



DIAGNOSTIC DES DECHETS DU COLLEGE ANDRE MAUROIS EPINAY-SUR-ORGE

Propositions d'actions de lutte contre le gaspillage
alimentaire et de mise en œuvre d'un site de compostage



Direction de
l'Environnement

&

Mission
Développement
Durable

2018

SOMMAIRE

TABLE DES FIGURES	2
LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES UTILISES	3
1. LE CONTEXTE DU PROJET DE REDUCTION ET DE VALORISATION DES BIODECHETS	4
1.1. LES DECHETS DANS LES COLLEGES	4
1.2. CADRE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DU PROJET	5
1.3. LA REDEVANCE SPECIALE DANS LES COLLEGES	7
2. ORGANISATION AU SEIN DU COLLEGE ANDRE MAUROIS	8
2.1. ORGANISATION DE LA RESTAURATION SCOLAIRE	8
2.2. INITIATIVES DU COLLEGE	9
3. EVALUATION DU GASPILLAGE ALIMENTAIRE PAR LES ELEVES DU COLLEGE	10
3.1. DIAGNOSTIC DECHETS ET MENU DU JOUR	10
3.2. METHODOLOGIE D’EVALUATION DU GASPILLAGE ALIMENTAIRE	11
3.4. PROPOSITIONS D’ACTIONS ENVISAGEABLES POUR REDUIRE LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE	15
3.4.1. Réaliser et/ou exposer des affiches de sensibilisation dans le réfectoire	15
3.4.2. Mettre en place un gâchis pain	16
3.4.3. Adapter la quantité de pain au menu du jour	16
3.4.4. Plateau du réemploi	16
3.4.5. Organiser un repas concours de type « zéro gâchis »	16
3.4.6. Mettre en place une table de tri des déchets de retour plateaux par les élèves	17
4. LE COMPOSTAGE DES BIODECHETS IN SITU	18
4.1. MISE EN ŒUVRE DU COMPOSTAGE COLLECTIF D’UN POINT DE VUE HUMAIN	19
4.2. MISE EN ŒUVRE DU COMPOSTAGE COLLECTIF D’UN POINT DE VUE TECHNIQUE	20
4.3. MISE EN PLACE D’UN TRI DES BIODECHETS	21
4.4. DEBOUCHES POSSIBLES DU COMPOST	21
ANNEXES	22
ANNEXE 1 : TABLEAU DE REPARTITION DES TACHES LIEES A LA GESTION DU COMPOST	22
ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE PERMETTANT DE JUGER L’APPRECIATION DES ELEVES VIS-A-VIS DE LA CANTINE	23
ANNEXE 3 : FONCTIONNEMENT GENERAL DU COLLEGE ANDRE MAUROIS	24

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : répartition des déchets éliminés par le Conseil Départemental de l'Essonne en 2012.....	4
Figure 2 : répartition des déchets produits par les collèges essonniers en tonnes en 2012	4
Figure 3 : photographie du gâchis pain installé au réfectoire scolaire	11
Figure 4 : photographie d'une des poubelles mises en place pour le tri, ici destinée aux serviettes et emballages plastiques	11
Figure 5 : affiches illustrant les déchets acceptés dans chacune des poubelles mises en place	11
Figure 6 : photographie de produits non consommés récupérés au cours du déjeuner	12
Figure 7 : photographie de la préparation des sacs en vue de la pesée	12
Figure 8: exemples d'affiches de sensibilisation au gaspillage alimentaire	15
Figure 9 : photo d'un gâchis pain et d'une affiche de sensibilisation au gaspillage du pain.....	16
Figure 10 : photo d'une table de tri GreenOffice	17
Figure 11 : vue aérienne de l'emplacement potentiel des composteurs (source : Google Maps)	20
Figure 12 : schéma de l'organisation du tri des déchets issus de la restauration scolaire	21
Tableau 1 : organisation et actions du club DD au cours de l'année scolaire 2017/2018	9
Tableau 2 : menu du jeudi 05 avril 2018	10
Tableau 3 : aliments facilement compostables, difficilement compostables et non compostables affichés au menu.....	10
Tableau 4 : résultats de la pesée et du comptage réalisés lors du diagnostic déchets	13

LISTE DES ABREVIATIONS ET ACRONYMES UTILISES

- Club DD : club Développement Durable.
- DASRI : déchets d'activités de soins à risques infectieux.
- DEEE (ou D3E) : déchets d'équipements électriques et électroniques.

1. LE CONTEXTE DU PROJET DE REDUCTION ET DE VALORISATION DES BIODECHETS

1.1. LES DECHETS DANS LES COLLEGES

En Essonne, les déchets des collèges représentent plus de 70% des déchets produits par le Département, soit 3 200 tonnes par an.

