

La gestion des déchets à l'ENS en 2013

Maxime Woringer et Guilhem Doucier pour Écocampus¹

9 Janvier 2013

Table des matières

1	La perception des déchets	1
1.1	Questionnaire sur la pratique du tri	2
1.2	Entretiens avec les usagers	4
2	Enquête sur les déchets dans et hors de l'école	5
2.1	De l'usager à la poubelle	6
2.1.1	Position des poubelles	6
2.1.2	Dissection de poubelles	9
2.2	De la poubelle à la benne	11
2.2.1	TFN (groupe Atalian)	11
2.2.2	Collecte avec les agents de terrain	12
2.3	From the bin to eternity	15
2.3.1	Enlèvement	15
2.3.2	Transformation des déchets	16
3	Améliorer la gestion des déchets	18
3.1	Réduire la quantité de déchets	19
3.2	Mettre en place un système simple et uniforme	19
3.3	Faire un travail de fond sur la signalisation et la sensibilisation	20
3.4	Travailler avec des partenaires responsables	20
3.5	Pour une gestion intégrée des déchets à l'ENS	21

Introduction

Notre production de déchets a un impact non négligeable sur l'environnement. Jeter quelque chose fait partie des tâches de notre quotidien, cependant, une fois la poubelle fermée, peu de gens savent ce qu'il advient de nos détritrus. Sont ils incinérés, enfouis, recyclés, réutilisés? Dans la majorité des cas, ils est impossible de le dire. Tout ce qui importe est d'en être débarrassé, que l'on soit chez soi ou sur son lieu de travail : la responsabilité des déchets est quelque chose que l'on délègue sans arrière pensée.

Afin de mieux comprendre la filière des déchets et tout ce qui y est associé dans le cadre de nos campus universitaires, les associations étudiantes Écocampus¹ (ENS), Dauphine Durable (Paris Dauphine) et Écosciences (Chimie Paris) ont lancé en 2013 un grand chantier sur le thème des déchets dans le cadre d'un appel à projet du regroupement Paris Sciences Lettres. Le but était de faire l'état des lieux de la production et de la gestion des déchets sur nos campus et trouver des solutions en commun. Le projet était structuré en trois volets, un premier de sensibilisation avec l'organisation d'une dizaine de conférences sur des thèmes variés (déchets nucléaires, exportation des déchets, incinérateurs, per-

formances artistiques), dont les résumés sont disponibles sur la page du projet. Le second temps était un travail d'enquête avec un suivi tout au long du cheminement d'un déchet, depuis les usagers jusqu'au centre de tri, en passant par la dissection des poubelles et de discussions avec les agents de ménage. Le troisième volet de ce projet est une phase d'action qui débute en 2014 avec ce rapport.

1 La perception des déchets

Trier ou ne pas trier? Qui trie et qui ne trie pas? Pourquoi? Quel est le niveau de sensibilisation des personnels et étudiants vis-à-vis de la gestion des déchets? Quel est leur engagement? Quelles sont les marges de progression et quelles sont les actions à réaliser immédiatement?

La première étape de la construction d'une stratégie de gestion des déchets est d'identifier l'état du tri à la source. Cela passe d'une part par la dissection de poubelles et l'observation des habitudes de tri (détaillé en section 2), et d'autre part par l'analyse de la sensibilisation et du ressenti des usagers vis-à-vis du tri. Pour répondre à ces questions primordiales, nous avons procédé deux manières complémentaires :

- L'élaboration d'un questionnaire (disponible à cette adresse). Celui-ci, diffusé le plus largement possible au sein de PSL, et en particulier à l'Université Paris Dauphine et à l'ENS², a permis de prendre la température sur les habitudes de tri des déchets. Nous avons volontairement axé les questions sur des enjeux très locaux et proches de l'utilisateur (du type : pourquoi ne triez-vous pas?) plutôt que des questions valorisant une connaissance des filières (par exemple : que devient le plastique après la poubelle?). Deux motivations ont dicté ce choix :
- La volonté de poser surtout des questions pouvant être rapidement traduites en actions concrètes sur le terrain,
- La nébulosité qui entoure la gestion des déchets après la poubelle. Même après presque une année de recherches actives, il nous est impossible d'avoir une réponse précise et fiable du trajet de nos déchets.
- Des entretiens avec des usagers : étudiants, chercheurs, personnels, etc. Ces entretiens, moins formalisés et guidés que le questionnaire sus-cité permettaient aux personnes interrogées de se concentrer sur les sujets qui leur semblaient importants. Ils pouvaient également laisser libre cours à leurs idées pour améliorer la gestion des déchets. Enfin, ces entretiens nous ont permis de mieux cerner les réticences et les motivations des répondants.

¹. Adresse de contact pour toute question sur ce rapport : contact@ecocampus.ens.fr

². sous deux versions légèrement différentes, ce qui empêche malheureusement un certain nombre de comparaisons

1.1 Questionnaire sur la pratique du tri

Méthodologie, nombre de réponses, populations représentées Les usagers des campus universitaires sont nombreux : étudiants, personnels, professeurs et chercheurs travaillent sur les mêmes lieux et produisent des déchets. Nous sommes allés à leur rencontre avec un questionnaire sur leur rapport aux déchets, distribué au restaurant de l'école et disponible en ligne.

Le questionnaire était constitué de onze questions différentes, réparties en trois catégories.

- cinq questions sur les pratiques de tri : le but étant de comprendre ce que les gens trient ou ne trient pas.
- quatre questions pour comprendre la perception du tri, en tentant de savoir comment les gens vivent leur rapports avec leurs déchets. Nous avons tenté de comprendre s'ils s'en sentaient responsables et s'ils trouvaient que le tri était utile.
- la dernière partie demandait une estimation de la quantité de déchets produits par an, afin de savoir, non pas la quantité effective de déchets produits, mais plutôt l'image que s'en faisaient les gens.

Nous avons obtenu 374 réponses, 135 en distribuant les questionnaires dans la file du restaurant, et 229 via notre site internet. Sur une institution comme l'ENS, cela représente près de 10% des usagers, de plus, les répondants sont représentatifs de la plupart des profils d'usagers de l'école (étudiants, personnels, chercheurs, Figure 1). Tous les départements sont représentés, mais les usagers du site d'Ulm, où a été réalisé le sondage, sont plus nombreux, ce qui peut expliquer la sous-représentation des départements de lettres (philosophie, LILA, etc.) et de géographie et la sur-représentation des physiciens et des biologistes (Figure 2).

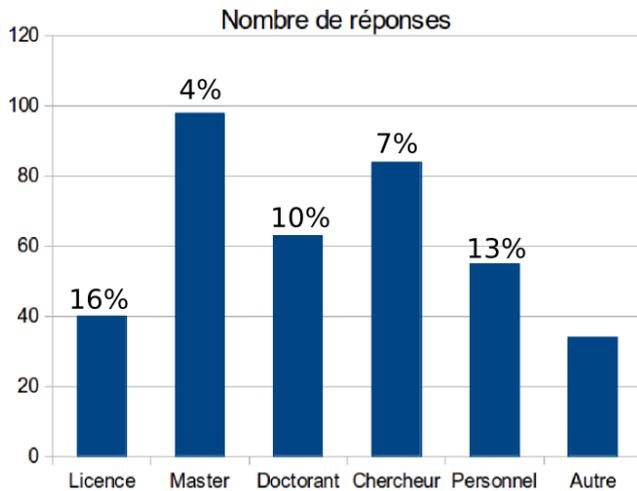


FIGURE 1 – Classification des répondants par catégorie d'utilisateur. Les pourcentages au-dessus des barres représentent la proportion de chaque niveau d'étude ayant répondu (par exemple, 40 étudiants en licence ont répondu, ce qui représente 16% de la population des étudiants en licence, source [24] et [1]).

État du tri Les réponses quant à la régularité du tri (réponse à la question «Triez-vous vos déchets?») sont alar-

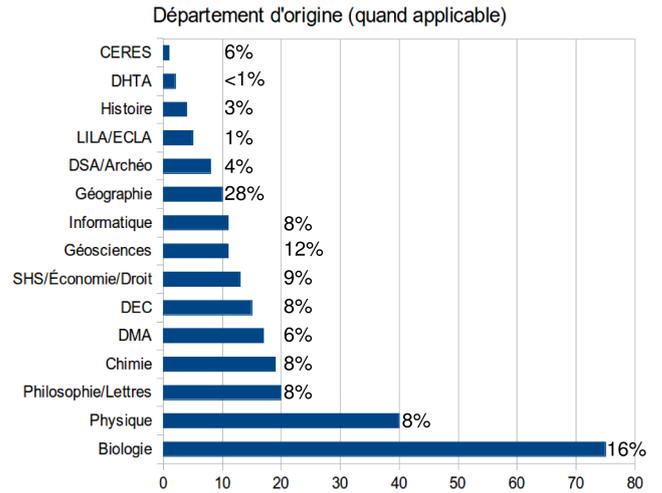


FIGURE 2 – Nombre de répondants par filière. Les pourcentages au-dessus des barres représentent la proportion de répondants par filière (source [24] et [1]).

mantes (voir Figure 3). En effet, moins d'un tiers des répondants déclare trier systématiquement, tandis que presque une personne sur six affirme ne jamais trier ses déchets. Ces chiffres sont très en dessous des chiffres nationaux[10], et reflètent bien l'état de confusion témoigné par les personnes interrogées lors des réponses aux questions suivantes.

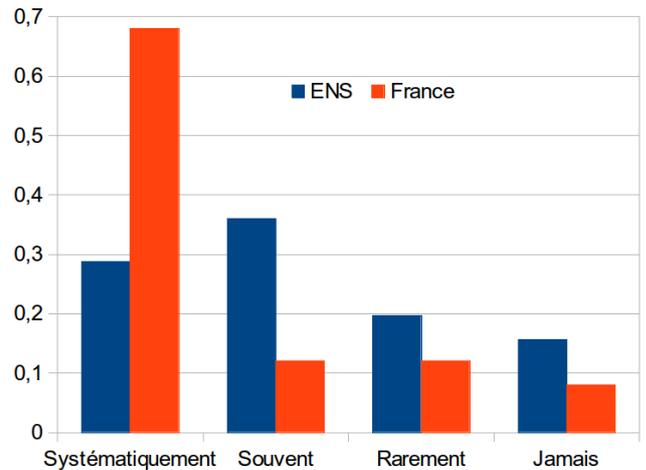


FIGURE 3 – Régularité de la pratique du tri, exprimée en proportion des répondants. (Données pour la France : analyse de juillet 2010 sur 990 personnes, voir [10]).

Si l'on souhaite aller plus en détail dans les types de déchets triés, on remarque, sans surprise, que le papier est le déchet le plus trié (60% des répondants ; Figure 4), le verre arrive en seconde position (50%), en effet, pour ce type de déchets, le tri est en place depuis le plus longtemps dans la majorité des collectivités. Les piles arrivent en troisième position, ce qui signifie que les systèmes de collecte semblent avoir été appropriés par les usagers (même si une grande partie pense qu'il manque à l'ENS des collecteurs de piles, malgré la présence de bacs dans l'entrée du 45 et du 46). De façon intéressante, 10% des répondants affirment trier leur gobelets, or il n'existe pas à l'ENS de filière permettant le recyclage des gobelets, ceci n'étant pas pris en charge par la filière plastique habituelle.

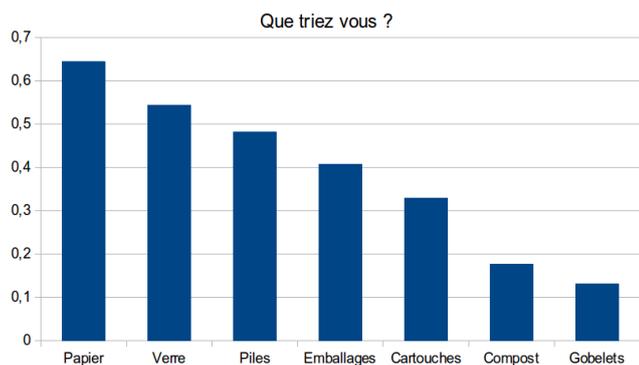


FIGURE 4 – Fraction des répondants affirmant trier sélectivement certaines catégories de déchets.

Quand on observe le nombre de classes de déchets triés (Figure 5), on remarque deux types de comportements, une première classe d’usagers ne trie rien (100 personnes environ) alors qu’une seconde trie quelques types de déchets (deux ou trois).

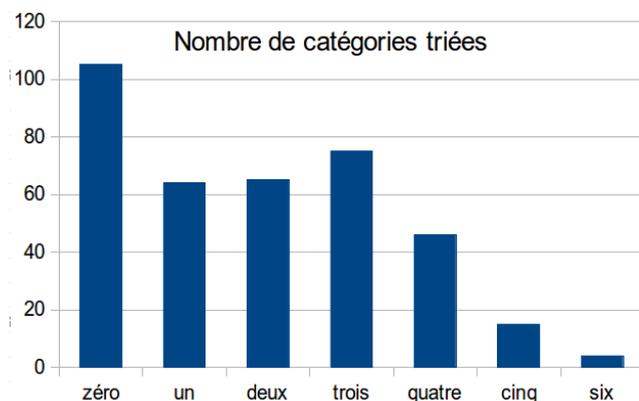


FIGURE 5 – Nombre de personnes affirmant trier un certain nombre des catégories de déchets sus-cités (Figure 4). Par exemple, si une personne a répondu trier le papier, le verre et les piles, elle apparaîtra dans la colonne "trois catégories de déchets triés").

Si l’on prend un peu de recul, les chiffres de tri sont faibles, voire décevants : les habitudes de tri semblent peu implantées, et la sensibilisation au tri reste fragile. Cette première impression a été largement confirmée à l’occasion des entretiens que nous avons réalisés avec les usagers (voir Section 1.2).

