, concours	8750
Plan de communication	1000		
Construction d'un toilette handicapé	1000		
Composteur grande capacité	750		
Total dépenses	10250	Total recette	10250
		dont auto-financement (CUFR + Envisage)	14%

Rétroplanning du projet

	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	janvier	février	Mars	avril
Rencontre autour du plan d'évacuation												
Location												
Plan de communication	Conception	Conception			Diffusion	Diffusion	Diffusion	Diffusion				
Récupération de la sciure nécessaire au démarrage												
Construction de l'abri												
Ouverture des toilettes au public												
Formation des permanents de la maison des étudiants												
Questionnaire								Passation	Passation	Traitement	Traitement	
Achat du broyeur												
Construction du composteur												
Construction des toilettes handicapées												



3^{ème} partie La valorisation de la Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères

La Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères (FFOM) est l'ensemble des déchets biodégradables que nous jetons à la poubelle. La liste de ceux-ci va des fanes de pommes terre aux serviettes en papiers en passant par les restes de repas. Cette matière valorisable est évaluée à 20 millions de tonnes par an en France.

3.1. Récupération des déchets du Restaurant Universitaire et compostage

Un centre universitaire est certes un lieu d'enseignement et de culture mais aussi un lieu de vie. En effet les étudiants sur le site mangent, boivent, vont aux toilettes... pour résumer, ils produisent des déchets.

3.1.1. Étude de caractérisation des FFOM

3.1.1.1 Les services techniques :

Les services techniques de la faculté sont chargés de l'entretien des espaces verts du campus. Les trois gros secteurs de production sont la tonte des pelouses, le ramassage des feuilles mortes et l'élagage des platanes du site.

Les pelouses :

Les pelouses représentent un gisement d'environ 10 tonnes par an. Elles sont évacuées vers la compostière de Ranteil, gérée par la Communauté D'Agglomération de l'Albigeois (C2A).

Les feuilles mortes :

Environ 5 tonnes de feuilles mortes par an sont ramassées sur l'ensemble du site .Elles sont évacuées vers la compostière de Ranteil.

La taille des platanes et des haies :

Le chef des techniciens a estimé à environ 5 tonnes par an les déchets de taille. La plus grosse partie d'entre eux partent vers la compostière de Ranteil. L'autre partie est débitée dans le but d'en faire du bois de chauffage ou pour de l'évènementiel (barbecue, festival étudiant...)

En raison de leur taille ces déchets ne seront pas pris en compte pour la réalisation de cette étude

3.1.1.2 Le restaurant universitaire :

Le restaurant universitaire d'Albi, géré par le CROUS dispose de 530 places assises entre le restaurant et la cafétéria. Comme toute activité de restauration collective, des déchets fermentescibles sont produits. Le restaurant universitaire travaille environ 200 jours par an de septembre à juin.



Le restaurant universitaire est déjà tenu de trier les déchets fermentescibles pour des raisons d'hygiène et d'odeurs. En effet, la benne des ordures ménagères n'est collectée sur le CUFR que les mardis et samedis. Les déchets de repas ne pourraient pas attendre si longtemps dans les containers, c'est pour cette raison qu'ils sont stockés dans un local réfrigéré et sortis les jours de collecte.

Un maximum de 15 kg/jour de restes de repas est produit. Il est raisonnable d'estimer à 3 tonnes par an la quantité de matières provenant de ce gisement.

3.1.1.3 Les associations étudiantes :

Le centre universitaire d'Albi compte de nombreuses associations étudiantes. Certaines d'entre elles sont productrices de déchets fermentescibles.

_ Le foyer étudiant :

Le « Foyer équitable de Jeff » (en l'honneur de Jean-François Champollion) prône les valeurs écocitoyennes, ce qui amène ses acteurs à trier le marc de café, le thé, les gobelets compostables ou encore les serviettes dans le but d'en faire du compost. Seulement, l'évacuation de ce tri se fait dans les jardins des parents des étudiants, la fin de semaine venue.

Les estimations annuelles de ce gisement sont difficiles à établir, cependant une estimation de l'ordre de 130 kg/an est raisonnable.

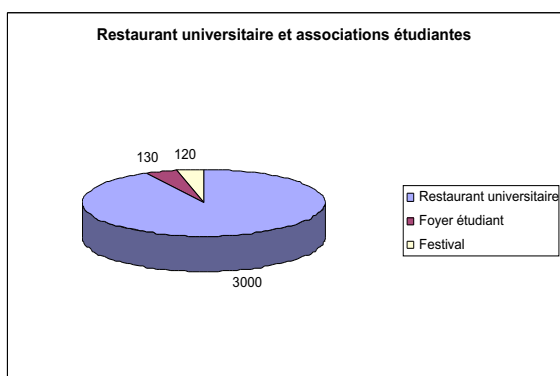
_ Le festival étudiant « Complot sur le Campus » :

L'éco festival de la fac est en plein essor, comme le prouve le succès de la dernière édition.

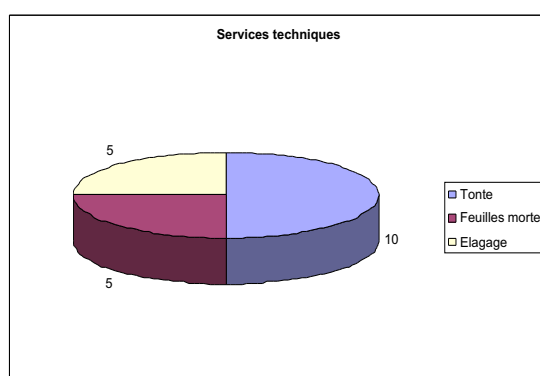
L'association du festival prépare des repas pour ses bénévoles et les artistes (150 personnes environ) midi et soir. Les gobelets de la buvette sont compostables également.

La quantification des déchets est difficile, mais on peut estimer le total à environ 120 kg pour les 3 jours de festival.