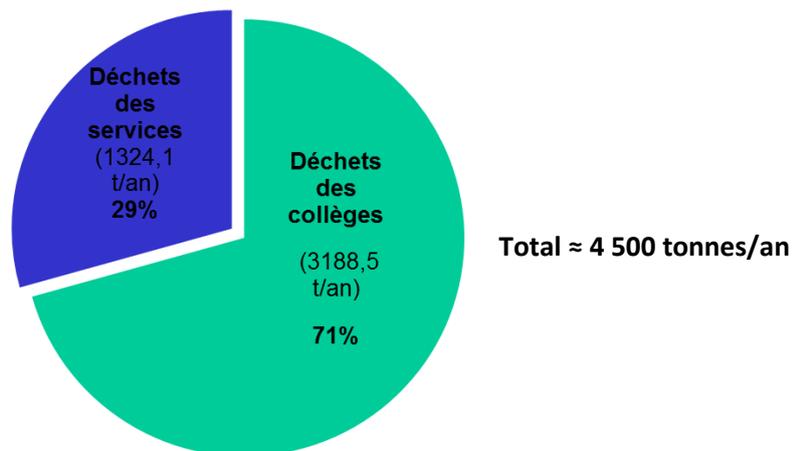


Figure 1 : répartition des déchets éliminés par le Conseil Départemental de l'Essonne en 2012

Parmi les déchets des collèges, près de 42 % sont des déchets alimentaires, ce qui représente un gâchis de 716 tonnes par an. Cette production massive de déchets a un coût à la fois économique, via la **redevance spéciale** notamment, et environnemental de par l'élimination et l'enfouissement des déchets.

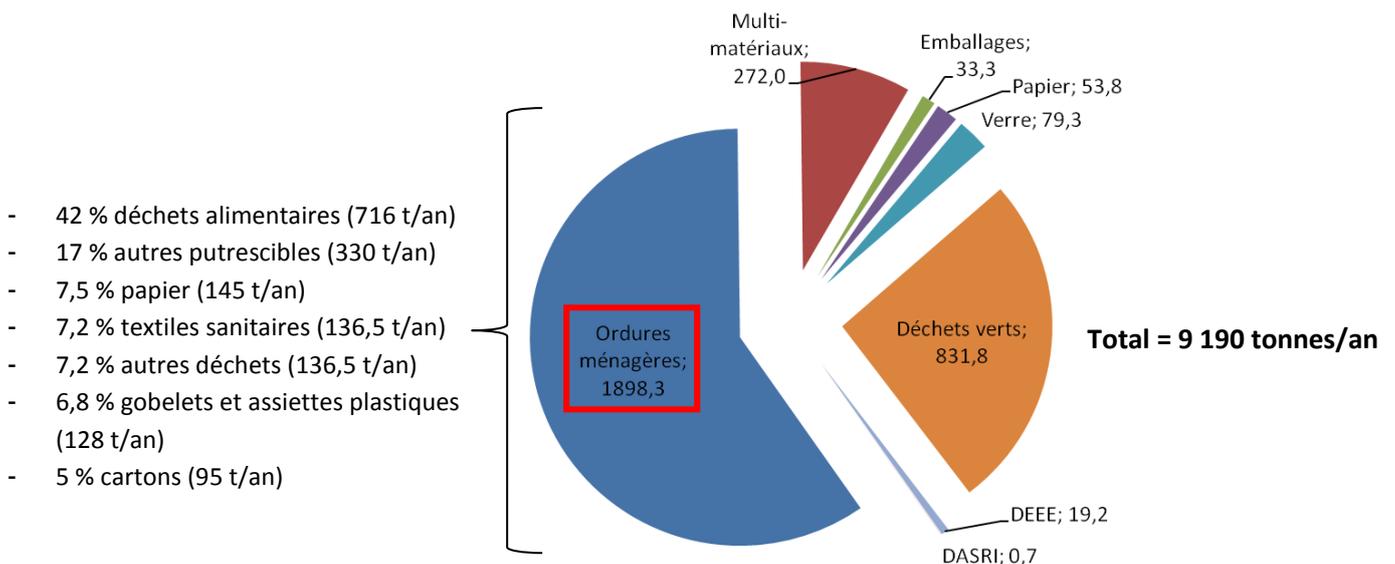


Figure 2 : répartition des déchets produits par les collèges essonniers en tonnes en 2012

1.2. CADRE REGLEMENTAIRE ET OBJECTIFS DU PROJET

Le chef d'établissement est **responsable des déchets produits par le collège**, jusqu'à leur élimination, conformément à l'article L541-2 du Code de l'environnement qui stipule que « l'élimination des déchets comporte les opérations de collecte, transport, stockage, tri et traitement ».

Depuis le 1^{er} janvier 2016 et selon la loi Grenelle 2, les gros producteurs de plus de 10 tonnes de biodéchets par an sont obligés de trier et d'assurer la valorisation organique de leurs biodéchets. Par biodéchets, on entend les déchets verts et les déchets alimentaires. Cela concerne donc tous les collèges publics de l'Essonne et concernera tous les producteurs de biodéchets, y compris les particuliers, indépendamment de la quantité produite, à partir de 2025.

Aussi, selon la loi du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, un plan de lutte contre le gaspillage alimentaire doit être mis en œuvre dans toutes les restaurations collectives, dont les restaurations des collèges, avant le 1^{er} septembre 2016.

Ainsi, les collèges ont l'obligation de trier leurs déchets, et notamment :

- Les **déchets d'emballage** depuis 1995 ;
- Les **biodéchets** (déchets verts et déchets alimentaires) depuis 2016 ;
- Les déchets de **papier, métal, plastique, verre et bois** depuis 2016 conformément au décret du 10 mars 2016 qui a rendu obligatoire le tri et la valorisation des déchets des 5 flux (déchets de papier, métal, plastique, verre et bois).