Éléments explicatifs Quand on essaye de comprendre pourquoi les gens ne trient pas plus, on peut faire un double constat. Tout d’abord, le principal obstacle déclaré au tri est un manque de signalisation ou la mauvaise localisation des poubelles de tri (40% des répondants font part de ce problème, Figure 6). De plus la majorité des usagers de l’école se sentent responsables de leurs déchets (81%, figure 7). Ce chiffre est plus élevé qu’à l’université Paris Dauphine (53%)[7] où le tri est plus efficace. Il semble donc possible d’améliorer la proportion de personnes participant au tri sélectif en améliorant sa mise en place sur le campus.

À la question «selon vous, où devraient être placées les

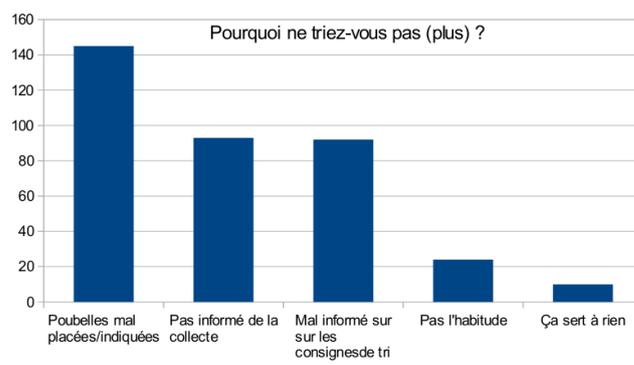


FIGURE 6 – Obstacles invoqués (en nombre de réponses) pour expliquer l’absence d’un tri plus efficace (question : «Pourquoi ne triez-vous pas plus?»)

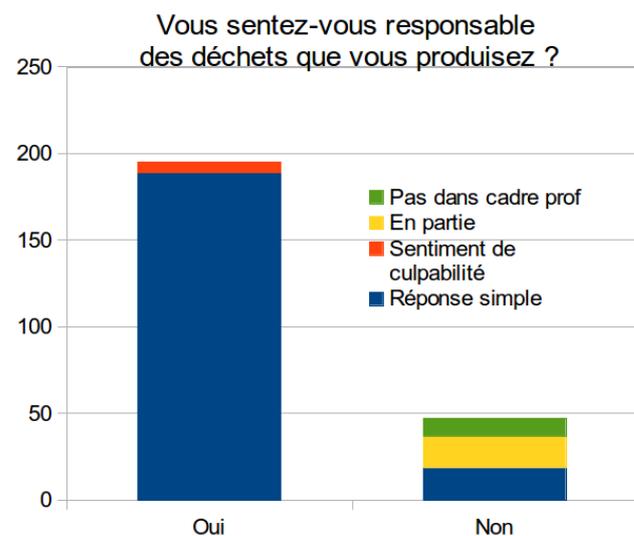


FIGURE 7 – Nombre de réponses à la question «Vous sentez-vous responsable des déchets que vous produisez ?». Les réponses à cette question ouverte ont été d’abord séparées en "plutôt oui" (gauche) et "plutôt non" (droite). Le détail des réponses les plus fréquentes est indiqué en couleur.

poubelles manquantes?», les répondants évoquent un petit nombre d’endroits :

- des poubelles à papier (pour 42% des réponses) à tous les étages et dans tous les bureaux, à mettre en lien avec la méconnaissance du principe des poubelles orange,
- des poubelles à gobelets (30%),
- les cuisines, où de «vraies poubelles de tri» sont demandées,
- enfin, plusieurs répondants pointent que le site de dépôt de la cour Pasteur est un vaste «terrain boueux», ne facilitant pas le tri.

Connaissance du sujet D’après l’agence de l’environnement et de la maîtrise de l’énergie (ADEME) les français produisent environ 370 kg/an/hab de déchets ménagers (chiffres 2009 [15]). Quand on demande aux usagers de l’école combien ils estiment produire de déchets par an, on obtient une très grande variété de réponse (du kilogramme à la dizaine de tonnes, Figure 8). En effet seulement 15% des réponses sont correctes à 50 kg près, et même si l’on étend cette marge

de tolérance à 100 kg, l'intervalle s'étendant alors presque du simple au double (265-465kg), seulement un tiers des réponses peuvent être considérées comme correctes. Ainsi, il n'est pas absurde de dire que les gens estiment complètement à l'aveugle cette quantité.

Il faut être prudent lorsqu'on questionne quelqu'un sur un chiffre officiel, aussi répété soit-il sur la scène publique. En effet, une réponse inexacte peut avoir de nombreuses causes (manque d'aisance avec les chiffres, difficulté à réaliser des estimations, etc). De plus, les chiffres de l'ADEME, fournis au niveau national, sont à nuancer, puisque la production de déchets varie beaucoup au niveau local, et on observe par exemple des différences suivant des gradients rural-urbain, mais aussi entre les arrondissements. Ainsi, la production de déchets ménagers varie de 370 kg/an/hab dans le 15^e et le 20^e arrondissement à 1500 kg/an/hab dans le 1^{er} et le 8^e (chiffres 2009 du CRÉDOC, [14]). Ceci peut expliquer les réponses très élevées (supérieures à la tonne) apparaissent moins absurdes. Néanmoins, cette étude (qui inclut les ordures ménagères produites par les touristes) n'explique pas les valeurs très faibles avancées par près de 10% des répondants.

Cette méconnaissance traduit ici la forte déconnexion des gens avec le problème des déchets qu'ils produisent. En effet : imaginer produire un kilogramme de déchets par an (ou de manière similaire, vingt tonnes) est la marque d'un désintérêt et d'un manque de questionnement sur la production de déchets.

Cette analyse est appuyée par le fait que les répondants avouent massivement leur méconnaissance du sujet : soit directement (8 réponses) en ajoutant des points d'interrogations, des «peut-être», des fourchettes à 100 kg près (plusieurs dizaines de réponses) ou se contentent de répondre «trop» (6 réponses).

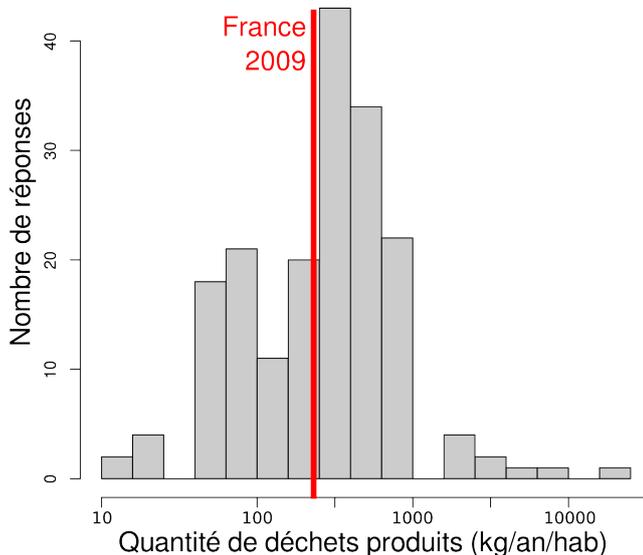


FIGURE 8 – Histogramme de l'estimation de la quantité de déchets produite par an et par habitant (échelle logarithmique). En rouge la valeur de l'ADEME (chiffres 2009)[15].

À la question (volontairement vague) "Quel est le déchet le plus polluant ?", les réponses les plus courantes sont les plastiques et piles suivies des cartouches d'encre et "les produits chimiques", puis plus loin, les médicaments, les métaux, et

encore après l'homme, la bêtise, la cigarette et le nucléaire.

1.2 Entretien avec les usagers

En complément de la diffusion du questionnaire, nous sommes allés à la rencontre des usagers des poubelles de l'ENS (une vingtaine de personnes au total) pour avoir une idée de leur ressenti. Ainsi, nous avons pu discuter avec des étudiants, du personnel de l'administration, des chercheurs et doctorants, etc. Malgré la grande hétérogénéité de la population concernée, un certain nombre de remarques communes émergent très nettement :

Le doute vis-à-vis des agents d'entretien En effet, les personnes interrogées nous ont souvent (voire systématiquement) fait part de l'inutilité supposée de leur geste. Pour eux, les déchets sont remélangés systématiquement par les agents d'entretien. De plus, ils n'hésitent pas à appuyer cette affirmation par des arguments du type «j'ai vu/quelqu'un a vu un agent qui mélangeait tout». Ce doute est particulièrement préoccupant, puisque :

- Il impacte notablement le tri à la source (certaines personnes nous ont affirmé ne plus trier pour cette raison),
- L'argument est majoritairement infondé (voir Section 2) : rares sont les personnes qui ont effectivement assisté au mélange, et pourtant la rumeur a la vie particulièrement dure,
- Il instaure un scepticisme, voire un mépris du personnel de ménage, qui est parfois perçu comme «des individus venus du tiers-monde, incapable de comprendre les règles de tri». Nous avons pu constater à quel point cet argument est inexact (et empreint d'un certain racisme), cf. Section 2.

Le second élément est la confusion face aux moyens de tri mis à disposition Un élément récurrent dans le questionnaire est la demande de poubelles de tri pour le papier dans les laboratoires et les bureaux. Or ces poubelles existent déjà (voir Section 2), mais leur existence ou leur fonctionnement est méconnu (voir point suivant). De plus, de nombreuses personnes pensent bien faire en jetant par exemple les gobelets en plastique au recyclable, sans savoir que ceux-ci ne sont pas actuellement recyclés,

L'incompréhension se cristallise contre les poubelles de tri orange Celles-ci (Figure 10) sont en effet qualifiées de : «incompréhensibles», «pas pratiques», «inutilisables», voire «merdiques». L'inadéquation de ces poubelles avait déjà été mise en évidence en 2009 [12] Celles-ci ont été mises en place il y a quelques années suite à un investissement de l'ENS et présentent deux bacs, l'un destiné aux déchets secs, recyclables, l'autre aux déchets humides, non recyclables. Malheureusement, la forme inadéquate de la poubelle (impossibilité de glisser autre chose que du papier dans la partie recyclable, profil circulaire de la partie non recyclable, qui incite à y jeter bouteilles en plastique et canettes) et son non-étiquetage rendent le tri inopérant (détaillé section 2).

Les conséquences de l'inadaptation de ces poubelles sont multiples

- D'une part, la défiance de certains chercheurs face à des initiatives de tri venues d'en haut,
- La disparition ou le démembrement progressif (Figure 9) de ces poubelles (couvercle enlevé pour pouvoir y jeter facilement des objets plus grands que l'orifice notamment).
- Cette incompréhension et cette défiance font écho à un comportement déjà constaté auparavant [10]. Ce rapport de l'ADEME évalue la réaction des usagers face à un changement de signalétique et de consigne de tri (que l'on met ici en parallèle de l'apparition des poubelles orange de tri). Dans cette étude, plus de 80% des usagers disent adapter leur tri à de nouvelles consignes, souvent après avoir cherché des informations complémentaires. Il est net qu'à l'ENS, la transition vers ces poubelles orange (dont la signalisation est différente des bacs collectés par la mairie de Paris notamment) ne s'est pas faite dans de telles proportions (la majorité a arrêté de trier ou ne s'est pas mise à trier). Un des éléments explicatifs est l'absence d'informations claires sur la pratique de tri à adopter. De plus, toujours d'après ce rapport, la non-homogénéité des consignes de tri entraîne pour près de 60% des personnes interrogées un ressenti négatif vis-à-vis du tri. Cette proportion est en accord avec la défiance observée de la part des usagers.

La motivation pour la mise en place d'un tri sélectif Des personnes rapportent chez elles les déchets qu'elles ne savent pas où jeter à l'ENS, d'autres nous interrogent longuement sur la gestion des déchets et sur les pratiques de tri à adopter, tout en concédant le manque d'informations. Par ailleurs, plusieurs chefs de laboratoires se disent prêts à expérimenter un tri plus rationnel (comprendre notamment sans les poubelles orange). Nous avons l'impression que cette motivation est réelle, puisqu'un chef de laboratoire nous a proposé de réaliser l'acquisition de nouvelles poubelles (sur les fonds du laboratoire) pour faire cesser le gâchis.

2 Enquête sur les déchets dans et hors de l'école

La gestion des déchets est souvent conceptualisée comme une chaîne, du consommateur au traitement du «déchets ultime», avec l'idée selon laquelle toutes les étapes et toutes les actions au cours de ce parcours sont essentielles pour que le tri et la meilleure gestion possible soient mis en pratique. À l'ENS, le chemin théorique d'un déchet est (Figure 11) :

- L'utilisateur place le déchet dans la (bonne) poubelle (verre, plastique-carton-papier, ordures ménagères – DIB –, déchets électroniques, piles, bennes à gravats),
- Un agent d'entretien collecte et centralise les poubelles de bureau (plastique-papier-carton, regroupé sous les termes «déchets secs» ou «recyclable», ou les poubelles à déchets ménagers) vers les bacs principaux de chacun des sites. (Groupe Atalian, ex-société TFN – Technique Française de Nettoyage–).
- Un éboueur-rippeur sélectionne les bacs et les charge dans les camions poubelle (Société TER – Tri Environnement Recyclage)
- Ceux-ci sont soit triés sur la chaîne de tri de Vert le



FIGURE 9 – Exemples de poubelles de tri (photos tirées de deux étages au 46 rue d'Ulm) démembrées par leurs usagers et transformées en corbeille à papier. Le couvercle orange a été démonté et le bac de tri n'est plus accessible, caché sous le sac plastique.

Grand (opéré par la société TER), soit enfouis à Athis-Mons (opéré vraisemblablement par le groupe Semardel, société anonyme d'économie mixte, ou SEM, dont le capital est détenu majoritairement par des personnes publiques).

- Les déchets d'équipements électriques et électroniques (D3E) sont pris en charge par le groupe Paprec (nous ne disposons pas du contrat qui lie l'entreprise à l'ENS)
- Nous n'avons pas d'information sur les autres flux de déchets (DASRI -déchets d'activité de soin à risque infectieux, benne à gravats).