Récapitulatif de l'étude:



Solutions à trouver



Valorisation en compostière

Un petit centre comme Albi produit plus de 23 tonnes de déchets fermentescibles par an. Les déchets verts des services techniques partent à la compostière de la communauté d'agglomération toute proche.

Les restes de repas du restaurant universitaire et des associations étudiantes n'étaient pas valorisés jusqu'au festival. L'étude a conclu que la meilleure manière de valoriser les trois tonnes de FFOM restante était sans doute des composteurs. De plus, aux vues des faibles quantités produites nous échappons à toute contrainte réglementaire (moins de 5 m³ stockées sur le site).



Projet de réduction et de valorisation des déchets

Un premier composteur a été construit pour le festival dans le but d'en faire un outil pédagogique (Deux portes en façades pour observer la transformation de la matière).

A terme, l'objectif serait, en partenariat avec le restaurant universitaire de valoriser une partie des restes de repas à l'aide d'autres composteurs.

Le compost produit servira de litière pour les toilettes sèches, d'amendement pour le projet de fleurissement du site et éventuellement le personnel et les étudiants.

3.1.2. Compostage et composteurs

3.1.2.1 Le procédé :

La maîtrise du processus de compostage intervient directement sur la qualité du compost produit et permet de contrôler et de limiter les nuisances telles que les odeurs et les ruissellements. Un compost correctement mené peut conduire jusqu'à la perte de 50% des matières sèches d'arrivée.

Quelques paramètres permettent de contrôler le processus : le rapport Carbone/Azote et l'aération.

- Les matières carbonées sont principalement les déchets bruns, durs et secs, comme par exemple les branches, feuilles mortes, la paille, les branches broyées, le papier, le carton. Ils contiennent beaucoup plus de carbone que d'azote. Ils apportent de la structure au compost, permettant l'air de circuler et évitant tout processus de fermentation, évitant ainsi le dégagement d'odeurs nauséabondes.

- Les matières azotées sont principalement les déchets verts, mous et mouillés, comme les épluchures de fruits, les restes de légumes et tonte de gazon. Ils sont facilement digérables, les micro-organismes y trouvent sucres et protéines en abondance pour se nourrir, se développer et se reproduire. Ils sont suffisamment humides (avec parfois un taux d'humidité supérieur à 80%). Ils posent de ce fait un problème important : étant donné qu'ils sont sans structure, ils ne laissent pas circuler l'air et n'assurent pas bien l'élimination de l'eau excédentaire. Si on travaille uniquement avec des matières azotées, on risque d'obtenir des odeurs désagréables (processus *anaérobiques*).

Il faut donc mélanger judicieusement ces deux types de matériaux pour avoir un bon rapport Carbone/Azote.

Pour ce qui est de l'aération, elle est nécessaire pour engendrer une bonne décomposition des matières organiques (si les autres paramètres sont présents) et permet d'éviter les mauvaises odeurs. Il est donc important de retourner le tas régulièrement

3.1.2.2 Le composteur :

Nous avons choisi de fabriquer nous même nos composteurs. Nous aurions pu réaliser le compost en tas mais en environnement urbain et pour une question d'image, des composteurs en dur s'avèrent plus intéressants.

Leur construction est relativement simple, il s'agit d'un cube cerclé de planches espacées entre elles de 5mm à 1 cm. Les deux portes en façade permettent de mieux surveiller le compost et de faciliter le retournement. Les dimensions du nôtre sont modeste (1mx1mx1m). Mais il est inutile de voir plus gros, il vaut mieux avoir plusieurs composteurs qu'un gros pour la gestion pratique du procédé.

Le budget unitaire est d'environ 120 euros, mais on peut espérer le baisser avec d'autres fournisseurs de bois. Avec une équipe de trois personnes la construction peut se faire en une demi-journée.

3.2. L'élagage du site : de la sciure pour les toilettes sèches

L'étude de caractérisation a montré que l'élagage représentait environ 5 tonnes de bois par an. Si une petite fraction de celui-ci est débitée en bois de chauffage, le reste est écoulé en compostière. L'achat ou la location d'un broyeur permettrait de produire une grande quantité de sciure et de copeaux de bois utilisable pour les toilettes sèches.

Cette partie de matière organique pourrait donc être valorisée de manière encore plus efficace et durable de cette façon. Les services techniques avaient déjà envisagé cette possibilité et sont prêts à s'investir eux aussi dans cette démarche.

Valoriser la FFOM est également intéressant car il s'agit de la partie la plus lourde dans nos ordures ménagères, or une des propositions du Grenelle de l'environnement était de taxer au pro rata des quantités de déchets produites.

Utiliser cette matière sur le site s'inscrit à la fois dans une démarche de durabilité, de réduction des déchets et d'anticipation de la loi.





Dossier de réponse aux questions complémentaires ...



Zoom sur le projet de réduction des déchets.

Éco-campus.

Albi

Question 1

Quels étaient et seront les impacts environnementaux AVANT et APRES votre projet? (Plusieurs indicateurs pourront être utilisés dont "effet de serre", "consommation d'eau potable", etc..., des hypothèses pourront être faites en cas de difficultés à obtenir des données, les sources de données utilisées sont à indiquer).

Question 2

Pouvez-vous chiffrer les économies réalisées sur la facture d'eau de votre établissement ?

Question 3

Avez-vous entrepris des démarches pour permettre à d'autres associations étudiantes de capitaliser sur votre expérience, sur les concepts et méthodes développés ?

Question 4

Pouvez-vous préciser les études ou expériences (réalisées par vous-mêmes ou par d'autres) concernant l'efficacité du compost pour servir de litière ?

Question 5

Quelles sont les autres associations étudiantes ou Campus ayant mis en place un composteur de déchets ? Quelles perspectives pourraient vous apporter un échange avec ces autres acteurs ?