Afin de remplir ces objectifs, les collèges ont plusieurs obligations à respecter :

- Obligation de **tri à la source et de valorisation des biodéchets** depuis le 1^{er} janvier 2016, conformément au décret du 11 juillet 2011 ;
- Obligation de **mettre en place des actions de lutte** contre le gaspillage alimentaire au sein des restaurations collectives depuis le 1^{er} septembre 2013 selon la loi de transition énergétique pour la croissance verte ;
- Obligation de **hiérarchiser les actions** liées au gaspillage alimentaire c'est-à-dire la prévention, la réutilisation et la revalorisation par compostage ou méthanisation des biodéchets, conformément à la loi n° 2016-138 du 11 février 2016.

Au vu du contexte réglementaire et suite au diagnostic des déchets du Département réalisé en 2012, un plan d'actions a été établi par le Conseil départemental de l'Essonne. Ainsi, le Conseil accompagne les collèges dans la réduction et la gestion de leurs biodéchets avec pour objectifs la mise en œuvre de façon pérenne d'actions permettant de réduire significativement les quantités de biodéchets générées au sein des collèges et ainsi, dans un but d'exemplarité, de répondre aux obligations réglementaires tout en diminuant les coûts de collecte de déchets. Les actions entreprises peuvent être réalisées avec l'appui notamment d'associations et des collectivités territoriales en charge de la collecte des déchets.

Le projet mené doit être réalisé de façon transversale au sein de l'établissement : du gestionnaire au personnel de la restauration scolaire, des parents d'élèves aux enseignants, des élèves au personnel des collectivités. Chaque personne aura, à son niveau, un rôle à jouer.

1.3. LA REDEVANCE SPECIALE DANS LES COLLEGES

Pour les producteurs de déchets non ménagers (entreprises ou administrations), la collectivité prend en charge la collecte et le traitement des déchets en mettant en place une « redevance spéciale », qui correspond à une rémunération du service public rendu par la collectivité.

La majorité des collèges en Essonne (59%) sont soumis à une redevance spéciale qui est calculée en fonction du service rendu. Chaque collectivité a ses propres modalités de calcul qui comprend plusieurs composantes dont notamment :

- La location des conteneurs (volume et nombres de bacs mis à disposition) ;
- La collecte des déchets (volume collecté, fréquence de collecte, nombre de présentations, coût de la collecte) ;
- Le traitement des déchets (tonnage collecté).

Le calcul des coûts se fait par pesée, par levée de bac ou encore par estimation du volume annuel.

Chaque collège peut diminuer sa redevance spéciale en :

- **Réduisant à la source ou en valorisant** les déchets mis dans le bac d'ordures ménagères, notamment en augmentant le tri sélectif (actions à mener par les collèges) ;
- **Optimisant** son nombre de bacs, leurs remplissages et les fréquences de sortie des poubelles.

Le Conseil Départemental prévoit actuellement une aide de 75% du montant de la redevance spéciale payée par les collèges. Cependant, ce dispositif est en cours d'évolution afin d'inciter chaque collège à mettre en place les filières de tri et de recyclage spécifique.

2. ORGANISATION AU SEIN DU COLLEGE ANDRE MAUROIS

2.1. ORGANISATION DE LA RESTAURATION SCOLAIRE

Le collège compte 550 élèves demi-pensionnaires et est équipé d'une cuisine autonome.

En ce qui concerne le réfectoire, la salle des élèves compte 276 places assises.

Le premier service débute à 11h30 et le second à 12h30. Les élèves patientent en ligne devant l'entrée du réfectoire puis atteignent le début du self un par un. Le self est organisé ainsi : les élèves choisissent tout d'abord leur entrée puis leur plat. Pour ce dernier, ils ont le choix entre de la viande ou du poisson et généralement entre plusieurs types d'accompagnement comme des légumes et/ou des féculents. Les élèves choisissent ensuite leur dessert puis un yaourt ou un fromage. Finalement, ils ont le choix entre un petit pain de 50 grammes ou une tranche d'environ 25 grammes. Une fois leur plateau complet, ils partent s'asseoir à une table afin d'y déjeuner.

A la fin de leur repas, les élèves savent qu'ils doivent regrouper leurs déchets alimentaires dans l'assiette et le pot de yaourt vide, le verre et les couverts à côté. Ils se rendent ensuite au débarrassage. Pour cela, ils déposent leur plateau sur un rail et mettent leur verre, fourchette, couteau et cuillère dans des bacs spécifiques et leur pot de yaourt vide dans une poubelle dédiée. Le personnel de cantine, quant à lui, s'occupe de vider les assiettes dans les poubelles à ordures ménagères.

2.2. INITIATIVES DU COLLEGE

Le collège dispose d'un club Développement Durable centré autour de plusieurs groupes et thèmes.

GROUPES	ACTIONS	REFERENTS
Biodiversité (Jardinage, apiculture)	<ul style="list-style-type: none"> - Composteur - Récupérateur des eaux de pluie - Nichoirs, mangeoires - Ruches - Jardin potager 	Virgile Ghiurca Denis Caul Futy
Récupération – recyclage	<ul style="list-style-type: none"> - Bacs de récupération dans les salles - Partenariat avec Véolia pour la récupération du papier avec rétribution financière qui sera réinjectée dans le club DD - Visite d'un centre de tri - Opération de nettoyage des berges 	Matthieu Remblière Ludivine Briand
Défi alimentation	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnostic alimentaire - Affichage de sensibilisation - Mise en place d'une table de tri + projet de composteur - S'informer sur les problématiques alimentaires 	Estelle Simon Matthieu Remblière
Solidarité	<ul style="list-style-type: none"> - Travail avec l'association « Amitié Madagascar Île-de-France » 	Emilie Crozes
Communication	<ul style="list-style-type: none"> - Reportages, podcasts sur des projets de DD au collège, blog, nouvelle identité visuelle du collège, vidéos sur les gestes éco-responsables - Espace mural dédié au CDI 	Saveria Cannicconi
Mobilité	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser les transports doux des personnels comme des élèves (ex : construction d'un abri à vélos en matériaux recyclés pour les personnels, enquête mobilité, affiches de sensibilisation) 	Matthieu Remblière Ludivine Briand