Lors de l'année 2013, nous avons tenté d'en savoir plus sur la gestion effective des déchets, de la poubelle jusqu'au recyclage, l'enfouissement ou l'incinération, avec pour objectif d'acquérir une vision d'ensemble de la filière, et d'identifier les principaux obstacles au tri et au recyclage. Pour cela, nous avons :

- accompagné les agents de collecte des déchets au sein de l'ENS lors de leur tournée entre 6h30 et 9h du matin, sur les sites du 29, du 45 et du 46 rue d'Ulm.
- recensé les poubelles du 46 rue d'Ulm,
- réalisé la dissection de poubelles, issue de l'internat, des bibliothèques, de l'administration pour en évaluer l'état du tri. À cette occasion, des pesées ont été réalisées
- rencontré les éboueur-rippeurs en charge de la collecte



FIGURE 10 – Poubelle de bureau pour le tri à l'ENS, ici étiquetée par Écocampus en 2014. En absence d'étiquette, aucune indication ne permet de savoir à quoi sont destinés les compartiments.



FIGURE 11 – Flux de déchets théorique à l'ENS. Les déchets «humides», non recyclables (ici en gris) suivent un flux parallèle mais distinct et sans mélange, des déchets «secs», recyclables (ici en jaune).

des bennes au 45 et au 46 rue d'Ulm

- visité le centre de tri, d'enfouissement et d'incinération de Vert le Grand
- rencontré un représentant de la société TER,
- tenté, sans succès, de visiter la chaîne de tri d'Athis Mons, opérée par la société TER,
- entrepris l'étiquetage de l'intégralité des poubelles orange de l'ENS.

2.1 De l'utilisateur à la poubelle

En parallèle de l'enquête auprès des usagers de l'ENS, nous avons dressé un état des lieux partiel de la répartition et de la composition des poubelles, afin de répondre à plusieurs questions :

- Est-ce que l'importante demande en poubelles de tri (notamment en papier dans les laboratoires de bio) est le reflet d'un manque de poubelles, d'une méconnaissance de ce qui existe déjà, d'autre chose ?
- Est-ce que le fait que plus des deux tiers des répondants déclare trier régulièrement ses déchets se reflète sur l'état du tri ?

2.1.1 Position des poubelles

À l'occasion de notre campagne d'étiquetage des poubelles (janvier 2014), nous avons effectué un recensement des poubelles du bâtiment de biologie (46 rue d'Ulm). Pour chaque salle ou laboratoire, nous avons compté le nombre de poubelles de chaque type (poubelle orange, orange démembrée, corbeille pour déchets ménagers, poubelle à déchets biologiques). Comme la production, la collecte et le traitement des déchets biologiques font partie d'une filière particulière et distincte de celles des déchets collectés par la société TFN puis TER, nous nous sommes moins penchés sur leur traitement. Avant cela, nous avons procédé au recensement des poubelles dans les internats (cuisines essentiellement).

Poubelles de bureau/de laboratoire Nous présentons en Figures 12 et 13 la localisation des poubelles au deuxième et au quatrième étage du 46 rue d'Ulm à titre d'exemples. Ceux-ci sont, à notre sens, représentatifs de l'inégale répartition des poubelles à l'ENS, et en particulier dans le département de biologie.

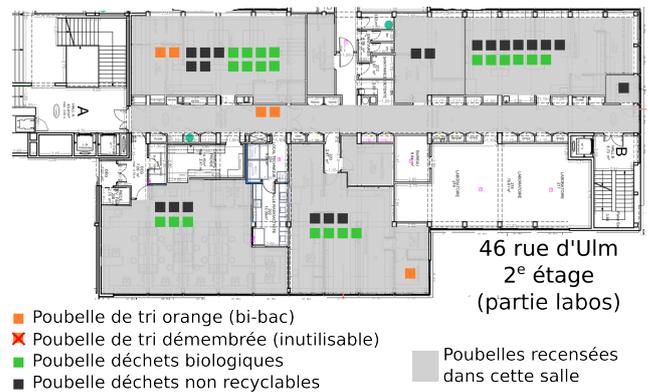


FIGURE 12 – Nombre, type et localisation des poubelles, exemple du deuxième étage du 46 rue d'Ulm.

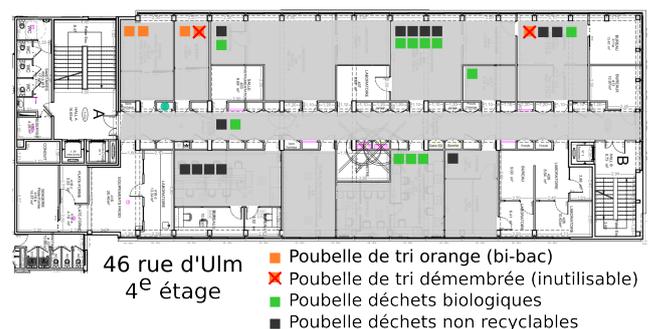


FIGURE 13 – Nombre, type et localisation des poubelles, exemple du quatrième étage du 46 rue d'Ulm.

Plusieurs éléments sont remarquables (et caractérisent la gestion des déchets au département de biologie) :

- D'une manière générale, les poubelles sont réparties de manière très inéquitable suivant les laboratoires, avec parfois jusqu'à quatorze poubelles par laboratoire,
- L'absence de poubelles de tri dans la plupart des laboratoires,

- Lorsque des poubelles de tri ont été présentes, elles ont été démembrées et transformées en corbeilles à déchets ménagers non recyclables, et servent ainsi comme telles,
- Lorsqu’elles sont présentes, les poubelles de tri ne sont pas étiquetées (vrai jusqu’à la campagne d’étiquetage de janvier 2014).

Ainsi, il apparaît que pour la majorité des étages de l’IBENS, le tri sélectif est impossible, faute de poubelles disponibles. De plus, si en soi, la présence d’un grand nombre de poubelles de déchets ménagers n’apparaît pas comme un problème, il complique fortement le travail des agents de terrain (voir Section 2.2).

Dans les internats, et en particulier *dans les cuisines* (qui produisent une grande variété de déchets : verre, emballages recyclables, déchets biologiques compostables, etc.) plusieurs poubelles sont à la disposition des usagers (souvent deux grandes poubelles avec des sacs, plusieurs bacs initialement destinés aux emballages et au verre, et parfois un bac à compost mis en place par l’association Écocampus en 2012, 2013 ou 2014 et vidés régulièrement par des bénévoles). Néanmoins, le type de poubelles disponibles est très variable (suivant la cuisine, et parfois aussi dans le temps). En particulier, les bacs à compost disparaissent régulièrement, les bacs à emballages changent régulièrement de fonction, etc. Enfin, l’étiquetage est particulièrement hétérogène : quand l’affichage de TER est présent (ce qui est rarement le cas, on retrouve même des étiquettes de SEPUR, l’ancien prestataire), celui-ci ne correspond jamais aux options proposée aux élèves car les bacs correspondants sont absents. Il n’y a jamais de poubelle orange dans les cuisines, et les deux grandes poubelles ont exactement les mêmes sacs (quand bien même l’une d’entre elles porte parfois le logo "recyclage". Ce constat fait écho aux données recueillies en 2009 par des étudiants du CERES et d’Écocampus, qui appelaient déjà à la mise en place de poubelles de tri dans les cuisines[12].

La répartition des poubelles n’est pas aussi aléatoire partout. Par exemple, au *29 rue d’Ulm*, tous les laboratoires (voire tous les bureaux) sont équipés en poubelles orange, et celles-ci sont fonctionnelles, et souvent correctement utilisées.

Bacs de collectes Les poubelles de bureau sont collectées et déposées dans des bacs de collecte (ou bennes, voir par exemple Figure 14). Les déchets peuvent aussi être déposés directement dans ces bacs par les usagers (c’est en théorie le cas pour les déchets issus des chambres des internats et les déchets recyclables issus des cuisines des internats, les D3E –dont les piles–, les gravats, le verre).

Plusieurs sites de dépôt des déchets sont disponibles (sauf mention contraire, le marché a été attribué à la société TER) :

- *45 rue d’Ulm* (DIB, verre, papier/carton/plastique, D3E, piles, gravats, compost) : principal site de dépôt de déchets du site d’Ulm :
- Deux rangées de bennes (Figure 14) : à gauche, une enfilade de poubelles grises (à couvercles gris ou bleu) indiquées « ordures ménagères » ou DIB (déchet industriel banal). À droite, une série de poubelles bleues marquées « vieux papiers et cartons », avec au fond trois poubelles jaunes indiquées « plastiques ». Au fond

sont disposés trois conteneurs à verre de taille intermédiaire.

- Un point de collecte des déchets d’équipements électriques et électroniques (D3E, Figure 15),
- Une benne à gravats (Figure 16),
- Un composteur (mis en place par Écocampus)
- *Rue Rataud* (DIB, papier/carton/plastique) : déchets du Pôt vraisemblablement (corroboré par la nature des déchets [21]),
- *44 rue d’Ulm* (DIB, papier/carton/plastique, verre) : déchets des internats
- *rue Thuillier* (DIB, papier/carton/plastique, gravats) : déchets du bâtiment de biologie, et une benne à gravats
- *46 rue d’Ulm* (piles) : bac au niveau de la loge dans le hall d’entrée
- *rue Lhomond* : déchets du bâtiment de physique, et une ou deux bennes à gravats,
- *29 rue d’Ulm* (DIB, papier/carton/plastique) : déchets des bâtiments administratifs et des laboratoires de sciences cognitives
- *Boulevard Jourdan et rue de la Tombe Issoire* : non collectés en 2014 pour cause de travaux (attribués à TER auparavant),
- *Montrouge* (DIB, papier/carton/plastique, compost) : déchets des internats (tour B et C), vraisemblablement collectés par la mairie de Paris (dépend de la faculté dentaire) et composteur mis en place par Écocampus (Figure 17).

Des conteneurs à piles sont disponibles dans l’entrée du 45 et du 46 rue d’Ulm.



FIGURE 14 – Bennes de collecte en cour Pasteur, à gauche des bacs de collecte pour les déchets «humides», à droite pour les déchets «secs» (photo Nelly Leblond, 8 février 2013).

De cet état des lieux factuel, il est possible de tirer plusieurs enseignements.

Le premier concerne la *signalisation* (à la charge de l’entreprise TER, [17]). En effet, qu’il y ait quatre types de bacs en cour Pasteur : noir-ménager vert-verre, bleu-carton/papier et jaune-plastiques, l’organisation en deux allées (l’allée ménagère noir/vert et l’allée recyclable bleu/jaune) correspond aux deux collectes (humides/sec) effectuées sur le site du 45 rue d’Ulm par la société TER. Cette multiplication des couleurs des bacs (alors que seuls deux types de bacs sont collectés séparément) est incohérentes avec le code couleur des poubelles de bureau et est une source de trouble pour les usagers. De plus, l’affichage est inexistant ou non clair (la plupart des poubelles –y compris poubelles jaunes– sont marquées « vieux papiers », nom de la filiale de TER qui exploite le site de l’ENS (source [13]).

Le second concerne la *localisation* de certaines poubelles.



FIGURE 15 – Grillage pour la collecte des D3E (déchets d'équipements électriques et électroniques) en cour Pasteur (photo Nelly Leblond, 8 février 2013).

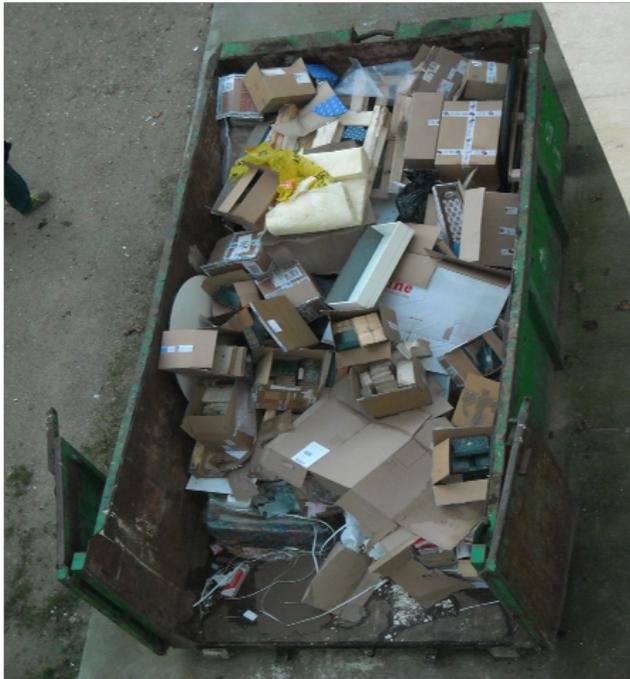


FIGURE 16 – bennes à gravats en cour Pasteur, ici remplie essentiellement de cartons de livres, voir pour cela la Section 2.1.2 (photo Nelly Leblond, février 2013).

Les entretiens avec les usagers ont déjà mis en lumière l'aspect abordable de «terrain vague boueux du site d'Ulm» (Section 1.1), alors même qu'un local spécifique a été construit pour les accueillir en 2009. Néanmoins, le point qui nous semble le plus urgent est la position du bac de collecte des D3E. En effet,



FIGURE 17 – Le composteur de Montrouge, un des deux composteurs mis en place par l'association Écocampus.

celui-ci se résume à un simple bac grillagé (Figure 15) exposé au vent et à la pluie. Par terre, des piles, tombées entre les larges mailles du grillage, s'incrustent peu à peu dans le sol et lentement se désagrègent, libérant leurs mortelles substances dans un sol désormais stérile pour les prochains millénaires. Au-dessus, les D3E, volontairement fracassés pour en éviter la réutilisation, subissent sans protection ni toit la violente caresse des flots qui s'abattent régulièrement sur Paris, et leurs composés toxiques, rapidement lixiviiés (organophosphorés pour n'en citer qu'un), viennent rejoindre leurs funestes cousines les piles pour stériliser un sol déjà bien malmené.

Le dernier concerne la prise en charge des *déchets issus du Pôt*, pour lequel aucune filière spécifique (compostage ou méthanisation notamment) n'est prévue (cf. [17]). Nous disposons de peu de données sur les volumes produits, mais l'analyse des relevés fournis par TER ([21], chiffres de 2012-2013) semble indiquer qu'ils représentent en masse près de 15% des déchets produits sur toute l'ENS, soit près de 45 t/an. Ces déchets pourraient être en quasi-totalité compostés ou méthanisés.