Question 6

Quelles seraient les études sociologiques à mener pour contribuer à la création d'un contexte favorable à la dissémination de votre initiative? (Par ailleurs, pouvez-vous fournir les études sociologiques auxquelles votre dossier fait référence?)

Question 1

Quels étaient et seront les impacts environnementaux AVANT et APRES votre projet? (Plusieurs indicateurs pourront être utilisés dont "effet de serre", "consommation d'eau potable", etc..., des hypothèses pourront être faites en cas de difficultés à obtenir des données, les sources de données utilisées sont à indiquer).

Les impacts environnementaux dans le cadre de notre projet portent principalement sur la consommation d'eau potable en amont, l'assainissement des boues au cœur de la problématique et la valorisation des déchets en aval.

Le principal intérêt écologique des toilettes sèches réside dans les économies d'eau potable qu'elles permettent de réaliser. Ces économies sont estimées dans la partie 2 de ce rapport. Cette approche consistant à dire que la meilleure eau est celle que l'on ne consomme pas, restant ainsi dans un cycle naturel, entraîne également des impacts en terme de pollution des eaux et d'énergie. En effet les matières fécales se dissolvent mal dans l'eau et nécessitent un traitement plus complexe que les eaux grises. Ces traitements sont souvent limités et en partie inefficaces occasionnant donc de la pollution des eaux. Les stations d'épuration sont de surcroît très consommatrices en énergie, qui est donc économisée dans un traitement par compostage. Ces impacts sont très difficiles à chiffrer, particulièrement à l'échelle de notre projet qui a pour principal intérêt de démontrer que cette solution alternative est viable dans le cadre d'une collectivité.

Le second intérêt de notre projet porte sur un « manque à gagner », plus que sur la réduction d'impacts environnementaux. En effet, le traitement des déchets fermentescibles (issus des toilettes sèches ou du restaurant universitaire) permet de produire un compost pour amender les terres. Ils apportent ainsi une ressource naturelle pour la terre, permettant de limiter l'utilisation d'engrais chimiques. On peut alors imaginer des impacts positifs sur la biodiversité et la santé humaine, qui là encore sont extrêmement complexes à chiffrer, les relations de cause à effet entre les engrais chimiques, la biodiversité et la santé étant encore peu connues.

Question 2

Pouvez-vous chiffrer les économies réalisées sur la facture d'eau de votre établissement ?

Nous estimerons d'abord les économies réalisables sur la facture d'eau du bâtiment associatif (Pascal Ambic) qui est le support de l'expérimentation de l'installation permanente des toilettes sèches, en vue d'une généralisation à tous les bâtiments du campus.

Ensuite nous proposerons une estimation des économies sur la facture d'eau qui peuvent être réalisées si l'ensemble des toilettes du campus était remplacé par des toilettes sèches.

1. Sur le bâtiments associatif :

Sachant que :

- ✓ la consommation moyenne d'une chasse d'eau est de 10 litres¹,
- ✓ 17 personnes sont présentes en permanence au bâtiment associatif, soit 5 jours par semaine pendant environ 8 mois ; nous estimons qu'elles passent en moyenne 4 fois par jour aux toilettes, au moins 50 personnes fréquentent quotidiennement le bâtiment associatif avec en moyenne deux passages aux toilettes par jour sur une période d'au moins 8 mois
- ✓ l'estimation peut être réalisée sur une période de 8 mois (du 1 octobre 2007 au 1 juin 2008, soit 35 semaines).

Alors, si toutes les personnes qui fréquentent le bâtiment associatif utilisent exclusivement les toilettes sèches, les économies d'eau sur 8 mois peuvent être estimées avec les calculs suivants :

17 personnes x 4 passages aux toilettes x 10 litres d'eau x 5 jours x 35 semaines
= 119000 L /jour = 119m³ en 8 mois

119 m³ peuvent être économisées sur 8 mois par l'ensemble des personnes permanentes au bâtiment associatif

50 personnes x 2 passages aux toilettes x 10 litres d'eau x 5 jours x 35 semaines
= 175 m³

175 m³ peuvent être économisées sur 8 mois par l'ensemble des personnes de passage chaque jour au bâtiment associatif

A Albi; le prix d'un mètre cube d'eau équivaut à 0,8398 euros TTC².
(119 + 175) x 0,8398 = 246, 9012

Soit une économie de 246, 9012 euros sur 8 mois.

¹ Source : http://www.jeconomiseleau.org/gen_particuliers.htm

² Source : www.mairie-albi.fr/evenements/eau2.htm

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats qui précèdent et propose une estimation des économies sur la facture d'eau réalisables si seulement 50% des personnes qui fréquentent le bâtiment associatif de façon permanente ou ponctuelle utilisaient effectivement les toilettes sèches :

Catégories	Nombre moyen de passages aux WWC par jour et par personne	Consommation d'eau sur 8 mois (en m3)		Economies sur la facture d'eau sur 8 mois (en euros)	
		Utilisation à 100%	Utilisation à 50%	Utilisation à 100%	Utilisation à 50%
Permanents	4	119	59,5	99,9362	49,9681
Ponctuelle	2	175	87,5	146,965	73,4825
TOTAL		294	147	246,9012	123,4506

Actuellement, nous estimons que 3 poubelles de 80 litres chacune sont remplies chaque semaine par les utilisateurs des toilettes sèches installées sur le bâtiment associatif. Cela signifie que sur 8 mois nous pouvons éviter le gaspillage de 8,4 m³ soit 7,05432 euros.

Même si les économies financières ne sont pas significatives, nous pensons que le plus important est de limiter la consommation d'eau et ainsi participer à la préservation de la ressource *eau* tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

2. Sur l'ensemble du campus

Le tableau ci-dessous estime les économies sur la facture d'eau qui peuvent être réalisées si des toilettes sèches sont installées sur l'ensemble du campus.