Tableau 1 : organisation et actions du club DD au cours de l'année scolaire 2017/2018

3. EVALUATION DU GASPILLAGE ALIMENTAIRE PAR LES ELEVES DU COLLEGE

3.1. DIAGNOSTIC DECHETS ET MENU DU JOUR

Afin de caractériser le gaspillage alimentaire issu du repas des élèves, une journée de diagnostic a été effectuée au sein du collège le jeudi 05 avril 2018 avec l'aide de Monsieur Matthieu REMBLIERE, professeur d'histoire-géographie au collège et encadrant du club DD, et de plusieurs élèves du club DD. Le diagnostic réalisé était principalement centré autour du comportement alimentaire des élèves et leur attitude face au gaspillage.

Le menu proposé le jeudi 05 avril 2018 au collège était :

ENTREE	PLAT	PRODUITS LAITIERS	DESSERT
<ul style="list-style-type: none"> - Salade verte - Pamplemousse - Trio de choux aux gésiers - Champignons à la crème 	<ul style="list-style-type: none"> - Emincé de dinde - Filet de lieu - Pommes de terre sautées - Poêlée de légumes 	<ul style="list-style-type: none"> - Yaourt - Fromage 	<ul style="list-style-type: none"> - Cocktail de fruits exotiques - Fruit de saison (poire)

Tableau 2 : menu du jeudi 05 avril 2018

Ce menu peut être divisé en trois catégories que sont les déchets facilement compostables, les difficilement compostables et les non compostables afin d'estimer les gisements de matières disponibles pour la mise en place d'un composteur au sein du collège.

FACILEMENT COMPOSTABLES	DIFFICILEMENT COMPOSTABLES	NON COMPOSTABLES
<ul style="list-style-type: none"> - Salade verte - Pamplemousse - Trio de choux - Champignons à la crème - Cocktail de fruits exotiques - Poire 	<ul style="list-style-type: none"> - Pommes de terre sautées - Poêlée de légumes 	<ul style="list-style-type: none"> - Emincé de dinde - Filet de lieu - Yaourt - Fromage

Tableau 3 : aliments facilement compostables, difficilement compostables et non compostables affichés au menu

3.2. METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DU GASPILLAGE ALIMENTAIRE

L'évaluation du gaspillage alimentaire engendré par les collégiens à la suite de leur repas s'est faite selon les étapes suivantes :

- **Découverte du self et de la salle de réfectoire**
- **Mise en place d'un gâchis pain** : les élèves ont déposé leur pain entamé ou non dans le gâchis pain situé en amont des poubelles de tri ;
- **Mise en place de 3 types de poubelles avec affiches explicatives au niveau des retours de plateaux** :
 - Un bac destiné aux fruits, légumes et féculents qui correspondrait à un gisement de matière compostable. En théorie, les aliments facilement compostables auraient dû être séparés des difficilement compostables mais au vu du menu, nous savions que seuls les « potatoes » seraient prises et que peu d'entre elles seraient jetées ;
 - Un bac destiné à la viande, au poisson et aux produits laitiers qui correspondrait à la matière non compostable ;
 - Un bac destiné aux serviettes, pots de yaourts/compotes vides, opercules de yaourts/compotes et emballages plastiques qui correspond au tri sélectif.



Figure 3 : photographie du gâchis pain installé au réfectoire scolaire



Figure 4 : photographie d'une des poubelles mises en place pour le tri, ici destinée aux serviettes et emballages plastiques



Figure 5 : affiches illustrant les déchets acceptés dans chacune des poubelles mises en place

Aucune des poubelles n'acceptait les pâtisseries, gâteaux et glaces puisque ces produits n'étaient pas servis le jour du diagnostic. Si cela avait été le cas, les restes de ces aliments considérés comme non compostables auraient été jetés avec la viande, le poisson et les produits laitiers.

- **Discussion et sensibilisation des élèves déjeunant à la cantine** : pour cela, des élèves du club DD étaient placés à la sortie du self afin de prévenir les élèves du tri qu'ils devront effectuer à la fin de leur repas. Aussi, Monsieur REMBLIERE discutait avec les élèves patientant au niveau des poubelles afin de les préparer au tri en leur montrant notamment comment trier les déchets dans leur assiette en mettant d'un côté la viande, le poisson et les produits laitiers et de l'autre les fruits, légumes et féculents. Enfin, Madame Laura PISANI et Madame Emeline DOLLY, deux membres du Conseil départemental affiliées à la Direction de l'Environnement étaient chargées de surveiller, d'expliquer, de sensibiliser et de participer au tri des déchets des élèves ;
- **Comptage des produits entiers non consommés** : tout au long du déjeuner, les produits non ouverts et non consommés par les élèves tels que les yaourts, compotes et fromages ont été récupérés afin d'être comptabilisés à la fin du diagnostic ;
- **Pesée des déchets alimentaires à l'issue du repas des élèves** : une fois le déjeuner terminé, les différentes catégories de déchets alimentaires triés ont été pesées afin d'estimer le gaspillage alimentaire par les élèves.