Aspects comparatifs Il est intéressant de mettre en comparaison les données factuelles obtenues lors de notre enquête et les données recueillies par les associations sur les autres campus qui ont participé à l'enquête. On remarque une grande variabilité des solutions mises en place :

- À Chimie ParisTech, il n'y pas de collecte séparée, seul le tri du papier assuré bénévolement par l'association étudiante Écoscience.
- À Paris-Dauphine les poubelles à plusieurs (trois) bacs sont systématiques depuis 2012, elles sont toutes identiques et bien signalées ce qui simplifie grandement le tri. La collecte est opérée par la mairie de Paris ou Véolia suivant les types de déchets et la localisation dans l'université. La présence de la mairie de Paris assure une grande homogénéité à la fois des consignes de tri mais aussi de l'affichage, et ce de la poubelle individuelle à la benne de collecte publique, ce qui rassure fortement les usagers.

2.1.2 Dissection de poubelles

Une fois l'état des lieux de la localisation des poubelles réalisés, nous nous sommes penchés sur leur contenu, notamment pour évaluer la fraction recyclable mal triée, et fournir des éléments comparatifs par rapport à ceux déterminés en 2009 [23].

Nous avons appliqué plusieurs protocoles, plus ou moins quantitatifs :

- Lorsque nous participions aux collectes avec les agents, nous pouvions voir (sans données quantitatives) la poubelle d'origine et émettre des hypothèses d'explication sur la présence ou l'absence de tri,
- Lorsque nous réalisions des pesées de poubelles au niveau des bennes de collecte, nous avions des données quantitatives sur la quantité de déchets non triés (voir par exemple Figure 20), mais nous ne pouvions qu'inférer l'origine de la poubelle (ce qui était en général assez facile).

Poubelles de bureau, de laboratoire Tous les départements ne sont pas égaux face au tri. Certains départements ou services réalisent un tri de qualité significativement meilleur, et ces différences sont ressenties par les agents de ménage, qui n'hésitent pas à exprimer leur mécontentement ou leur incompréhension face au non-tri («Là-bas, les gens ont la tête dans la Lune. Ils jettent là où ils trouvent.», entretien avec la responsable du site d'Ulm pour TFN, 2013). De plus, les départements qui possèdent le plus de poubelles de tri (services financiers du 29 rue d'Ulm par exemple) sont ceux qui ont les meilleures habitudes de tri, par opposition aux laboratoires du 46 rue d'Ulm, qui ont éliminé activement les poubelles orange (voir Section 2.1.1).

Outre ces inégalités, plusieurs éléments sont notables :

- Dans les départements qui pratiquent régulièrement le tri, les consignes sont variables : de nombreuses personnes se contentent de mettre le papier dans le bac «recyclable», et jettent canettes et emballages carton dans l'orifice «non recyclable». À l'inverse, d'autres personnes jettent blisters non recyclables ou gobelets de café dans le mauvais compartiment, vraisemblablement par méconnaissance du tri effectivement réalisé.
- L'absence notable de tri dans les cuisines, faute de signalisation adaptée.

Bacs de collecte Une fois l'analyse des poubelles individuelles réalisée, nous nous sommes penchés sur le contenu des bacs de collecte. Nous avons effectué au mois de février 2013 des recensements, des dissections et des pesées de poubelles (localisés sur la Figure 23).

À première vue, les *bacs de tri* semblaient globalement contenir les déchets correspondant à leur dénomination (Figure 18) : les poubelles papier/carton contiennent essentiellement des cartons et des emballages, les poubelles jaune au fond sont au trois quart vides et contiennent des bouteilles en plastiques écrasées et des emballages pliés, les bacs à verre ne contenaient que du verre. Si ce premier élément semble positif (les éléments triés ne sont pas gâchés par des erreurs de tri), les très faibles quantités de déchets triés sont à mettre en parallèle de l'absence d'un réseau de poubelles de tri fonctionnel (cf. Section 2.1.1). La remarque est particulièrement

valable pour les emballages, et encore plus pour le papier, car les deux se retrouvent essentiellement dans les bacs à ordures ménagères.

Malheureusement, la qualité du tri n'est pas constante dans le temps. Le 29 janvier 2013, les deux poubelles à verre de la cour Pasteur débordent d'un mélange de quelques bouteilles et de sacs d'ordures ménagères : ils ont été vidés et n'ont pas été remis au fond par les ripeurs. Comme c'est la poubelle la plus proche, elle a été choisie par plusieurs personnes comme poubelle «tout-venant».

Ainsi, même si des éléments positifs sont à souligner, il est nécessaire de rappeler que les déchets jetés dans les bacs à recyclage ne doivent pas être placés dans un sac (et a fortiori pas dans un système de «mini-poubelle» – Figure 21a, dans lequel un emballage sert de conteneur à de nombreux autres déchets. En effet, quand bien même le tout serait recyclable, l'ouverture de la «mini-poubelle» n'est pas possible lorsque celle-ci arrive sur la chaîne de tri).



FIGURE 18 – Exemples de bacs convenablement triés.

Si l'on considère à présent les *bacs à ordures ménagères* (*DIB - déchets industriels banals*), le résultat est beaucoup moins positif, voire désespérant (Section 2.1.2 et Figure 21). Une simple inspection visuelle des bacs révèle l'absence de tri : tous les déchets y sont jetés en vrac, parfois sans sac.

De plus, la dissection des poubelles (une petite dizaine) va dans le même sens : celles-ci contiennent souvent en majorité des déchets recyclables (Figure 19) : papiers non souillés, verres, plastiques, déchets organiques compostables. Par ailleurs, la part recyclable mise aux ordures ménagères n'est visiblement pas due à un manque d'information ou à

un doute des usagers quant aux consignes de tri, mais à un désintérêt vis-à-vis du tri, puisque même le verre, qui est en France collecté et recyclé séparément à plus de 70% (Source [8], 2012) constitue parfois la majorité de la poubelle.

D'un point de vue quantitatif, les déchets recyclables représentent souvent plus de la moitié des poubelles jetées aux ordures ménagères (Figure 20). Il est important de noter que le phénomène observé est une constante, quelle que soit l'origine supposée de la poubelle. Ainsi, bien que nous ne disposons pas d'un échantillon vraiment significatif, aussi bien les poubelles des internats que celles des bibliothèques souffrent d'un manque majeur de tri.

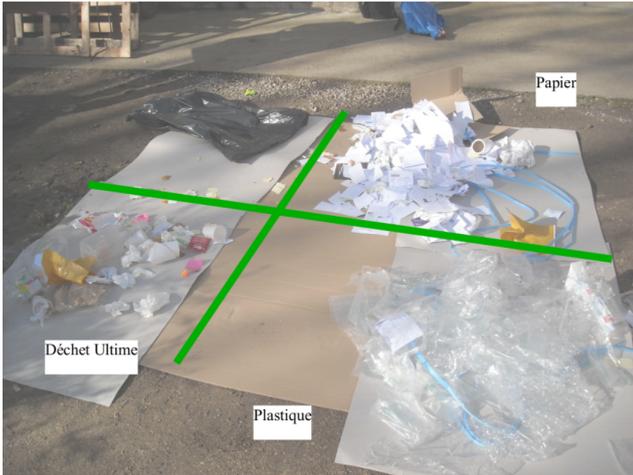


FIGURE 19 – Dissection d'une poubelle individuelle type. On note les progrès possibles quant au tri.

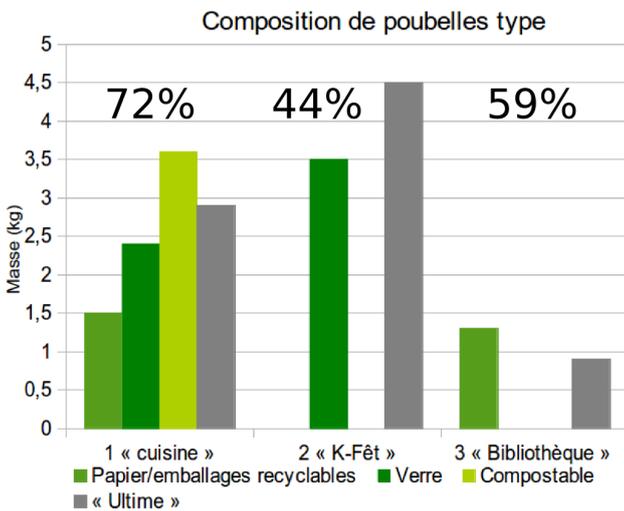


FIGURE 20 – Pesée des divers composants recyclables et non recyclables de poubelles types jetées aux ordures ménagères (DIB). Les pourcentages représentent la fraction massique des déchets qui auraient dû se trouver dans une poubelle de recyclage.

Étude de cas (prise parmi les exemples plutôt encourageants), le 44 rue d'Ulm (le 22 février 2013) : dans le local poubelle, nous l'affichage est correctement fait (sur la porte extérieure et dans le local poubelle, une feuille A4 TER rappelant les trois types de bacs et les éléments à

mettre dedans). Il n'est peut être pas clair pour les élèves qu'ils peuvent mettre papier et plastique dans le même bac. Cependant sur les deux bacs jaunes, un est déjà plein et le deuxième, tout au fond, est plus difficilement accessible. Des cartons et des déchets recyclables ont été mis dans le bac à ordures ménagères mitoyen. L'autre bac destiné aux ordures ménagères est plein et déborde. Le bac à verre est bien trié à l'exception d'un sac contenant des bouteilles de jus de fruit en plastique.

Le contenu de la *benne à gravats* est particulièrement alarmant. Celle-ci semble servir de poubelle tout-venant à un grand nombre de personnes (livres, carton, D3E, produits chimiques, déchets compostables, etc. Voir aussi Section 2.1.2), qui s'évitent ainsi la réflexion sur le tri des déchets. Enfin, ce mauvais usage de la benne a un coût pour l'ENS, de l'ordre de 500€ par enlèvement (chiffres 2009, [12]), soit plusieurs milliers d'euros par an.

En conclusion, si la signalétique des bacs (bleu/gris/jaune/vert) est globalement respectée, il reste encore une grosse marge de progrès qui relève du tri à la source, effectué par les étudiants, chercheurs et personnel de l'ENS. Il apparaît en particulier que le papier est peu récupéré alors qu'il représente une proportion importante de déchet (une estimation basse datant de 2009 [12] l'évalue à 120 tonnes par an). De même les quantités de déchets compostables sont importantes. Enfin la présence de récipients alimentaires en verre dans les poubelles souligne que certains étudiants ne trient absolument pas au niveau des cuisines/internats.

Petit musée des horreurs

- Cour Pasteur, le 16 février 2013 : quelques exemples de tri raté (Figure 21).
- 29 rue d'Ulm, le 27 février 2013 : «Le plus décevant est le local de l'imprimante, dont le grand bac à dominante papier contient deux barquettes de salade préparées, pleines et moisies»
- 46 rue d'Ulm, le 7 mars 2013 : «Je lui présente une poubelle orange dont il ôte le sac pour le vider et nous découvrons des peaux de bananes, restes de café et autres denrées putrescibles qui ont glissé entre le sac et le fond incliné. Il grimace de dégoût. Le visage marqué par cette expression, il secoue la poubelle au-dessus du sac. Je parie un contre mille que Madha ne vidait pas les poubelles avant de travailler ici et qu'il est autrement qualifié».
- 45 rue d'Ulm, 8 février 2013 : «Nous avons été particulièrement alarmés par le contenu de la benne à gravats. En effet nous en avons extrait plusieurs dizaines (centaines) de kilos de livres et des cartons (trois bacs de 660 litres en volume, Figure 22) qui auraient dû être placés au recyclage. Origine probable : bibliothèque de lettres». La précédente étude sur les déchets (atelier gestion des déchets, CERES 2009 [12]) avait déjà mis en évidence le manque dramatique de tri du papier dans les bibliothèques de l'école. Toujours dans la benne nous avons aussi trouvé des cartouches d'imprimante (D3E) et des éléments souillés de produits chimiques qui auraient dû faire l'objet d'un traitement particulier.



FIGURE 21 – Exemples de tri foireux en cour Pasteur : (a.) Exemple de «mini-poubelle», l’emballage cartonné est fourré de bouteilles en plastique qui seront difficilement séparés sur la chaîne de tri. (b.) Des cafetières (D3E) perdues avec des feuilles (compost) dans un conteneur à ordures ménagères. (c.) Un sac contenant des bouteilles en verre est égaré dans un conteneur à ordures ménagères

Conclusion Si le tri n’est pas inexistant, des progrès majeurs sont indispensables, à la fois dans les poubelles de bureau et dans les bennes. En effet, en plus du fait que les gens déclarent trier moins que la moyenne nationale (Section 1.1, la qualité du tri à l’ENS recule depuis 2009. Aujourd’hui, plus de la moitié (en masse) des déchets mis dans les poubelles «non recyclable» sont en fait recyclables. Ce chiffre était de 35% en 2009 [12]. Par ailleurs, la qualité du tri des poubelles issues des bibliothèques est toujours aussi préoccupante : en 2009, 90% du papier en sortant était mal trié[12]. Le chiffre est sensiblement le même aujourd’hui.

2.2 De la poubelle à la benne

Après nous être intéressés à la perception du tri par les usagers, à la localisation des poubelles et à la pratique du tri, nous avons accompagné les agents de l’entreprise TFN, entreprise qui réalise l’entretien de la quasi-totalité des locaux de l’ENS (sites d’Ulm, Montrouge et Jourdan). Réalisés sur plusieurs jours début 2013 (nous avons assisté et/ou participé à la collecte sur les sites référencés Figure 23), ces rencontres avaient plusieurs objectifs :

- Obtenir un autre point de vue sur la gestion des déchets,



FIGURE 22 – Extraction d’une montagne de papier de la benne à gravats (plusieurs dizaines –centaines?– de kilogrammes de livres de droit, dictionnaires) en provenance probable de la bibliothèque de lettres, larguées dans la benne (a.), puis triées vers les bacs adéquats (b.) par des membres d’Écocampus.

- Disposer d’informations sur la qualité du tri au niveau de la collecte, et sur la formation des agents.