Cette estimation est basée sur une période de 8 mois (soit 35 semaines), elle tient compte des personnes qui fréquentent la faculté de manière permanente et temporaire et quantifie les économies sur la base d'une utilisation des toilettes sèches à 100% puis à 50%.

Catégories	Population présente sur le campus	Nombre moyen de passage aux WWC par jour et par personne	Consommation d'eau sur 8 mois (en m3)		Economies sur la facture d'eau sur 8 mois (en euros)	
			Utilisation à 100%	Utilisation à 50%	Utilisation à 100%	Utilisation à 50%
Personnels	75	4	525	262,5	440,895	220,4475
Enseignants	60	2	210	105	88,179	44,0895
Etudiants	2500	2	8750	4375	3674,1754	1837,0877
TOTAL	2635		9485	4742,5	4203,1794	2001,6147

Si l'ensemble du campus était équipé de toilettes sèches, les quantités de matière à récupérer impliqueraient de mettre en place un système semi-automatisé pour la récupération des déchets.

A ce titre, des technologies ont été développées par d'autres associations ou entreprises pour permettre la mise au point de toilettes sèches qui sont prévues pour fonctionner avec un très grand nombre d'utilisateurs; un fonctionnement simple, facile à gérer, performante et résistante³.

³ ELAIN Ch. *Un petit coin pour soulager la planète* (p 120 à 126) signale l'existence de plusieurs entreprises qui proposent la construction ou la location de ce type de toilettes sèches (Ecosphère, Satna, etc.)

En conclusion il nous semble important de d'ajouter deux remarques :

- ✓ Nous sommes conscient qu'avec l'utilisation des toilettes sèches nous aurons toujours besoin d'un minimum d'eau ne serait-ce que pour nettoyer les toilettes et les poubelles.
- ✓ Dans le cadre de la démarche Eco-campus mise en place par la communauté universitaire, le campus vient de se doter d'un « *Système Internet de suivi des consommations d'eau et d'énergie, et de gestion des déchets de patrimoines bâtis* » (« Ecoweb »). Ce service de gestion des consommations a pour objectif de faciliter la gestion des données environnementales et d'assister les responsables du patrimoine du campus. Il est déjà opérationnel pour la consommation en gaz et en électricité, mais concernant l'eau, il le sera courant novembre. Nous disposerons donc d'un outil fiable et précis pour estimer les consommations d'eau du campus et de chaque bâtiment. Grâce à cet outil nous pourrions estimer précisément les économies sur la facture d'eau que permettrait l'installation permanente des toilettes sèches sur le campus. Mais surtout nous pourrions évaluer l'efficacité du projet au regard des évolutions de la consommation en eau tout au long de l'année.

Question 3

Avez-vous entrepris des démarches pour permettre à d'autres associations étudiantes de capitaliser sur votre expérience, sur les concepts et méthodes développés ?

Un projet au cœur d'une dynamique associative globale

1. L'éco-festival : un évènement d'expérimentation

Depuis quatre ans maintenant, les associations du campus universitaire du CUFR Jean-François Champollion à Albi se retrouvent pour construire et mettre en place l'éco-festival « Complot sur le Campus ». Cette plateforme de travail a permis depuis des années de créer des échanges entre les différentes associations du campus (et d'ailleurs), chacune apportant aux unes et aux autres. Le projet des toilettes sèches est déjà le fruit de ce partenariat, mélangeant les envies, les méthodes, les connaissances de différentes personnes issues des ces différentes associations ou groupes de personnes. Notre démarche autour des toilettes sèches n'est pas une finalité en soi mais bien un exemple de co-construction émanant du carrefour socio-culturel que fait vivre cet éco-festival étudiant.

De ce projet global qu'est l'organisation d'une manifestation, émerge des dynamiques similaires. Des étudiants, émanant ou non des associations étudiantes du campus, s'emparent de la méthode d'organisation (co-) et de la finalité éco-citoyenne et éco-responsable de cette valorisation des « déchets primaires » en réfléchissant sur la cohérence de la manifestation :

Comment pouvons-nous au mieux valoriser l'ensemble des déchets produits sur la manifestation ? Comment pouvons-nous au mieux consommer (bio, producteurs locaux, énergie..) ? Comment pouvons-nous créer un espace global cohérent avec les valeurs défendues par la manifestation (lieu, accueil des festivaliers, gestion des bénévoles, animations proposées..) ?

La réussite et la pertinence de notre projet des toilettes sèches n'aura de sens que dans la dynamique croisée autour de la gestion globale de notre manifestation commune « Complot sur le Campus ».

1.1. Rendre les étudiants acteurs de leur projet

Nous croyons en notre capacité exemplaire, source d'inspiration pour les autres associations, que dans une démarche éducative cohérente. La transmission théorique simple, l'arrogance du passeur de savoir, la méprise des capacités et connaissances de l'apprenant, la non prise en compte de l'environnement de travail sont de nombreux écueils à éviter pour permettre une réelle dynamisation de nos concepts en lien avec (et non pas autour de) notre projet des toilettes sèches. L'espace du campus est avant tout un lieu d'enrichissement, étape dans la vie de l'étudiant citoyen. Notre « capitalisation d'expériences » doit avant tout être pédagogique et éducative pour ainsi permettre aux autres étudiants de devenir acteur de leur propre projet et non simplement des exécutants. Pour réussir à atteindre ces objectifs, nous travaillons sur l'écoute, l'accompagnement, la valorisation, la formation par l'action, la prise de risque éducative, la créativité, le droit à l'expérimentation, la confiance et l'estime

de soi...mais aussi l'aide dans le montage de projets (méthode, financement, gestion humaine, communication, organisation...). Ces objectifs se traduisent par des discussions informelles, des participations aux réunions des autres associations, par la participation d'étudiants à nos temps (réunion, construction, location...), par la participation à l'organisation, de l'éco-festival, par la présence des toilettes sèches dans le bâtiment associatif, dans la construction commune du projet des toilettes sèches (décoration des cabinets assurée par l'atelier graphique du campus...).