Figure 6 : photographie de produits non consommés récupérés au cours du déjeuner



Figure 7 : photographie de la préparation des sacs en vue de la pesée

NB : La méthodologie mise en place peut comporter quelques biais. Tout d'abord, dans un souci d'efficacité, la pesée n'a été réalisée que sur une journée. Aussi, le repas était plutôt apprécié des élèves puisqu'il comportait des « potatoes ». Cet unique repas ne suffit donc pas à refléter toutes les tendances en termes de gaspillage alimentaire. Enfin, un choix a été fait de se concentrer uniquement sur le comportement des élèves vis-à-vis du gaspillage alimentaire.

3.3. RESULTATS ET ANALYSES DES PESEES DES DECHETS ALIMENTAIRES

En tout, 520 repas ont été servis le jour du diagnostic à des élèves demi-pensionnaires. Les résultats de cette journée de collecte et de tri des déchets sont les suivants :

ALIMENTS		RETOURS PLATEAUX			TOTAL (kg)
		Servis, non entamés (nombre)	Servis, non entamés (kg)	Restants dans l'assiette (kg)	
Fruits, légumes et féculents	Fruits, légumes et féculents en vrac dans l'assiette	-	-	36	43,77
	Poires	6	1,3	-	
	Cocktails de fruits exotiques	38	6,47	-	
Viande et poisson		-	-	15	15
Produits laitiers	Yaourts	16	2	-	2,33
	Fromages	14	0,33	-	
Pain		-	-	12	12
Poubelle de plonge (aliments en vrac restés collés dans les assiettes)		-	-	15	15
Serviettes et emballages plastiques		-	-	11	11
Total		74	10,1	89	99,1

Tableau 4 : résultats de la pesée et du comptage réalisés lors du diagnostic déchets

Le gaspillage du **pain** a été conséquent lors de cette journée de pesée puisque 12 kg de pain ont été jetés, ce qui représente 23 g de pain jeté par plateau, soit la moitié d'un petit pain, sachant qu'en moyenne 7,5 kg de pain sont jetés par jour dans un collège. La quantité de pain jetée n'est pas étonnante dans la mesure où le menu du jour comportait des « potatoes », aliment apprécié des élèves et suffisant à les rassasier.

En tout, 10,1 kg d'aliments servis mais non entamés ont été jetés. 74 desserts ou fromage n'ont pas été ouverts par les collégiens, ce qui est très important.

Suite à la pesée globale des retours plateaux, on évalue à 99 kg les déchets jetés dont 88 kg de déchets alimentaires ce jour-ci soit **170 g par élève**, sans compter le gâchis de la cuisine comme le sur-préparé et le non consommé. La moyenne nationale du gaspillage alimentaire retour plateaux a été estimée à 134 g par plateau¹ dans les restaurants scolaires des collèges donc ce jour précis, le gaspillage a été au-dessus de la norme, sachant que ce menu avait été anticipé comme pouvant plaire aux élèves.

¹ Pertes et gaspillages alimentaires dans les métiers de la remise directe (Restauration et distribution). MAAPRAT, 2011

Sur un total de 88 kg de déchets alimentaires, on peut noter que 43,77 kg sont des déchets compostables (fruits, légumes et féculents), soit presque 50 % des déchets générés au cours du repas.

Si on extrapole à l'année, en considérant qu'un collège ouvre 175 jours par an, le gaspillage alimentaire par les élèves au collège André Maurois d'Epinay-sur-Orge reviendrait à **15,4 tonnes par an**.

3.4. PROPOSITIONS D' ACTIONS ENVISAGEABLES POUR REDUIRE LE GASPILLAGE ALIMENTAIRE

Il s'agit de propositions qui pourront être discutées avec l'équipe projet afin d'apprécier leurs opportunités et faisabilités dans le temps.

Les actions que pourraient mettre en place le collège sont les suivantes (*liste non exhaustive*) :

3.4.1. Réaliser et/ou exposer des affiches de sensibilisation dans le réfectoire

Des affiches sont déjà disponibles sur internet, notamment sur les sites <http://agriculture.gouv.fr/retour-sur-les-campagnes-antigaspi> et <http://agriculture.gouv.fr/les-contes-de-lantigaspi-le-ministere-se-mobilise-contre-le-gaspillage-alimentaire>.

Il serait aussi intéressant que des élèves du club DD réalisent des affiches de sensibilisation afin de s'approprier le sujet et d'ainsi mieux en parler à leurs camarades. Des affiches de sensibilisation sur les résultats marquants du diagnostic pourraient être réalisées à l'attention des élèves ou des parents d'élèves et affichées dans le réfectoire.



Figure 8: exemples d'affiches de sensibilisation au gaspillage alimentaire

3.4.2. Mettre en place un gâchis pain

Un gâchis pain est un outil de sensibilisation et de visualisation du pain jeté quotidiennement par les demi-pensionnaires. Il s'agit là de faire prendre conscience de la quantité journalière de pain gâchée et de l'impact économique engendré. De plus, en pesant quotidiennement le pain jeté et en réalisant un tableau de suivi, qui peut être affiché dans le réfectoire, ce dispositif permet d'évaluer la quantité de déchets de pain générés en fonction des menus de la semaine.