2.2.1 TFN (groupe Atalian)

L’entreprise TFN, du groupe Atalian «leader européen du multiservice» est une entreprise internationale (implantée dans une douzaine de pays, dont la République Tchèque, la Belgique, la Pologne, la Turquie) qui vend des services dans les domaines de la propreté (56% de son chiffre d’affaire), la sécurité, le transport, le multitechnique, les espaces verts, l’ac-



FIGURE 23 – Localisation des lieux de suivi de collecte

cueil et le bâtiment. TFN a réalisé en 2013 un chiffre d'affaire de près de 1.3 milliard d'euros (dont 692 millions d'euros sur sa filiale TFN propre), et le groupe emploie environ 60000 personnes (dont 35000 sur TFN) [4]. Ce groupe tentaculaire rachète activement des entreprises dans toute l'Europe, ce qui lui a valu de recevoir le Trophée Leaders de la Finance [2].

En plus de cette politique expansionniste, le groupe se vante d'une politique de développement durable et responsabilité sociétale des entreprises (RSE) exemplaire (notamment par le biais d'un code d'éthique, d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre[11] et d'un rapport de développement durable[3]). Cette politique considère une vision très large du développement durable (y compris les aspects sociaux), et paraît donc très ambitieuse, contrastant parfois fortement avec la réalité visible sur le terrain. Ainsi, le groupe se vante de choisir des camions plus écologiques, des produits d'entretien écolabellisés, de favoriser le dialogue social, etc. Nous gardons à l'esprit qu'un grand nombre de ces affirmations sont difficilement vérifiables, et que les brochures que nous avons eu entre les mains consacrent aussi plusieurs dizaines de pages à leur «engagement environnemental» sans jamais apporter d'éléments concrets.

Ces engagements forts contrastent manifestement avec les mouvements sociaux qui agitent régulièrement la filiale propre d'Atalian, ce qui a valu au groupe d'être qualifié de «voyou» par plusieurs sources : des salariés licenciés abusivement ont attaqué Atalian et certains ont gagné des indemnités, mais le groupe ne paye pas [16]. En 2010, c'est la Cité des Sciences et de l'Industrie qui doit fermer temporairement ses portes : Atalian, remportant le contrat de nettoyage, annonce le licenciement d'une vingtaine de salariés [6] En octobre 2012, les salariés de TFN du site du centre des Finances Publiques (5 rue de Londres) se mettent en grève pour exi-

ger de meilleures conditions de travail et une rémunération décente.

2.2.2 Collecte avec les agents de terrain

La tâche est particulièrement dure pour les agents de ménage, et ce pour plusieurs raisons. La première est la faible durée des contrats. La plupart font deux heures trente ou trois heures en début de journée (6h-9h) et certains à peine une heure [19], horaires qui sont très difficiles, car les personnes rencontrées habitent rarement dans le centre de Paris, et la plupart habitent en banlieue parisienne et font plus d'une heure de RER pour se rendre à l'ENS. Le salaire de deux heures trente ou trois heures de ménage ne suffit clairement pas pour vivre (les salaires étaient en 2013 de 9.61€ de l'heure, soit le salaire minimum horaire, auquel s'ajoutent quelques primes à l'ancienneté : rarement plus d'une trentaine d'euros mensuels), c'est pourquoi les agents cumulent en général deux, voire trois emplois (souvent d'autres tâches de ménage dans le public ou le privé).

En général originaires de pays en développement (Mali, Sénégal, Sri Lanka, etc.), une partie des agents est mal informée de ses droits, peu formée («un jour ou deux de formation, et hop, on vous lâche dans la nature» – comprendre entre deux et cinq heures de formation), et souvent dans une situation précaire (les permis de travail sont temporaires, certains vivent dans un foyer depuis plusieurs années, d'autres ont toute leur famille dans des pays en guerre, avec laquelle ils ont très peu de contact). Ces emplois précaires leur permettent de subsister, mais la faible rémunération par rapport à la pénibilité de la tâche les pousse sans cesse à chercher un autre travail (par exemple chauffeur pour ceux qui ont le permis de conduire) : «James est parti, il a trouvé mieux. C'était trop de cartons, trop de travail». D'une manière générale, une petite fraction des agents travaille à l'ENS depuis longtemps (de sept à onze ans, et parfois jusqu'à 20 ans). Cette stabilité est à contraster avec les faibles opportunités d'évolution et de promotion qui existent dans ce secteur : certains agents nettoient le même étage tous les jours depuis cinq ans, ils en connaissent les personnes qui y travaillent tôt, leurs habitudes, voient quand les bureaux changent de main, etc. À l'inverse, la majeure partie des agents est employée depuis peu de temps (quelques mois, voire quelques semaines). En effet, même si l'entreprise embauche directement en CDI, les agents donnent souvent leur démission. Parfois, ils ne préviennent même pas, ils ne viennent plus, et c'est la responsable du site pour l'entreprise qui doit les remplacer, et former sans cesse les nouveaux.

Ce fort taux de renouvellement s'explique par la dureté du travail à réaliser. Au 46 rue d'Ulm, les agents ont 2h30 pour passer la serpillière sèche puis humide, vider les poubelles (plusieurs dizaines), laver les bureaux et les toilettes (ainsi que «l'aération, [...] le lavage des tableaux à craie, des réglottes porte-craies, l'aspiration des [sols], le nettoyage des traces de doigts sur les portes, armoires, interrupteurs» [19]) de trois étages, soit plus de 1200 m² par heure (Figure 24). Un rythme effréné qui va s'accroissant avec les années, et beaucoup d'agents n'hésiteront pas à démissionner s'ils trouvent plus d'heures (ne serait-ce qu'une demi-heure de plus) ailleurs. Or, ces contrats plus intéressants sont rares, puisque pour augmenter le temps de travail des agents, il faudrait payer plus d'heures, or, ce n'est pas possible à cause du

caractère très concurrentiel des appels d'offre «c'est les marchés qui sont comme ça» nous a expliqué un des agents. Les entreprises comme l'ENS font des appels d'offre «et après, c'est le moins cher qui gagne», or le moins cher, il n'y a pas de secret, c'est moins d'heures «et ça se reporte tout sur les agents, poursuit-elle, et s'il y a quelque chose qui ne diminue pas, ce sont les surfaces à nettoyer».

Enfin, le travail s'effectue dans un climat de suspicion (nous n'avons pas croisé une personne parmi les chercheurs et les personnels administratifs qui n'a pas mis en doute la qualité de la collecte réalisée par les agents au sein de l'ENS), voire d'insulte («Le ménage n'a pas été fait, pourtant on vous a laissé la clef, faites-le ce matin!», alors que l'agent passe et nettoie le labo chaque matin). Ce climat a aussi des répercussions matérielles sur les agents : retenues sur salaire car l'agent n'a pu nettoyer les tables de l'internat : elles n'étaient pas débarrassées par les élèves (Montrouge, janvier 2014).



FIGURE 24 – Chariot utilisé par les agents à l'ENS. Devant, des seaux pour le lavage des sols, avec une serpillière sèche puis humide.

À ce rythme effréné s'ajoute l'épuisement physique du travail, en partie causé par du matériel inadapté. En effet, les agents ont mal au dos, aux genoux, certains boitent ou ont des difficultés à marcher : il serait hypocrite de dire que ce travail n'a pas de conséquences sur leur santé. D'une part les poubelles orange sont très difficile à manier : le sac est délicat à réenclencher dans les pinces, et le papier doit être sorti à la main, par poignées, car il est impossible de bas-

culer la poubelle sans catastrophe. De plus, certaines salles sont inaccessibles aux chariots, et les agents y vident alors les poubelles en portant les grands sacs à la main. Pire encore, au 29 rue d'Ulm, les sous-sols et les mezzanines nécessitent de traverser des étages entiers les sacs poubelle à la main. D'une manière générale, l'entretien des locaux s'effectue donc de manière assez archaïque, notamment à cause de locaux peu accessibles et de matériel inadapté, obligeant les agents à se débrouiller comme ils peuvent (sortir les sacs du chariot – Figure 25 –, aller-retours avec les poubelles de bureau, parfois sur plusieurs dizaines de mètres pour chacune) pour réaliser un travail qui est déjà manifestement pénible.



FIGURE 25 – Face à l'impossibilité de faire rentrer les chariots dans les laboratoires au 46, les agents font un usage artisanal du chariot. Ici, les sacs sont portés à la main dans les laboratoires et posés sur le chariot sinon, au lieu de rester accrochés dans l'emplacement ad-hoc visible ici.

Malgré de ces conditions particulièrement difficiles, le travail et l'engagement des agents est admirable et remarquable. Ils recyclent les sacs des poubelles autant que possible, en les vidant dans un grand sac, puis les remettent en place. Concernant les horaires, les personnes avec qui nous avons discuté sont unanimes, il n'y a pas assez d'heures, et elles nous ont avoué leur frustration de ne pas avoir le temps de faire convenablement leur travail et déplorent souvent la mauvaise qualité du ménage qu'ils sont ainsi forcés de réaliser. L'immense majorité collecte séparément les bacs de tri recyclable et non-recyclable dans deux sacs séparés (les

chariots sont équipés de deux bacs, Figure 26). Plusieurs vont aussi au-delà, puisqu'ils n'hésitent pas à retenir à la main les poubelles remplies n'importe comment par des usagers inconscients : ils vident aux ordures ménagères les poubelles recyclable non triées, et ressortent de la mauvaise poubelle des kilogrammes de papier pour le placer dans la bonne. Plusieurs agents nous ont même avoué leur désespoir face aux mauvaises pratiques des usagers : «Le tri, c'est pas notre faute, c'est les gens d'ici qui mélangent tout».



FIGURE 26 – Chaque agent dispose de deux poubelles sur son chariot, l'une pour les déchets secs (recyclable, à destination de la benne jaune), l'autre pour les déchets humides (non recyclables, à destination de la benne grise). En général, les sacs sont de deux couleurs différentes (noir et transparent) pour les différencier facilement. Ici, l'agent a utilisé un sac noir pour le recyclable car il n'avait plus de sac transparent.

Exemple d'une sortie (46 rue d'Ulm, 7 mars 2013, compte-rendu par Nelly Leblond) 6h30, 7ème étage : Ali m'ouvre la porte alors que je tambourine le nez collé contre la petite vitre carrée. Je lui explique la raison de notre présence à leurs côtés. Il m'explique immédiatement le problème : «c'est le temps. Les patrons, ils ne nous donnent pas le temps, j'ai 2h30 pour faire les 3 étages – 7, 8 et 9 ème». «C'est pas assez, regarde, le chariot il passe pas par la porte. Je suis obligé de le laisser dehors». Puis il y a deux solutions :

- soit il rentre avec le grand sac noir dans la salle pour y vider les poubelles qu'il rencontre au fur et à mesure,
- soit il amène toutes les poubelles une à une à la porte, mais «on a pas le temps».

Ali travaille de 6h00 à 8h30, mais seulement depuis deux semaines. Il ouvre une porte sur un mix de labo-bureau, avec des paillasse, des coins ordinateur et lecture et des sas de manip. Il y a sept poubelles orange, deux poubelles avec des sacs noirs et un grand sac noir tendu sur un support métallique, avec quelques déchets dans chacune. À ce troupeau il faut ajouter des poubelles bleues pour les produits de labo et des poubelles jaunes pour les produits chimiques, ainsi que des conteneurs bleu dans le couloir pour les flacons en verre. Le tri n'est pas du tout fait, il y a du papier, des canettes, des bouteilles en plastique. J'ai l'impression qu'il met tout dans le sac noir du chariot qui est bien équipé des deux sacs. Mais plus tard, je remarque que le sac transparent n'est pas vide et contient des bouteilles en plastique et du papier qu'il a du sauver du reste au cours de la collecte. Le 7ème est déjà terminé, il passe un coup de balai dans le couloir, on vide les poubelles des toilettes en face, ce qui achève de remplir le gros sac noir qu'il traîne à côté du chariot et qu'il laisse sur le palier.

7h15, 8ème étage : Ali est entré à TFN via son neveu, qui lui a permis d'obtenir ce CDI. Il a signé mais il est pas sûr de rester, 2h30 c'est pas assez. S'il trouve trois heures ailleurs, il prendra. Il travaille aussi le soir, de 15h à 21h avec une autre boîte, pour faire le ménage aussi. Avant il travaillait la nuit, dans le métro, mais l'emploi s'est terminé et il a du en chercher un autre. Quand il termine, il rentre chez lui, près du terminus de la ligne 13, au Nord Ouest de Paris, vers 9h-9h30 et il dort jusqu'à 13h.

Le Bureau 817 est à nouveau un mix de paillasse, d'ordi, de coin biblio, dont nous dénombrons six poubelles noires, aucun tri, des gants de manip dans les poubelles noires. Les quatre bureaux-labos qui suivent sont similaires : trop de poubelles et trop peu de tri.

Ali est du Nord du Mali, arrivé en France il y a 20 ans. Il habite seul, dans un foyer depuis vingt ans, avec beaucoup de maliens. Je lui demande pourquoi il n'a pas cherché un appartement. À cause de l'argent ? Non, il me dit que c'est cher là au foyer, il paye a peu près 400 euros et il gagne de l'argent. Mais n'a pas réussi à trouver un logement, il a cherché du côté de la mairie, des associations. Sa femme et leurs trois enfants, dont l'ainé a quinze ans et la cadette six, sont encore au Mali. Il retourne le voir un ou deux mois par an. J'essaye de lui poser des questions sur les études de ses enfants mais il me dit que «les liens ne sont pas très forts, on a pas beaucoup de relations», et puis «l'Afrique il y a pas beaucoup de livres là». Je lui demande s'ils sont en sécurité en ce moment, «oui mais c'est une guerre, on sait jamais» il suit les infos à la télé et à la radio tout le temps.

On termine le couloir, en regardant l'heure qui passe, je lui dit que ça va aller, qu'on est dans les temps, mais il dit que oui, mais «là il fait mal son travail».

8h, 9ème étage : Dans le bureau 901, nous découvrons une grande poubelle qui fait office de corbeille à papier. Les autres bureaux qui sont de taille restreinte comptent en général une poubelle orange ou noire. Mais il n'y a pas du tout de tri ;

Par comparaison, ils trient beaucoup plus leurs papiers dans les locaux administratifs du 29 rue d'Ulm.