Cette participation de notre projet dans la dynamique globale de la vie associative du CUFR a permis à certaines associations ou étudiants de modifier leurs habitudes quotidiennes (prise de conscience, changements d'habitudes devenus moins contraignants) : tri respecté dans les bureaux associatifs, approvisionnement en produits administratifs éco-responsables... Cette prise de conscience associée à l'espace d'engagement proposé sur le campus a permis à des étudiants de créer, à partir de leur propre envie, des projets à la finalité identique : gestion d'un foyer équitable, gestion des déchets sur la manifestation, proposition d'animations éco-citoyennes à destination des étudiants, bilan carbone de la commission concert de l'éco-festival...

Pour la construction de l'éco-festival, édition 4, un groupe d'étudiants va travailler autour de la cohérence éco-citoyenne de la manifestation pour un développement durable de « Complot sur le campus » dans le champ social, économique, culturel, écologique... Ce groupe sera constitué d'étudiants du master gestion sociale de l'environnement, d'un membre du bureau des comploteurs festifs (ancien étudiant animateur des toilettes sèches), d'un membre de l'AFEV (lutte contre les inégalités dans les quartiers populaires), d'un étudiant stagiaire ivoirien de l'antenne de Champollion Abidjan, d'un membre du Bureau d'étude de l'ERT SPEED, ainsi que tous les étudiants souhaitant participer à cette réflexion menant à une cohérence de notre projet.

1.2. Dynamiser les étudiants non avertis

Ce monde associatif ne représente qu'une quantité réduite de la population étudiante (22 associations pour un campus de 2500 personnes : 250 bénévoles à l'AFEV, 200 bénévoles dans l'association des comploteurs festifs, 40 bénévoles chez Amidons...). L'importance de sensibiliser ces associations à une gestion éco-citoyenne de leurs actions repose dans la place de relais que joue ces espaces sociaux sur le site universitaire : le foyer permet chaque jour à plus de 100 étudiants de consommer un café équitable à un prix abordable ; l'association amidons mobilise près de 400 donneurs à chaque don du sang (2 fois/an), l'éco-festival regroupe près de 200 bénévoles étudiants et près de 4500 festivaliers... Si à chacune de ces interventions dans la vie d'un étudiant lambda, l'association a réussi à faire passer son message « éco-citoyennisé » d'une manière pratique et simple, alors l'étudiant lambda à l'opposé de la démarche des toilettes sèches débutera dans une démarche longue d'acceptation d'un environnement éco-citoyen.

Le développement durable est un sujet tellement mal interprété qu'une partie de la population rejette l'idée d'être manipulé par l'industrie de l'écologie. Notre volonté n'est pas d'imposer notre système éco-citoyen mais bien de créer des espaces sociaux de vie sur le campus, mettant en pratique simplement, par les étudiants eux-mêmes, des pratiques éco-citoyennes, d'une manière responsabilisante et non culpabilisatrice.

1.3. Le bâtiment associatif : Un espace d'expérimentation

Au-delà, de l'expérimentation lors de différents évènements, il est important de développer notre projet sur un lieu de vie réduit. Pour évaluer la possibilité de généralisation du système des toilettes sèches, nous mettons en place ce système sur le Bâtiment Pascal Ambic, lieu de travail des associations (bureaux et salle de travail) et de présence du foyer des étudiants. Cette expérimentation doit permettre de mesurer la capacité logistique de mise en place quotidienne, de la faisabilité d'auto-gestion de ce dispositif, de la capacité de sensibilisation auprès des acteurs du bâtiment. Ce travail doit s'accompagner bien sûr d'une mise en synergie des acteurs, permettant de construire un espace éco-citoyen cohérent.

2. Développement de l'action au-delà les murs du campus

2.1. Locations, prêts, formations: source d'enrichissement et de valorisation du projet.

Au delà de notre travail de sensibilisation sur le campus universitaire auprès des associations, des étudiants, des enseignants, des administratifs, des festivaliers, nous avons « exporté » notre expérience autour de nous à la demande des gens ou au grès de nos rencontres.

Comme évoqué précédemment, nous avons loué nos toilettes sèches à des associations extérieures au CUFR pour accompagner leur démarche lors d'évènement (Journées Mondiales des Jeunes Solidaires - Global Youth Service Day de l'ONU sur Toulouse organisé par l'AFEV en avril 2008, association Brancaléone à Toulouse..). Nous avons pu lors de ces temps confronter notre projet avec de nouveaux publics, de nouveaux consommateurs et enrichir notre démarche.

Petit à petit, notre projet s'est « institutionnalisé » ; nous sommes intervenus au cours d'une compétition UNSS regroupant plus de 300 jeunes réunis pendant deux jours sur un site isolé (juin 2008). Nous développons également des partenariats avec les structures culturelles telles que « Arpèges et Trémolos », où nous leur avons construit 5 toilettes qu'ils laissent à notre disposition en échange d'une mise en service et d'une animation de leur « produits » durant les 4 jours de leur évènement « Pause Guitare ». Le but de ces locations est de faire en sorte que les structures locatrices puissent, si elles le souhaitent, faire les démarches de mise en place de toilettes sèches de façon indépendante. Nous exigeons donc des bénévoles en provenance de la structure à laquelle nous louons pour les former lors de la manifestation et permettre à l'association ou à la structure accueillante de devenir autonome au fil des années.

Les collectivités locales ont également fait appel à nous pour des formations/sensibilisations sur les toilettes sèches, dans le but de faire réfléchir la population sur les économies d'eau et éventuellement de les mettre en place dans le cadre d'Agendas 21 sur des évènementiels ou sur des sites publics « quotidiens » (Journée Eco-citoyenne sur la commune de Castelmaurou près de Toulouse, ou encore le PNR des Grands Causses dans l'Aveyron).