Le Conseil Départemental peut prêter ce matériel pour une durée déterminée.



Figure 9 : photo d'un gâchis pain et d'une affiche de sensibilisation au gaspillage du pain

3.4.3. Adapter la quantité de pain au menu du jour

Le pain peut être considéré comme un encas comblant le manque de nourriture. En sachant que l'élève a tendance à prendre moins de pain le jour des frites et des pâtes notamment, et beaucoup le jour des légumes, une réflexion sur la quantité de pain servie en fonction du menu du jour pourrait être engagée. Il serait par exemple possible de ne servir que des tranches de pain ou des moitiés de petits pains le jour des frites et des pâtes et pas de petits pains entiers.

3.4.4. Plateau du réemploi

Cette technique consiste à mettre un plateau dans le self, en amont de la ligne de débarassage, où les élèves peuvent déposer leurs aliments non ouverts et non entamés tels que les fruits, yaourts et fromages. Pendant la durée du service, les collégiens souhaitant prendre un dessert supplémentaire peuvent le faire via ce plateau en libre-service. Pour cela, il est important que le plateau soit visible, voire même indiqué à l'aide d'une affiche, et que tous les élèves soient mis au courant de cette opération.

L'objectif est de diminuer le gâchis d'aliments non entamés de la poubelle alimentaire (10 kg pour la journée du diagnostic).

3.4.5. Organiser un repas concours de type « zéro gâchis »

En matière de sensibilisation et d'appropriation du projet, il pourrait être envisagé d'organiser par exemple deux repas « zéros gâchis » à la demi-pension, le premier en début d'année et le second plutôt en fin d'année, sur un même menu. Le but serait de faire le moins de déchets alimentaires possible et de comparer les résultats des deux opérations.

3.4.6. Mettre en place une table de tri des déchets de retour plateaux par les élèves

Une fois l'élève sensibilisé, il s'agit de le faire participer au débarrassage de son plateau, c'est-à-dire trier les déchets compostables, non compostables et ceux du tri sélectif. Cette action a deux intérêts majeurs :

- Faire prendre conscience aux élèves de ce qu'ils mangent réellement pour ensuite être capables d'adapter leurs choix ;
- Diminuer la charge de travail du personnel à la plonge, car le plateau arrive avec des assiettes vides.



Figure 10 : photo d'une table de tri GreenOffice

Les élèves du club DD pourraient participer en informant les autres élèves de la mise en place de cette table, de son fonctionnement, du type de tri réalisé et des objectifs notamment. Ils pourraient également réaliser des affiches de sensibilisation.

Le Conseil départemental peut fournir des tables de tri adaptées au réfectoire et aux nombres de demi-pensionnaires. Les poubelles sont équipées de roulettes, afin de faciliter leur déplacement. Une formation à la table de tri sera fournie par le prestataire, l'entreprise GreenOffice.

Dans le cas du collège André Maurois d'Epinay-sur-Orge, un réaménagement du réfectoire serait nécessaire afin d'intégrer la table de tri à la plonge. La visite du collège a permis de déterminer un endroit potentiel ne nécessitant pas de gros travaux et permettant d'intégrer la table de tri. En effet, les élèves trient mieux leurs déchets lorsqu'ils sont surveillés, que ce soit par le personnel de plonge ou par d'autres encadrants. En attendant, celle-ci peut se positionner contre le mur, en amont de la ligne de plonge.

4. LE COMPOSTAGE DES BIODECHETS IN SITU

Le compostage est un procédé biologique de reconversion et de revalorisation des matières organiques (déchets alimentaires, déchets verts) en compost, un produit comparable à un terreau.

Afin de pouvoir réduire le volume de biodéchets, une action proposée consiste à mettre en place un site de compostage. Ainsi, trois gisements potentiels compostables sont distingués :

- Le « gisement primaire » ou « facilement compostables » : ce sont les **fruits et légumes** principalement. Le tri se fait facilement, et la décomposition est rapide et sans nuisances ;
- Le « gisement secondaire » ou « potentiellement compostables » : ce sont les **féculeux et desserts**. La décomposition peut entraîner des nuisances si le compostage est mal géré ;
- Le « gisement tertiaire » ou « difficilement compostables » : ce sont la **viande, le poisson et les laitages**. Si le compostage est mal géré, la décomposition entraîne de fortes nuisances. C'est pourquoi ce gisement ne sera pas composté en collège.

4.1. MISE EN ŒUVRE DU COMPOSTAGE COLLECTIF D'UN POINT DE VUE HUMAIN

Pour permettre le démarrage d'un compostage sur site, la faisabilité d'un point de vue technique et humain doit être évaluée. Elle repose sur les points suivants :

- L'adhésion et l'implication de l'équipe projet multi-acteurs ;
- La connaissance de l'équipe projet sur la thématique du compost ;
- La quantité de matière compostable disponible ;
- La mise en place d'un tri des biodéchets ;
- Le dimensionnement de la batterie de composteurs ;
- L'emplacement des composteurs et l'acheminement des biodéchets ;
- Le matériel nécessaire pour le compostage ;
- Les débouchés possibles du compost mûr.

Afin que le projet de compostage collectif soit pérenne, il est indispensable d'avoir une implication de plusieurs acteurs au sein de l'établissement :

- L'équipe encadrante : principal et gestionnaire ;
- L'équipe pédagogique : enseignants ;
- Les agents techniques de l'établissement : agent de maintenance, équipe cuisine/plonge.