FIGURE 27 – Chariot à l'entrée du 46, un matin vers 6h30.

2.3 From the bin to eternity

Une fois déposés dans les bacs, les déchets sont collectés par la société TER (Tri, environnement, recyclage), petite entreprise en pleine croissance (elle a doublé en deux ans le nombre des chauffeurs qu'elle emploie jusqu'à atteindre aujourd'hui une quinzaine, et qui a remporté notamment les contrats de presque toutes les gendarmeries de Paris, d'hôpitaux, d'écoles), et celui de l'ENS en 2011 [17]. La filiale «Vieux papiers» de TER est en charge de la collecte des déchets humides (camions blancs avec des couleurs vives), TER semble s'occuper des déchets secs (camion aux affiches aux teintes orangées).

Trois sociétés avaient répondu à l'appel d'offre (TER, SE-PUR et CYCLEADE). Le choix du prestataire consistait en un classement selon un ensemble de critères, et prenait en compte une note de tarif (50% de poids sur le classement final), de valeur technique (types de bacs et palettes de conditionnement proposées, organisation de la collecte, délais de réaction du prestataire, 35%) et la démarche environnementale (15%, attribués par l'association étudiante Écocampus à la demande du service logistique).

Nous avons choisi ici de mettre en perspective les données présentées par les différentes personnes que nous avons pu



FIGURE 28 – Un agent de ménage au 46 rue d'Ulm.

rencontrer et nos observations (réalisées surtout au deuxième semestre 2012-2013).

2.3.1 Enlèvement

La théorie L'entreprise TER possède deux types de camions et l'enlèvement distingue deux types de déchets (informations transmises par M. Dradron, représentant de la société TER [13]) :

- *Les déchets secs* : papier, carton, plastique propre – qu'ils peuvent valoriser via leur chaîne de tri d'Athis Mons (91). La valorisation est présentée comme ultra-moderne : les papiers sont triés très précisément (plus d'une dizaine de types différents), mis en balle et revendus au prix du marché. Il ne nous a pas communiqué les destinations privilégiées des papiers, mais nous soupçonnons fortement que ceux-ci parcourront encore quelques milliers de kilomètres avant d'être valorisés.
- *Les déchets humides* : déchets ménagers, bouteilles en verre égarées, cartons souillés, qui vont vers un site d'enfouissement, celui de Vert le Grand (SEMARDEL).

L'enlèvement des déchets secs et humides est réalisé par deux camions différents, qui passent tous les jours sauf le samedi et le dimanche entre 7h30 et 9h [17] tandis que le verre est collecté une fois par semaine. De plus, TER revendique la traçabilité des déchets recyclés : «TER fournit systématiquement à ses partenaires les bordereaux de suivi des déchets»

(brochure de TER, 2011 [20]. Dans la même brochure, TER s'engage sur la formation et l'information des usagers : «[Les spécialistes TER] forment vos équipes sur le recyclage et la gestion de vos déchets», et vante sa nouvelle chaîne de tri ultra-moderne. Par ailleurs, dans la réponse d'offre [22], l'entreprise prend pour argument de vente : «aucun mouvement social n'a entaché le fonctionnement de l'entreprise depuis sa création».

Enfin, le *Cahier des clauses techniques particulières* (C.C.T.P) [17] précise un certain nombre de pénalités liées à un manquement dans la chaîne du tri :

- *sélectivité* : 300€ HT par manquement constaté pour «Non respect de la sélectivité des déchets : non-respect de la sélectivité des déchets : le ripeur fait une erreur en vidant dans une benne consacrée à un flux une poubelle contenant un autre flux ou n'effectue pas correctement le contrôle de la qualité du contenu des contenants (c'est le non-contrôle qui est sanctionné, pas les erreurs de tri par l'utilisateur)»
- *débordement* : en cas de débordement d'un conteneur, le prestataire devra immédiatement, après avoir été averti, vider le conteneur dans les 24 heures hors jours fériés et enlever les matériaux collectés faisant l'objet du présent marché, et déposés autour.

La pratique L'ENS produit environ 320 tonnes de déchets par an (dont un quart environ part dans le camion de recyclage, ce qui ne signifie en pratique pas toujours que les déchets sont recyclables ou qu'ils seront recyclés, voir Section 2.3.2, chiffres 2012-2013, [21]), ce qui correspond à une production d'environ 900 kg de déchets par jour. Nous avons réussi à obtenir (non sans multiples relances, alors que TER est censé fournir le document mensuellement) les quantités de déchets collectés lors des ramassages sec/humide.. En effet, les camions procèdent à la pesée embarquée de chaque poubelle, il est donc possible d'avoir accès à la quantité de déchets jetée quotidiennement à l'ENS. Nous présentons des statistiques annuelles (Figure 29), ainsi que les lieux de collecte (Figure 30). Les volumes collectés par les camions sont changeants, à la fois suivant le jour de la semaine et la période de l'année (plus faible collecte pendant les vacances. Ainsi, ceux-ci vont de 50 kg à 900 kg par jour sur le site du 45 rue d'Ulm, et il est fréquent de constater que les bennes débordent (en particulier les dimanche soir).

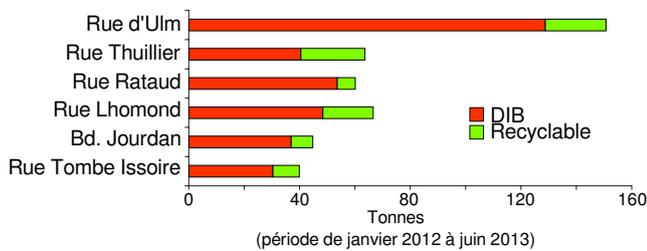


FIGURE 29 – Tonnage par site d'enlèvement et proportion des deux types de collecte. La rue Thuillier correspond aux déchets du 46, la rue d'Ulm à l'enlèvement combiné du 44 (internats) et du 45. La rue Rataud sans doute aux déchets du Pôt (en témoigne la faible proportion de papier/carton). Jourdan et Tombe Issoire au site de Jourdan.

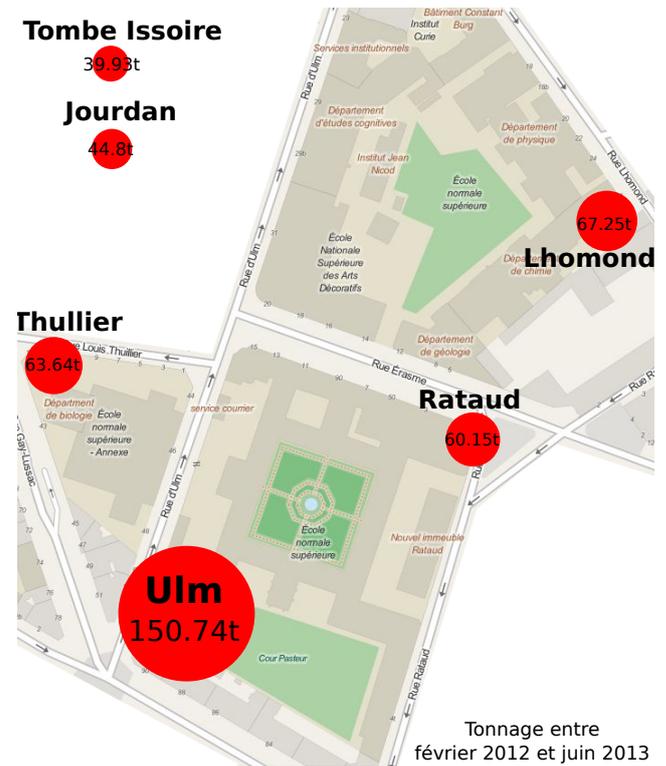


FIGURE 30 – Points d'enlèvement et leur tonnage. Voir Figure 29 pour la signification des lieux cités.

En réponse aux volumes très variables, la société a choisi de vider à tout prix les poubelles, aux dépens de la sélectivité. Nous avons pu constater (et nous l'avons confirmé en discutant avec les conducteurs-éboueurs-ripeurs), que le premier camion (déchets humides à destination de Vert-Le-Grand) ne peut pas toujours prendre toutes les poubelles. C'est alors le second camion (déchets humides à destination d'Athis-Mons) qui récupère les déchets recyclables (essentiellement) «Et puis je prends essentiellement du carton et du papier. Bon c'est vrai parfois je prends une poubelle [grise] de mon collègue». Le ripeur nous a expliqué que ce n'était pas problématique, puisque tout est retrié à Vert-Le-Grand. Nous sommes cependant sceptiques sur la qualité des matières valorisables que l'on peut tirer de cette collecte en mélange (les papiers sont souillés, du verre brisé (placé dans les poubelles grises) se répand dans la benne puis sur la chaîne de tri.

2.3.2 Transformation des déchets

Les déchets produits à l'ENS ont deux destinations officielles : Vert-le-Grand pour les déchets humides, et Athis-Mons pour les déchets secs. Nous avons contacté les organismes opérant les deux structures (respectivement la SEM Semardel et TER) pour obtenir des informations sur le tri et pour visiter les centres et nous faire une idée du devenir des déchets après la collecte.

Flou artistique Il nous a été impossible de visiter le centre de tri d'Athis-Mons. En effet, malgré nos multiples mails, des relances passant par le service logistique et des dizaines d'appels sur le portable du responsable du site de l'ENS à TER, nous n'avons pas pu obtenir de visite. À deux reprises, la

société nous a affirmé que cela ne posait pas de problème, mais ils n'ont jamais répondu à nos relances pour fixer une date. Face à ce refus à peine dissimulé, nous sommes particulièrement inquiets quant au devenir des déchets. En effet, malgré sa chaîne de tri «ultra-moderne» (d'après la brochure de TER [22]), le travail est «essentiellement manuel, ils font ça à la main hein» nous a confessé un ripeur de la société. Ainsi, nous avons du mal à concevoir comment TER parvient à valoriser les déchets mal triés qui lui parviennent. Nous allons poursuivre nos efforts pour obtenir une visite. Outre la faible qualité du tri et de la valorisation (et de la collecte en mélange détaillée Section 2.3.1), nous suspectons que les conditions de travail difficiles du personnel de la chaîne de tri a également motivé le refus : «Oh dès qu'ils peuvent ceux du tri ils demandent des formations» nous a expliqué le ripeur.

Par ailleurs, la destination des déchets est particulièrement obscure. D'une part, les ordures sont régulièrement collectées en mélange, mais la destination des ordures ménagères est mystérieuse. En effet, le C.C.T.P. d'une part prévoit précisément le devenir des déchets ménagers (DIB) : l'incinération (Table 1, bien qu'on puisse largement critiquer ce choix à la vue des conséquences environnementales de l'incinération). D'autre part, le représentant de TER nous a affirmé qu'ils étaient acheminés à Vert le Grand pour y être enfouis. Cela est possible : il y a notamment à «l'éco-site» de Vert-le-Grand un incinérateur et un centre d'enfouissement technique, mais l'incinération est réservée aux communes de l'Essone (source : entretien avec Denis Mazodier, chargé de mission direction commerciale et communication externe, à l'occasion de la visite des installations de la Semardel, le 30 avril 2013). L'histoire pourrait s'arrêter là, mais nous avons appris en discutant avec le ripeur qu'en février 2013, TER a dépassé son quota d'ordures ménagères à Vert-le-Grand, et par conséquent ils déchargent les ordures ménagères sur le site d'Athis Mons, et là des «semis» (des semi-remorques) viennent les chercher et les emmener à la déchetteries. Lesquelles ? « Oh on sait pas trop où, des déchetteries là ».

TABLE 1 – Filière de traitement requise par l'appel d'offre d'octobre 2011 pour les différentes classes de déchets (voir [17]). DIB : déchets industriels banals, SÉ : station d'épuration, DASRI : déchets d'activité de soins à risque infectieux. L'usage du verre non recyclable comme remblais est considéré comme de la valorisation. * : avec valorisation énergétique, † : nous ne savons pas si cette option a été retenue (il semble que non, d'après le dossier de réponse d'offre [22]).

Type de déchet	Filière de traitement
DIB	Incinération
Verre recyclable	Recyclage
Verre non recyclable	Remblais/Incinération
Papiers/cartons	Valorisation/Incinération*
Déchets verts†	Compostage/incinération
Plastiques	Non précisé
Huiles et graisses alimentaires†	SÉ/incinération*
DASRI	Incinération

Ainsi, à la vue de l'opacité des informations dont nous avons pu disposer, et surtout de leur caractère contradictoire, il est difficile d'établir une géographie fiable concernant le devenir des déchets une fois que le camion poubelle a quitté

l'ENS. Nous présentons néanmoins une incertaine esquisse en Figure 31.