Coup de projecteur: Association Utopons : cette très jeune association souhaite développer un projet de location de toilettes sèches sur Toulouse et ses environs. Pour cela elle a sollicitée l'association Envisage afin d'être aidé dans le montage du projet (méthode, financement, gestion humaine, communication, organisation). Mais au delà de cette aide, nos deux associations réfléchissent conjointement aux moyens de

travailler ensemble sur certaines manifestations. En effet, un partenariat et la mutualisation des matériels permettra d'accéder à des manifestations d'une plus grande envergure⁴ et ainsi de sensibiliser encore un peu plus de monde.

2.2. Le projet au cœur du système éducatif

L'Eco-festival Complot sur le Campus travaille depuis son origine sur l'éducation au développement durable. Depuis le début, les étudiants et associations (dont Envisage) impliqués dans l'organisation de cet événement ont étendu leur champ d'action en direction de toute les tranches d'âges de la population : grand jeu pour les enfants des centres de loisirs des environs, journée éco-citoyenne avec des collégiens et des lycéens, tables rondes (« le développement durable, de l'école au campus ») réunissant des enseignants, animateurs, principaux, intendants... De ces expériences, nous avons noué un partenariat sérieux avec la commission « éducation à la santé et à la citoyenneté » de l'Education Nationale du bassin Tarn Nord. Suite à ces précédentes actions avec l'association Envisage, un établissement scolaire (Collège Aristide Bruant, Albi), a fait appel à nous afin d'accompagner un groupe de collégiens dans la création d'un projet autour des toilettes sèches (compréhension, construction, animation durant l'éco-festival, animation sur le collège auprès des élèves et du personnel, communication...). Un groupe de jeunes du Lycée Bellevue nous a accompagné lors de différentes locations-animations des toilettes sèches afin de se former et ainsi gérer de manière autonome la location de ces toilettes sèches lors de la fête de leur lycée.

2.3. Du projet des toilettes sèches à la création d'une plateforme de gestion éco-citoyenne des manifestations

La création de cette démarche de réduction et de valorisation des déchets à travers la mise en place de toilettes sèches se développe dans une démarche éco-citoyenne globale. Pourquoi faire des efforts autour des déchets humains primaires sans faire attention aux autres déchets générés au même moment et au même endroit ? Nous travaillons donc régulièrement sur la cohérence de notre intervention avec l'ensemble des autres démarches sur le campus à travers la participation aux réunions éco-campus (organisées par la direction du CUFR réunissant les acteurs de l'université autour des thèmes de bureaux économes, d'achats de produits éco-responsables, de réduction de la consommation d'énergie...) ainsi qu'aux réunions des associations et du comité d'organisation de l'Eco-festival.

Avec les autres membres de cet événement, nous avons pris conscience de notre capacité à concevoir un événement éco-responsable en comparant notre projet avec le « Guide des éco-manifestations en Poitou-Charentes, pour concilier l'organisation d'une manifestation et le respect de l'environnement »⁵

Nous avons eu la volonté avec le Conseil Général du Tarn de développer un stage sur la construction d'une charte à la démarche similaire avec un étudiant de l'association Envisage en Master Gestion Sociale de l'Environnement. Notre éco-festival a également été valorisé par la région Midi-Pyrénées comme manifestation exemplaire dans son domaine en nous attribuant une subvention exceptionnelle de

4 Le festival Rio Locco qui accueille chaque année environ 200000 personnes en 3 jours sur la prairie des filtres à Toulouse souhaite installer des toilettes sèches sur le site de l'édition 2009. Utopons et EnviSagE se sont proposées pour couvrir la manifestation ensemble et le projet est en passe d'être accepté.

5 <http://www.poitou-charentes.fr/fr/exergue/services/aides/doc/eco-manif-guide.pdf>

10 000 euros au titre de l'édition 2008.

L'objectif pour l'année 2009 de l'association des Comploteurs Festifs et Envisage sera de créer une méthodologie et une plateforme de gestion éco-citoyenne des manifestations faisant suite à nos tables rondes organisées chaque année sur cette thématique, réunissant des organisateurs de festivals de toute la région Midi Pyrénées.

Nous travaillerons également avec l'association Elemen'terre : association basée sur Toulouse qui vise la mise en lien d'expériences et de démarches. Les membres de cette association nous ont déjà exprimé leur volonté de former, avec nous, un « collectif associatif », dans le but d'amener des spécialités environnementales sur d'autres manifestations manquant d'expérience en matière de développement durable. Il s'agit, bien évidemment, d'une piste à creuser, pour apporter une aide et un soutien concrets et solidaires à des manifestations et des associations qui en ont peut être la volonté, mais pas forcément le savoir-faire.

Question 4

Pouvez-vous préciser les études ou expériences (réalisées par vous-mêmes ou par d'autres) concernant l'efficacité du compost pour servir de litière ?

Il s'agit de préciser dans un premier temps les critères nécessaires à la litière pour être efficaces lors de son utilisation dans les toilettes sèches. Elle doit être sèche et carbonée, ce qui permet plusieurs choses:

- absorption des odeurs
- absorption de l'humidité
- relever le rapport carbone/azote (C/N)

Naturellement, le rapport C/N se situe à 0.8 pour l'urine et à 7 pour les matières fécales. Pour que le compostage soit réussi, ce rapport n'est pas suffisant. L'apport d'une matière carbonée sèche permet de relever ce rapport aux alentours de 30 (données : association "Eau Vivante").

De ce fait, une sorte de pré-compostage des déchets provenant des toilettes sèches auraient déjà ce rapport... Il est donc logique de penser que le compost puisse servir de litière.