L'adhésion de l'équipe projet et la formation d'une **véritable équipe projet** est indispensable car l'alimentation et l'entretien du compost nécessitent la réalisation de **tâches régulières** sans quoi le compost ne serait pas réalisé correctement et des nuisances pourraient survenir. Plus ces tâches seront réparties entre un grand nombre de personnes, moins elles seront lourdes à réaliser.

Pour faciliter la répartition des tâches liées à la gestion du composteur, un tableau tel que celui présenté en annexe 1 peut être mis en place.

4.2. MISE EN ŒUVRE DU COMPOSTAGE COLLECTIF D'UN POINT DE VUE TECHNIQUE

Les outils nécessaires à la gestion d'un composteur sont :

- Des récipients spécifiques au stockage des biodéchets de cuisine à vider chaque jour dans le composteur ;
- Des chariots roulants spécifiques aux biodéchets afin de les transporter du réfectoire jusqu'au composteur ;
- Un « brass' compost » et un « aérateur », pour un brassage quotidien du compost ;
- Un arrosoir, afin d'humidifier le compost lorsque cela est nécessaire ;
- Fourche ou croc.

L'espace nécessaire à l'installation d'une zone de compostage collectif doit être au minimum de 4 m². Cette zone doit, si possible, être :

- Dans un lieu un peu ombragé pour le cycle de vie des bactéries ;
- A proximité d'un point d'eau pour faciliter l'humidification du compost lorsque cela est nécessaire ;
- Proche de la sortie des déchets de restauration scolaire afin de limiter au maximum la distance à parcourir par les agents pour apporter les biodéchets dans le composteur, bien que les récipients soient sur roulettes ;
- Suffisamment éloignée des fenêtres de bâtiments pour éviter les nuisances odorantes au cas où le compost ne serait pas bien entretenu.

Dans le cas du collège André Maurois, l'emplacement répondant au mieux à ces critères est situé à l'arrière de la restauration scolaire, près d'un petit parking. Les composteurs pourraient ainsi être installés sur une pelouse, à un endroit ombragé, proche de la porte de la sortie de cuisine et du lieu habituel de stockage des poubelles. Ainsi, le projet ne modifierait pas les tâches habituelles.

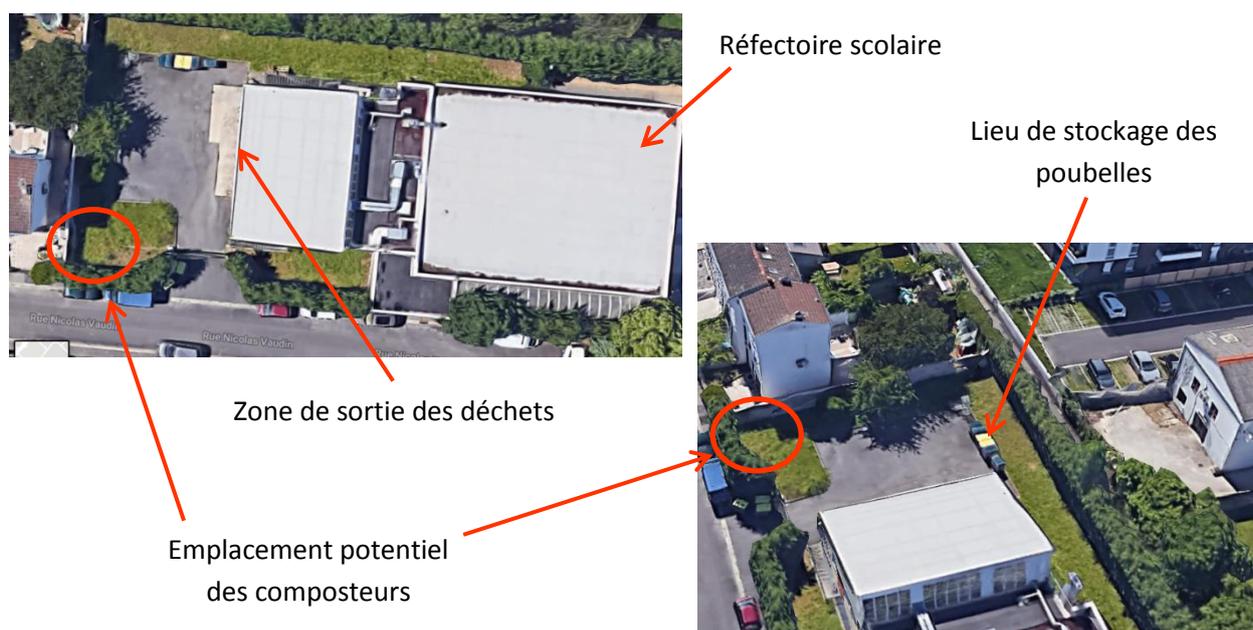


Figure 11 : vue aérienne de l'emplacement potentiel des composteurs (source : Google Maps)

4.3. MISE EN PLACE D'UN TRI DES BIODECHETS

Les biodéchets de la restauration doivent être triés avant d'être transportés aux composteurs. Voici comment le tri devra être fait :