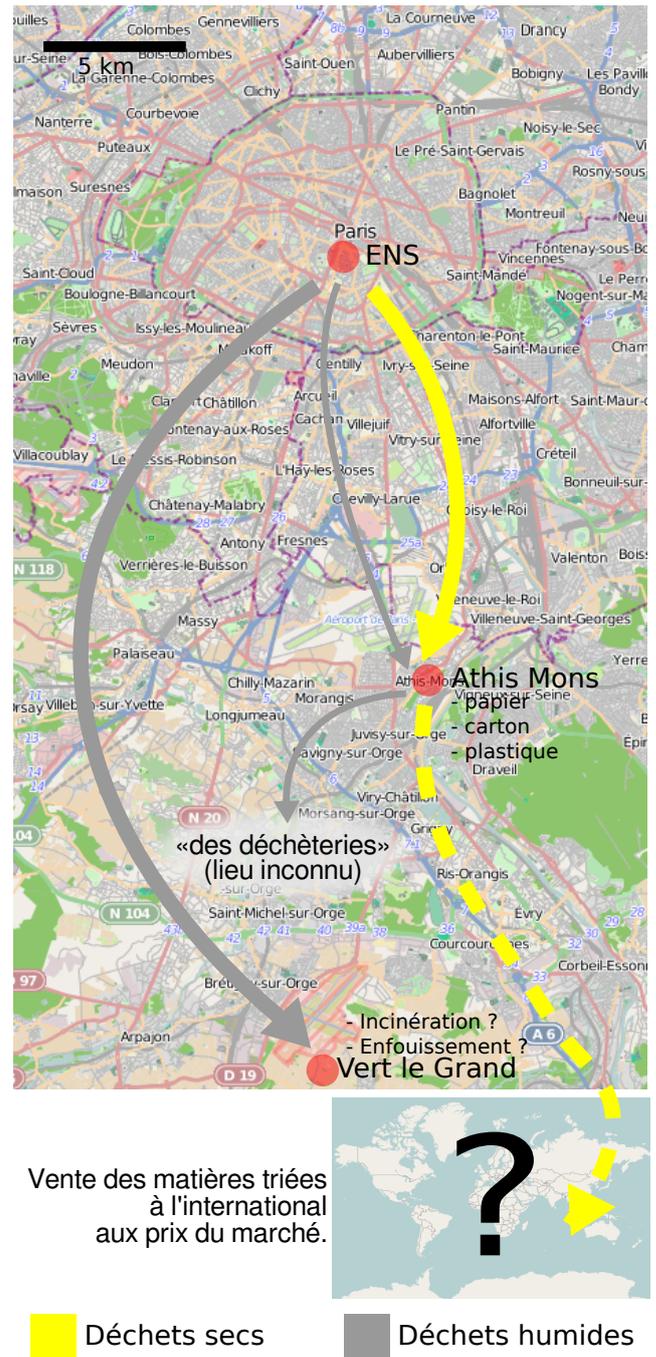


FIGURE 31 – Géographie hypothétique des déchets hors de l'ENS

La SEMARDEL Cependant, nous avons eu l'occasion de visiter le centre de tri et d'élimination des déchets de Vert le Grand, un site opéré par la SEMARDEL vers lequel sont envoyés l'essentiel des collectes de déchets humides, qui sont enfouis dans le cas de l'ENS. Par contre, nous n'avons pas pu visiter le centre d'enfouissement technique, celui-ci n'étant pas inclus dans la visite. Le site de Vert le Grand concentre un grand nombre d'installations pour le traitement et le stockage des déchets (Figure 32) : incinérateur (Figure 33), centre d'enfouissement, compostage, méthanisation, et bientôt de grands

broyeurs à meubles (sic.) «SEMAVAL».

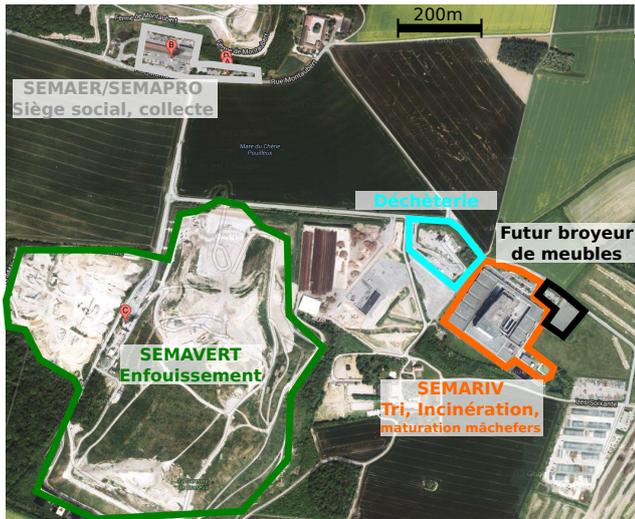


FIGURE 32 – L'écosite de Vert le Grand. L'ensemble est construit sur des terres très fertiles, et la genèse du projet dans les années 1980 est louche sur plusieurs aspects (malversations financières, pas de mise en concurrence, etc. [9]). Images Google map.



FIGURE 33 – La fosse à déchets alimentant l'incinérateur de Vert-le-Grand.

La SEMARDEL Société d'économie mixte (SEM), qui est détenue par plusieurs communes (Juvisy-sur-Orge, Epinay-sur-Orge, Morigny-Champigny, Fleury-Mérogis...), deux syndicats de traitement (le Siredom et le Siom de la

vallée de Chevreuse), le conseil général de l'Essonne et des actionnaires privés (la Caisse des dépôts et consignation (entreprise à capitaux publics...), la chambre de commerce et d'industrie (CCI) et le bureau d'études Berim). Le modèle de la SEM est intéressant d'après les acteurs impliqués parce qu'il permet de concilier le caractère économique de l'activité de traitement et de valorisation des déchets avec la recherche de l'intérêt général et la maîtrise de la puissance publique, représentée par la participation des élus au conseil d'administration. Le chiffre d'affaires consolidé de la SEMARDEL est de 73M€, pour 550 salariés.

Son intervention au-delà du territoire de ses collectivités actionnaires : elle opère un incinérateur à Mourenx dans les Pyrénées Atlantique et collecte dans le Loiret. Les projets industriels importants de la SEMARDEL (emprunt pour le centre de méthanisation, essais de CSR sur Pyrogazéifieur Pyroal à Lacq; projet d'un réseau de chaleur pour la communauté d'agglomération d'Every Centre Essonne, à 6 km) font grincer des dents certaines collectivités qui se demandent si c'est bien le rôle d'une SEM, à capitaux majoritairement publics, de prendre des risques industriels et financiers sur des marchés qui n'ont rien à voir avec les missions des collectivités (le tri et le traitement des DAE, par exemple).

Il est difficile d'expliquer pourquoi les déchets de l'ENS se retrouvent enfouis à plusieurs dizaines de kilomètres de Paris, dans l'Essonne et dans un centre censé traiter en priorité les déchets issus de la communauté de communes. Une des explications plausibles est que le centre d'enfouissement bénéficie de «modulations» de la TGAP (taxe générale sur les activités polluantes), qui en 2008 passait de 39.41 €/tonne à 8.21 €/tonne si l'organisme disposait de la certification ISO14001 (norme non contraignante de management environnemental).

Concrètement, les déchets enfouis font l'objet d'un traitement «sécurisé», puisque ceux-ci sont déposés sur une barrière de sécurité passive ou géomembrane dans des alvéoles de stockage, et les lixiviats font l'objet d'un drainage constant. Les déchets sont également valorisés, puisque la SEMARDEL récupère le biogaz produit pour en faire de l'électricité (soit une puissance de 3.6 MW ou la consommation d'une ville de 34000 habitants). Ce système est très rentable, puisque la filiale SEMAVERT réalise 20 millions d'euros de chiffre d'affaire annuel [18]. Ceux-ci sont normalement surveillés pour une durée de trente ans. Il faut néanmoins garder à l'esprit que si les efforts de confinement sont louables, il est plus que vraisemblable que les matériaux plastiques employés ne tiendront pas la durée sans dommage.

3 Améliorer la gestion des déchets

Nous l'avons vu, la chaîne de la prise en charge des déchets est longue, complexe et sujette à de nombreux dysfonctionnements (Figure 34). En particulier la séparation entre les déchets ménagers et les produits destinés au recyclage souffre d'erreurs à toutes les étapes. Le tri n'est pas toujours correctement fait, principalement dans le sens où beaucoup de déchets qui pourraient être triés ne le sont pas, l'inverse (ou les erreurs de tri) étant plus rare. La collecte entraîne parfois des mélanges, notamment au niveau des bacs, par manque de consignes ou de signalisation. Enfin l'enlèvement des déchets n'est pas toujours parfaitement sélectif en fonction de la

quantité de déchets et des quotas de l'entreprise responsable.

D'un point de vue comparatif, l'ENS n'est pas à sa place de tête de file, mais à la traîne : les chiffres de tri sont significativement plus faibles que la moyenne nationale, alors même que les déchets produits sont en grande majorité du papier. Ainsi, les mesures que nous proposons *infra* ne sont pas de simples modifications visant à tendre vers l'exemplarité, mais des suggestions pour que l'ENS rattrape son retard.



FIGURE 34 – Flux réel de déchets à l'ENS

Cependant, l'ensemble de la filière de traitement des déchets de l'ENS est prévue pour une séparation des déchets ultimes et recyclables (Figure 35). Les corbeilles personnelles existent, les agents sont équipés de chariots à deux sac, deux types de bennes sont présents dans les points de centralisation et deux types d'enlèvements sont effectués. De plus les usagers de l'école ne sont pas hostiles au tri et se sentent responsables de leurs déchets. Il semble donc possible d'améliorer la situation.



FIGURE 35 – Toute la chaîne de traitement des déchets, même si elle est dysfonctionnante est prévue pour le tri.

Il nous semble capital d'apprendre des erreurs commises par le passé, par exemple, la mise en place des poubelles bi-bac noires à couvercle orange. Nous pouvons affirmer que les causes principales de cet échec sont tout d'abord une trop grande complexité : il s'agit d'une seule poubelle, possédant une couleur non habituelle, destinée à traiter les deux flux de déchets. Ensuite un manque d'information, en effet ces poubelles ont été disposées avec une signalisation très limitée (une feuille A4 dans certains couloirs lors de leur mise en place, et jamais renouvelée depuis, aucune information directement sur la poubelle).

De plus, jusqu'à présent, les efforts d'amélioration de la gestion des déchets sont surtout le fait d'initiatives d'élèves ou de chercheurs (étiquetage des poubelles, suppression des gobelets dans certains laboratoires). Si les efforts en provenance de l'administration ne sont pas inexistantes (acquisition de poubelles bi-bacs, consultation d'Écocampus sur le renouvellement du marché de la collecte des déchets), ceux-ci restent particulièrement timides et surtout manquent d'efficacité, faute de prise en compte de la filière dans son ensemble. Il est aujourd'hui indispensable que l'ENS se saisisse de la

thématique. Sans cela, nous ne pourrions pas avancer, et rien ne sera jamais possible.

Ainsi, forts d'un an d'enquête et de rencontres à tous les niveaux nous proposons cinq grandes recommandations : (1) *réduire* activement la quantité de déchets, (2) mettre en place un système *simple* et uniforme, (3) faire un travail de fond sur la signalisation et la *sensibilisation*, (4) travailler avec des partenaires responsables (5) évoluer vers une *gestion intégrée* des déchets à l'ENS et au sein de PSL.

3.1 Réduire la quantité de déchets

Nos recommandations, et notamment leur hiérarchie, sont à lire en miroir de la directive 2008/98/EC de l'Union Européenne portant sur les déchets. Cette directive introduit notamment le concept de «pyramide des déchets» : la non-production des déchets doit primer sur le réemploi, qui doit primer sur la production de déchets recyclables (valorisation dite «matière»), qui doit primer sur la valorisation énergétique, qui doit primer sur la destruction pure et simple.

La réduction des déchets est la grande oubliée des brochures fournies par les prestataires, qui n'hésitent pas à affirmer : «La masse des déchets, de toutes natures [...], ne cesse de croître» (Brochure de TER, [20]). Autrement dit, il ne faut pas attendre de la part des prestataires de l'ENS une incitation à la réduction des déchets, qui constitue pourtant le premier pas et le pas le plus efficace dans la mise en place d'un système efficace de gestion des déchets.

Ainsi, cette réduction de la quantité de déchets produits peut être mise en place de plusieurs manières, tout à fait non exclusives, et nous proposons ici quelques suggestions :

- Sensibiliser au gaspillage au Pôt, proposer des assiettes moins remplies avec possibilité d'en avoir plus sur demande,
- Supprimer l'usage de gobelets en plastique, non recyclables, par la mise en place d'une tarification incitative,
- Mettre en place un circuit de papier réutilisé, pour les nombreuses feuilles imprimées d'un seul côté qui partent chaque jour à la poubelle (pour un total de 125 tonnes/an de papier),
- Mettre en place un système de cession de mobilier pour les internats, pour éviter que chaque année le contenu des chambres des internes ne soit jeté,
- Impliquer des associations comme Emmaüs pour la collecte du mobilier, vêtements et surtout D3E fonctionnels jetés chaque semaine à l'école.

Certaines de ces mesures sont très simple à mettre en œuvre, mais aucune n'est vraiment négligeable, et certaines ont déjà été mises en place à l'échelle de lieux communs, de départements. Néanmoins, ces initiatives n'auront d'impact que si elles sont soutenues et relayées par l'ENS, et s'inscrivent dans le cadre d'une stratégie globale de réduction des déchets.

3.2 Mettre en place un système simple et uniforme

Un système de tri simple. . . Pour que le tri fonctionne, il faut que le système soit le plus simple et le plus uniforme possible tout le long de la chaîne de tri. Voilà pourquoi nous

recommandons l'utilisation de seulement deux types de couleurs pour les déchets : gris pour les déchets ménagers et jaune pour les déchets recyclables (cette seconde couleur devra être établie en concertation avec les laboratoires de biologie, qui utilisent déjà des poubelles bleues) et ce, de la poubelle individuelle jusqu'à la benne (supprimer les conteneurs bleus serait une bonne chose). L'avantage de cette méthode est tout d'abord la simplicité et ensuite le fait que ces couleurs sont utilisées par la majorité des collectivités locales, les usagers y sont donc habitués.

Les poubelles devraient être toutes identiques et l'information de ce qu'elles doivent contenir toujours clairement indiqué (on pourra s'inspirer de la poubelle standardisée par Paris Dauphine).

Les poubelles destinées au recyclage pourraient être en carton ou en tissu, seraient ainsi économiques, plus respectueuses de l'environnement, facilement distinguable des autres et elles éviteraient le mauvais tri. En effet les gens n'auront pas le réflexe de mettre des déchets humides (par exemple alimentaires) dans des poubelles en carton ou en tissu.

... qui prenne en charge tous les types de déchets...

Au-delà du principal flux de déchets que constituent les matières valorisables se trouvent de nombreux flux qui aujourd'hui ne sont pas pris en charge spécifiquement. Il s'agit en particulier :

- Des déchets organiques. Les déchets organiques du Pôt ne font pas l'objet d'une collecte sélective, alors même que ceux-ci représentent une part non négligeable des déchets produits à l'ENS. Il nous semble capital de faire appel à des solutions de compostage,
- Du papier réutilisable (pour lequel des bacs permettant la réutilisation pourraient être mis en place),
- La prise en charge des D3E est aujourd'hui particulièrement préoccupante, il faut rapidement construire un abri (ou remplacer la grille par une benne qui ferme) pour éviter la lixiviation des composés toxiques et ajouter à côté de ce bac un conteneur à piles (les gens ne font pas encore la différence entre piles et D3E, et ce à raison car il n'y en a pas réellement).