L'association "Echo", une structure de location de toilettes sèches dans le Saône et Loire partage ce point de vue :

*"Les caractéristiques nécessaires pour un apport équilibré doit se composer de carbone, d'où la sciure qui favorise un équilibre carbone/azote et crée des cavités d'air nécessaire à une bonne aération évitant au mélange d'être trop compact!
Il semblerait possible d'utiliser une matière suffisamment carbonée et grossière issue d'un pré-compostage!"*

Cette même association nous a également fait savoir que certains modèles de toilettes sèches fournissent un mélange de terre/sciure, pouvant aussi servir de litière.

Si on suit ce même raisonnement, on pourrait également penser que d'autres exemples de matières carbonées peuvent servir de litière, comme par exemple, les feuilles mortes, la paille, les tontes de gazon, le broyat de végétaux etc.

Toutes les méthodes d'utilisation de toilettes sèches requièrent de la sciure, mais vu que la sciure non traitée est de plus en plus difficile à trouver, et que les scieries vont vite reconnaître les possibilités lucratives liées à cette dernière, il est important de penser à d'autres alternatives.

L'utilisation du compost qui a un rapport C/N suffisamment élevé semble être une des meilleures.

Quelles sont les autres associations étudiantes ou Campus ayant mis en place un composteur de déchets ? Quelles perspectives pourraient vous apporter un échange avec ces autres acteurs ?

Actuellement, nous n'avons pas pu recenser beaucoup de campus français avec un composteur de déchets. D'après le site des Campus Responsables, à l'ESC Brest, « la gestion des déchets verts à été confiée à un prestataire qui s'est engagé dans une démarche de compostage des déchets »⁶, mais nous n'avons pas encore eu l'occasion de les contacter pour en savoir plus.

Plusieurs collèges ou lycées ont par contre conduit des projets similaires, comme par exemple le lycée Pierre Gilles de Gennes à Digne-les-Bains, où la mise en place d'un composteur est parfaitement bien réalisée : il existe un composteur mécanisé de 6m³ situé dans un ancien local à poubelle, et à l'extérieur se trouve un « bio-filtre » (c'est à dire un bac avec des fleurs) qui permet de traiter l'air extrait du composteur. Le compost termine sa transformation dans des aires de maturation, et l'établissement l'utilise pour ses espaces verts. L'opération s'est déroulée avec l'aide d'une association (Gesper) spécialisée dans le compostage, et a cherché à impliquer le plus d'acteurs possible (direction, personnel de cantine, élèves, enseignants...). On trouve quelques informations sur le site de l'association.⁷

Il existe aussi une expérience intéressante au lycée de Decazeville. Une classe de BTS bio-technologie et une classe de BTS Réalisation d'Ouvrages Chaudronnés se sont associées pour mettre en place un composteur (qu'ils appellent « bio-digesteur ») entièrement automatisé, et auto-construit. Ils produisent du compost qu'ils donnent ensuite à la Mairie de Decazeville pour ses espaces verts, mais leur digesteur leur permet de produire de l'éthanol avec le surplus de pain de la cantine, qui sert ensuite à alimenter une voiture qui concoure au défi Shell EcoMarathon.

Même si ces deux expériences concernent des établissements scolaires de taille modeste, elles peuvent nous apporter beaucoup, pour connaître les difficultés auxquelles ils ont dû faire face, les méthodes de concertation, de communication, les relations avec les collectivités locales, etc.

Pour trouver des campus ayant une réelle politique de compostage des déchets, il faut se tourner vers l'étranger, notamment vers les campus américains ou canadiens, et pratiquent beaucoup le compostage à l'aide de lombrics, comme à l'université Concordia où il y a même des ventes de vers aux étudiants. Ces pratiques souvent très innovantes nous semblent être des sources d'inspiration très importantes.

⁶ <http://www.campusresponsables.com/campus-escbrest.html>

⁷ <http://compostage.free.fr/html/ch03p05.html>

Question 6

Quelles seraient les études sociologiques à mener pour contribuer à la création d'un contexte favorable à la dissémination de votre initiative? (Par ailleurs, pouvez-vous fournir les études sociologiques auxquelles votre dossier fait référence?)

NB : Études déjà menées fournies en pièces jointes au mail.

Études des représentations et des usages de toilettes sèches pour la conception de dispositifs adaptés

De nombreuses expériences lors de location de toilettes sèches sur des manifestations publiques ou des séances de sensibilisation, notamment dans des établissements scolaires, nous montrent que la diffusion des toilettes sèches est une question complexe faisant appel à des problématiques sociologiques, psychologiques, anthropo-techniques, juridiques ...

Au contact des gens, dans des situations d'utilisation des toilettes, on se rend rapidement compte du fait que les excréments constituent, si ce n'est un réel tabou, au moins un sujet dont on ne parle pas ou en plaisantant. Au delà des blocages psychologiques que cela peut engendrer vis à vis de l'utilisation de toilettes publiques, ce non-dit à pour effet de déresponsabiliser les individus du devenir de leurs propres excréments. Cela rend d'autant plus compliqué de faire advenir cette activité banale mais dissimulée comme un problème social qui implique un traitement collectif autant qu'individuel. Or, on sait que la prise en charge sociale d'un problème implique une publicisation (au double sens de le porter sur la place publique et de le faire devenir comme une « res-publica », une chose publique) de celui-ci, d'autant plus difficile à mener qu'elle relève de la sphère intime. La première phase d'une étude visant à faciliter la diffusion des toilettes sèches consisterait donc à analyser les représentations psycho-sociales des excréments humains afin de mettre en lumière les points de blocage et les possibilités de facilitation pour la publicisation de cette question. Cette approche pourrait s'appuyer sur une vision plus anthropologique de ces représentations, les replaçant dans le temps et dans des cultures différentes. Cela permettrait sûrement d'ouvrir des pistes de réflexion permettant de relativiser la qualification de tabou souvent associée aux excréments.