... acceptable socialement... La réduction du nombre d'heure effectuées par les agents n'est pas compatible avec une prise en charge de qualité des déchets. Outre le fait que dans de nombreux endroits les poubelles sont trop nombreuses, nous proposons que pour les départements où cela est possible, les poubelles soient sorties dans le couloir lorsqu'elles sont pleines. Ceci permettrait une beaucoup plus grande efficacité des employés de ménage, en particulier dans le bâtiment de biologie, où le chariot de ménage ne rentre pas dans les labos.

... partout ! Le tri devrait être possible partout, et les poubelles devraient être adaptées aux locaux. En particulier, les cuisines des internats font partie des endroits où l'on effectue le plus de gaspillage et le moins de tri, en particulier car une seule collecte est effectuée. Nous proposons la mise en place de poubelles de recyclage, y compris à verre et pour les déchets compostables, et que le prochain appel d'offre comprenne la

collecte séparée de ces déchets, comme c'est actuellement le cas partout ailleurs.

Dans le même esprit, l'accès aux poubelles de la cour Pasteur pourrait être amélioré, par exemple en bétonnant ou au moins en installant des caillebotis pour rendre l'apparence du lieu moins boueuse.

3.3 Faire un travail de fond sur la signalisation et la sensibilisation

Un gros travail de sensibilisation et surtout de signalisation doit être mis en place, et aujourd'hui l'ENS paye les pots cassés d'une signalétique insuffisante et d'un flou sur les consignes de tri. Il est primordial que ce travail soit entrepris après la mise en place d'un système de tri simple et cohérent (recommandation 3.2)

Ainsi, la signalétique sur les poubelles doit être limpide et ne pas laisser place au doute. Cet affichage doit être renouvelé lorsqu'il est endommagé. En effet, nous avons montré les effets délétères du doute sur la qualité du tri. Il semble aussi important d'avoir un panneau d'information à tous les points d'enlèvements indiquant précisément quels déchets vont dans les deux types de bennes.

Par ailleurs, nous proposons qu'un volet d'information sur les règles de tri soit ajouté au livret de rentrée distribué à tous les étudiants de l'école. L'information doit aussi être apportée aux autres usagers (chercheurs et personnels) par le biais d'une campagne d'affichage uniforme de tous les lieux partagés : bureaux, laboratoires, cuisines. La gestion des déchets devrait faire partie de l'ordre du jour des journées de rentrée au même titre que la sécurité incendie.

Il y a aussi un problème de confiance, il est important de communiquer sur l'état du tri, certaines personnes sont persuadées que l'effort supplémentaire nécessité par le tri est vain à cause du mélange ultérieur des poubelles, ce qui est faux dans la majorité des cas. Le seul moyen de lutter contre ces attitudes est d'informer régulièrement les gens sur la façon dont sont traités leurs déchets.

De nombreux événements nationaux ou internationaux peuvent être l'occasion de sensibiliser à la qualité et à l'importance du tri (on oublie trop vite les conséquences pour l'environnement face aux gestes du quotidien). Par exemple, la Semaine européenne de la réduction des déchets serait le bon moment pour effectuer une « piqûre de rappel ».

3.4 Travailler avec des partenaires responsables

Nous avons montré que les partenariats mis en place par l'ENS à l'occasion des appels d'offre pour la collecte et le traitement des déchets ménagers étaient un frein à la qualité du tri (volumes horaires trop courts pour réaliser un travail correct, entreprise qui ne répond pas à nos demandes de visite, prestataire à la transparence douteuse). Même s'il peut sembler difficile d'influer rapidement sur ces variables, nous proposons des pistes de réflexion :

- Obliger les prestataires à plus de transparence, par exemple en incluant aux appels d'offre un droit de visite des installations de tri (comme demandé par Écocampus à l'occasion du renouvellement de l'appel d'offre en 2011 [5]).

- Revenir à la collecte des déchets par la Mairie de Paris. Selon les informations dont nous disposons, la raison de la perte de ce prestataire est liée au fait que les poubelles ne sont pas directement accessibles depuis la voirie. Une solution peut être facilement trouvée.
- Revenir sur l'externalisation des services de ménage : faire appel à une société extérieure implique l'emploi de personnes dans des conditions particulièrement difficiles, notamment parce que ces personnes sont dans une situation de précarité forcée. De plus, le fait que les agents soient employés pour un très faible nombre d'heures quotidiennes (rarement plus de trois), combiné aux temps de transport élevés ne fait que renforcer le paradoxe social qu'est l'emploi de ces personnes à l'ENS.

3.5 Pour une gestion intégrée des déchets à l'ENS

Nous espérons que ce rapport a mis en évidence la nécessité d'une vision systémique de la gestion des déchets à l'ENS. Sans cette approche intégrée, les initiatives sont vouées à l'échec ou l'inutilité. Au-delà de cette vision, une gestion responsable des déchets implique la mise en place d'une stratégie globale. Celle-ci peut être acquise en plusieurs étapes :

Acquérir une vision de la filière Souvent, avant même de pouvoir envisager des solutions à la question des déchets, il est difficile de prendre la mesure des problèmes existants, surtout s'ils concernent la coordination entre les différents acteurs, point pourtant central dans la gestion de la chaîne du tri. Comme celle-ci nécessite une vision d'ensemble qui implique l'ENS à tous les niveaux, et de nombreux services, nous proposons que cette question soit abordée régulièrement par le Comité Environnement mis en place en 2013 à l'école.

Réaliser un suivi constant Le système actuel, en théorie prévu pour accueillir le tri, a très vite dérivé vers le système inopérant que nous avons décrit. Cette dérive s'est produite car le suivi des mesures a été insuffisant. Nous proposons que la démarche de gestion des déchets de l'ENS laisse une grande place aux procédures d'évaluation, et que celle-ci soit réalisée par de nombreux acteurs, par exemple :

- que des contrôles soient effectués ponctuellement au moment de la collecte par le camion poubelle pour vérifier que les appels d'offre sont respectés (nous avons montré que cela serait fructueux).
- que les agents de ménage aient la possibilité de suggérer des pistes d'amélioration du tri là où il n'est pas fait, par exemple en leur permettant de déposer des post-it sur les poubelles : «Votre poubelle n'est pas triée. Veuillez la trier afin que je puisse la ramasser» ou «S'il vous plaît faites attention à la propreté»
- À une plus grande échelle, les comparaisons avec les chiffres d'autres établissements sont intéressantes, tout comme celles avec des moyennes nationales, puisqu'elles permettent de se faire une idée de la marge de progression, ou au contraire, de l'exemplarité de l'établissement en la matière.

Mettre en place les solutions progressivement Si le travail restant à accomplir pour arriver à une gestion cohérente des déchets au sein des campus est effectivement colossal, il faut garder à l'esprit que l'on peut souvent mal faire en voulant agir sans concertation, comme nous l'avons observé par le passé. Nous suggérons la mise en place systématique d'installations pilotes, en demandant le retour des usagers pour mettre en place des solutions réellement efficaces.

Mettre en commun les moyens des établissements membres de PSL* Enfin, une action commune des établissements de PSL* permettrait d'augmenter l'impact des progrès réalisés mais aussi de faire des économies d'échelle.

Cela pourrait passer par la création d'une charte de traitement des déchets s'articulant autour de l'unification de la signalétique, des actions de sensibilisation ainsi que des exigences environnementales (notamment sur le recyclage) dans les appels d'offre. La présence d'un système de tri très efficace serait un argument de poids pour négocier les prix des prestataires qui revendent les matériaux triés.

Conclusion de l'étude

Il est aujourd'hui impossible d'affirmer que la gestion des déchets à l'École normale supérieure soit satisfaisante en l'état, et de nombreux indicateurs témoignent d'un retard certain. La filière de tri existe à tous les niveaux mais est manifestement défailante en de nombreux points.

Cependant nous sommes convaincus que de grands progrès peuvent être accomplis si le problème est pris en charge par les responsables. En appliquant les cinq recommandations que nous proposons : réduction, signalisation et information, travail avec des partenaires responsables et mise en place d'une gestion intégrée, il est tout à fait possible d'améliorer significativement l'impact environnemental de nos campus. Certaines mesures que nous proposons ne sont pas anodines, et prendront du temps à être mises en œuvre. À l'inverse, d'autres gagneront à être appliquées immédiatement car leur rentabilité est immédiate.

Ce rapport est la synthèse de près d'un an d'enquête dans les locaux de PSL, et en particulier de ceux de l'ENS. Au sein de celle-ci, nous tenons à remercier infiniment Nelly Leblond pour la qualité des documents qu'elle nous a fournis, pour sa pugnacité et sa bonne humeur. Sans elle, ce rapport n'aurait pas pu voir le jour.

Références

- [1] AERES (agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur). Rapport d'évaluation de l'École normale supérieure (Paris), juillet 2013. Rapport "Vague D 2014-2018", disponible à l'adresse <http://www.aeres-evaluation.com/Etablissements/ECOLE-NORMALE-SUPERIEURE>.
- [2] Groupe Atalian. Atalian, lauréat des Trophées Leaders de la Finance 2013, mai 2013. Communiqué de presse, disponible à l'adresse <http://www.atalian.com/fr/api/files/1072/download>.

- [3] Groupe Atalian. Rapport développement durable, novembre 2013.
- [4] Groupe Atalian. TFN : propreté et services associés, Novembre 2013. Brochure du groupe Atalian, disponible en ligne <http://www.atalian.com/fr/api/files/317/download>.
- [5] Florian Claeys, Charles Collot, Brice Auvet, Hermine Durand, and Corentin Lemaire (Association Écocampus). Avis d'Écocampus concernant l'évaluation des réponses à l'appel d'offre concernant le ramassage des déchets produits au sein des locaux de l'ENS, décembre 2011. Document non disponible en ligne.
- [6] Lucie Crisa. La cité des sciences en crise face à la grève des nettoyeurs. *Rue 89*, avril 2010. Article du 11 avril 2010, <http://rue89.nouvelobs.com/2010/04/11/la-cite-des-sciences-en-crise-face-a-la- greve-des-nettoyeurs-146622>.
- [7] Philippine Huc et coll. Rapport sur le tri des déchets au sein de l'université paris dauphine. Technical report, Association Dauphine Durable, mai 2013. Rapport non disponible en ligne, réalisé dans le cadre du projet PSL déchets et recyclage.
- [8] Fedeverre. Rapport d'activité 2012. Technical report, Fédération des industries du verre, 2012. Disponible à l'adresse http://www.fedeverre.fr/rapport_annuel.html.
- [9] Clarisse Feletin. L'incinérateur sent le roussi. *Le Point*, 2000 (modifié en 2007). Article du 21/04/2000, modifié le 16/01/2007, <http://www.lepoint.fr/actualites-politique/2007-01-16/1-incinerateur-sent-le-roussi/917/0/1665>.
- [10] Alain Geldron and Marie Hervier. Étude comportementale pour préciser les modalités de mise en œuvre d'une communication nationale sur la collecte séparée des déchets. Technical report, ADEME, Septembre 2011. Pas de numéro de rapport disponible.
- [11] Groupe Atalian. Bilan réglementaire des émissions de gaz à effet de serre (GES). Technical report, Atalian, 2012.
- [12] Antoine Hocher, Nelly Leblond, Gabriel Lerebours, and Maxime Magne. La prise en charge des déchets papiers à l'ENS. In Centre de d'enseignement et de recherche sur l'environnement et la société CERES, editor, *Atelier «Gestion des déchets» du CERES*, 2009. Poster, document non disponible en ligne.
- [13] Nelly Leblond. Entretien avec M. Dradron, de la société TER, Février 2013. 7 février, document non disponible en ligne.
- [14] Bruno Maresca. Dans les grandes villes, la collecte publique des déchets est à la baisse. *Consommation et modes de vie*, 236(ISSN 0295-9976), Février 2011. Publication du CRÉDOC (Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie).
- [15] Christian Mathery. Déchets – Les chiffres-clés. Technical report, ADEME, 2012. Référence : 7867.
- [16] Midi Libre. Un long combat en justice. *Midi Libre*, juin 2011. Article du 11 juin 2011, <http://www.midilibre.fr/2011/06/10/un-long-combat-en-justice,333539.php>.
- [17] Frédéric Raviart. Cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P) pour le marché : collecte, transport, valorisation et/ou élimination des déchets industriels banals. Cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P), École normale supérieure, Octobre 2011. Document non disponible en ligne.
- [18] Groupe SEMARDEL. Site internet du groupe SEMARDEL. <http://www.semardel.fr>, consulté en janvier 2014.
- [19] Pôle technique logistique de l'ENS. Documents de consultation des entreprises pour le marché de services : prestations de nettoyage des locaux, fourniture de produits et consommables adaptés, vitrerie, mai 2013. Documents parmi lesquels : CCTP et CCAP de l'appel d'offre, charge horaire Disponible en ligne sur archive.org <https://web.archive.org/web/20130707164717/http://www.ens.fr/spip.php?rubrique69>.
- [20] TER. Brochure pour le groupe TER, 2011.
- [21] TER. Récapitulatif des volumes collectés quotidiennement par les camions de la société TER, 2013. document tableur non disponible en ligne.
- [22] Société TER. Dossier d'offre de la société TER : mémoire justificatif des dispositions prises par le groupe TER pour l'exécution des prestations sur les sites de l'École normale supérieure, Paris 5e et Paris 14e, novembre 2011. Document de 18 pages (dont 11 de photos ou pages de garde –sic.–) plein de fautes.
- [23] Anastasia Wolff, Lucile Bruhat, and Ségolène Berthou. La gestion de déchets à l'ens. In Centre de d'enseignement et de recherche sur l'environnement et la société CERES, editor, *Atelier «Gestion des déchets» du CERES*, 2009. Poster, document non disponible en ligne.
- [24] École normale supérieure. «Faits et chiffres», page du site de l'ENS, date de mise à jour inconnue. <http://www.ens.fr/?article7>.