Une approche psychosociologique identique serait également pertinente sur la question de la difficultés des agriculteurs à prendre en charge des composts issus de matières fécales humaines. Cette approche reposerait sur le fait que l'argument sanitaire souvent évoqués en la matière, bien que représentant une question importante, sert régulièrement d'alibi pour se détourner de problèmes plus délicats à aborder.

Il paraît également important de considérer le fait que les toilettes ont une utilité sociale bien plus large que leur fonction première (lieu de repos, de lecture, de maquillage, de discussions intimes...). Cela implique un univers de représentations symboliques, portant également sur des aspects techniques tel que les formes, les

tailles, la présence ou l'absence d'une chasse d'eau... associés aux toilettes qu'il est important de connaître pour pouvoir faciliter leur utilisation en adaptant le service que nous proposons. Il conviendrait donc de développer, en complémentarité avec le premier axe que nous avons relevé, une étude plus sociologique sur les représentations et les usages des toilettes. Cette approche pourrait se faire dans une analyse comparée de divers types de toilettes (toilettes à eau classiques, toilettes turques, toilettes sèches, toilettes chimiques).

Une approche plus fine et spécifique, également complémentaire des études évoquées ci-dessus, consisterait en une observation des comportements des individus (analyse des discussions dont les champs lexicaux employés, des attitudes corporelles, des effets de groupes, des avantages et inconvénients relevés...) en situation d'utilisation de toilettes sèches. Cela serait particulièrement pertinent, et d'autant plus évident, sur un site de toilettes sèches comprenant un espace de sensibilisation et des animateurs, comme nous le faisons. Ce type de dispositif place les individus dans une situation qui oblige à une pratique publique (ne serait-ce que par la présence des animateurs) et qui facilite la discussion et la réflexion.

Dans une perspective plus macro-sociale, se pose inévitablement la question des politiques publiques. La réglementation et l'engagement des collectivités publiques (notamment pour la prise en charge des composts) sont des éléments essentiels au processus de diffusion des toilettes sèches. En s'appuyant sur une approche en terme de « mis en agenda des politiques publiques » il serait intéressant de procéder à une analyse des freins et des leviers existants pour une appropriation collective et une prise en charge politique de ce système alternatif d'assainissement.

L'impact des réseaux socio-économiques dans la diffusion des toilettes sèches comme innovation

La première étude que nous avons dépeinte à grand trait porte sur la conception de toilettes et de services adaptés au comportement des acteurs, dans le but de faciliter leur utilisation.

Cependant toute technique, aussi nécessaire ou innovante soit-elle, n'est réellement efficace que si elle est disponible et accessible. Il s'agit donc de se pencher également sur les conditions socio-économiques de diffusion des toilettes sèches. On sait en effet que la propagation d'une innovation suit classiquement une courbe logistique en forme de S comme représenté ci dessous.

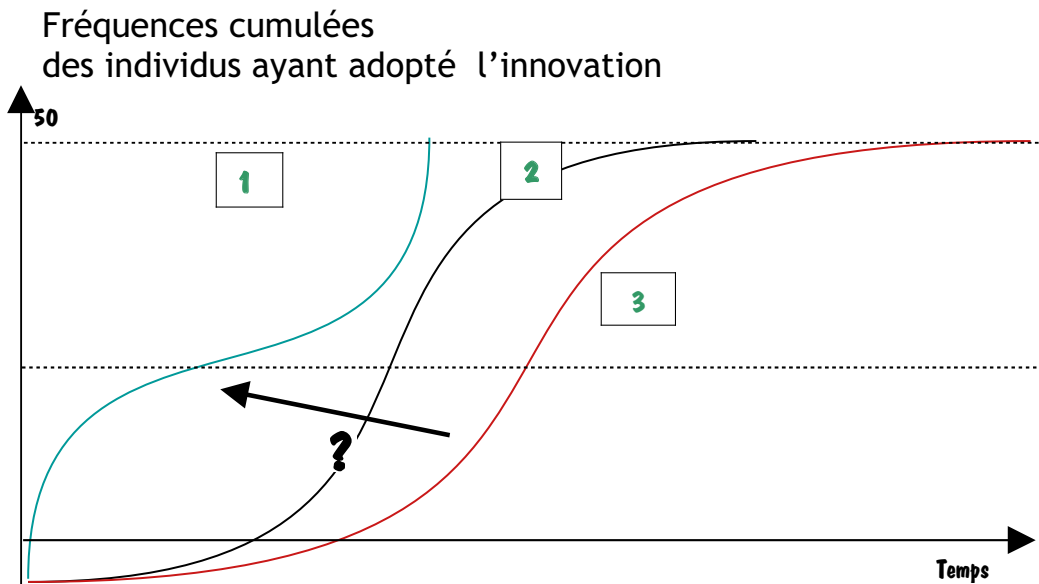


Fig.1 Courbe de diffusion dite « logistique » de Hägerstrand (1952) montrant les différentes vitesses d'adoption d'une innovation donnée (de rapide (1) à lente (3))

Le rythme d'adoption d'une innovation varie selon le types d'acteurs qui portent cette innovation et leurs inscriptions dans des réseaux sociaux plus ou moins aptes à la propager. En effet, grâce notamment aux travaux de Granovetter, on sait que l'activité économique est inscrite dans des structures relationnelles, des réseaux sociaux qui vont avoir une influence forte au delà de la loi de l'offre et de la demande. Il s'agirait donc de réaliser une étude sur les réseaux d'acteurs porteurs de l'innovation que constitue les toilettes sèches afin d'évaluer les ressources disponibles au sein de ses réseaux, la capacité des acteurs à les mobiliser et à les exporter hors de leur réseau de connaissances interpersonnelles. Une analyse de la structure des réseaux, de leurs atouts et de leurs faiblesses permettrait, en complément, d'évaluer la capacité des acteurs à se structurer en filière pour une diffusion plus large et plus massive des toilettes sèches.