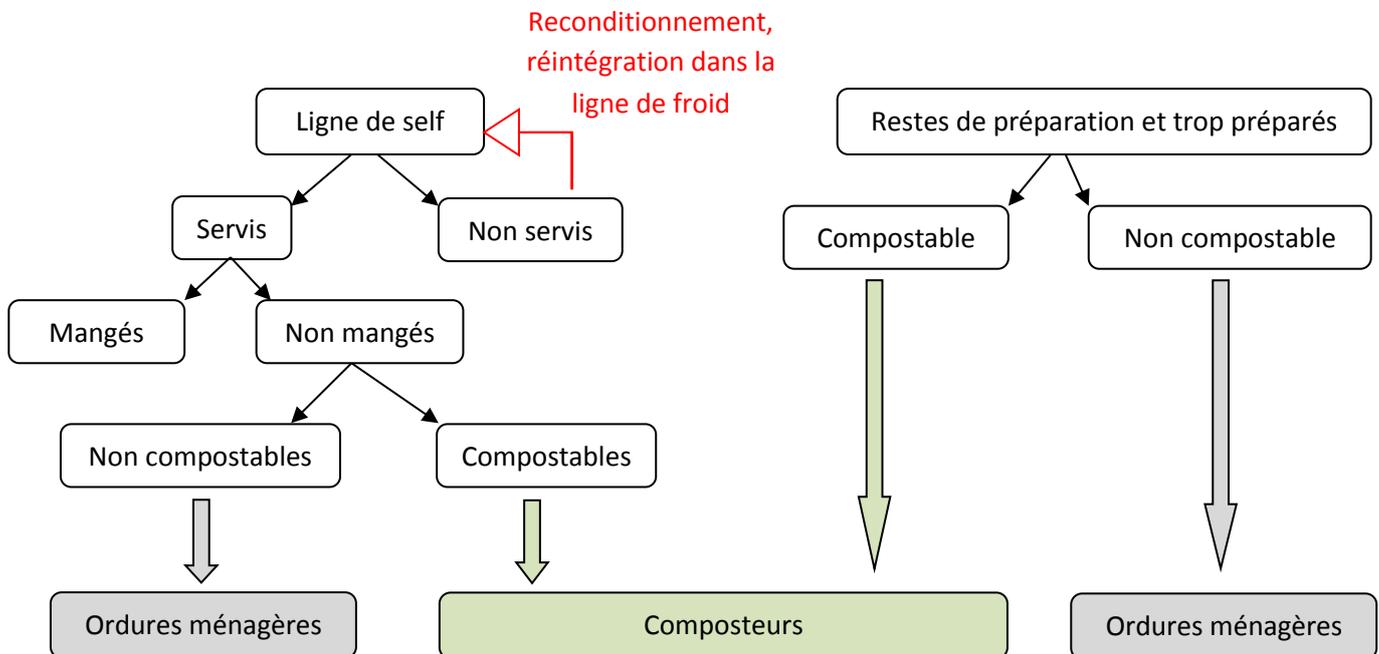


Figure 12 : schéma de l'organisation du tri des déchets issus de la restauration scolaire

4.4. DEBOUCHES POSSIBLES DU COMPOST

La dégradation de la matière organique dans le composteur permet d'aboutir à du compost. Celui-ci présente de nombreux avantages :

- Il fertilise les sols grâce aux nombreux minéraux qu'il contient (azote, phosphore, potassium, etc.). Il peut être mis à disposition des plantes sur une longue période de temps, contrairement aux engrais chimiques qui ont une action immédiate et limitée dans le temps ;
- Il améliore la qualité des sols en augmentant le drainage de l'eau dans les sols lourds et la rétention d'eau dans les sols légers et sableux ;
- Il permet une croissance saine des végétaux en stimulant l'activité microbienne qui exerce une action protectrice sur les plantes.

Le compost peut alors trouver plusieurs voies de sortie : à distribuer en sachets aux élèves, aux parents d'élèves, aux professeurs, aux agents, en engrais pour les parts-terres et le potager de l'établissement.

ANNEXES

ANNEXE 1 : TABLEAU DE REPARTITION DES TACHES LIEES A LA GESTION DU COMPOST

QUI FAIT QUOI ?

Gestion de la table de tri et du compostage

QUAND	TACHE	QUI	
		Responsable	Suppléant
Pendant le service	Surveiller le tri		
	Surveiller le remplissage et la propreté de la table de tri pendant le service		
	Changer les bacs pleins		
Après le service	Nettoyer la table de tri		
	Récupérer les déchets compostables de la table de tri		
	Regrouper les déchets compostables de la table de tri et de la cuisine		
	Amener et verser les déchets compostables dans le composteur		
Dans la journée qui suit le service	Rajouter de la matière sèche dans le composteur (autant que de matière fraîche)		
	Brasser le composteur		
	Surveiller l'humidité et le niveau de remplissage du composteur		
	Enlever les déchets non-compostables du composteur (viande, poisson, plastique, etc.)		
Lorsque nécessaire	Grosse opération (récupérer le compost, gros brassage)		
	Gestion du bac de matière sèche (remplissage, broyage de déchets verts)		

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE PERMETTANT DE JUGER L'APPRECIATION DES ELEVES VIS-A-VIS DE LA CANTINE



Questionnaire cantine



Collège André Maurois - Epinay-sur-Orge

Heure d'entrée :

Classe :

Heure de sortie :

	Oui	Moyen	Non
As-tu faim en arrivant à la cantine ?			
Si non, pourquoi ?			
Aimes-tu manger à la cantine ?			
As-tu assez de temps pour finir ton assiette ?			
Est-ce que l'aménagement/la déco du réfectoire est agréable ?			
Est-ce que le temps d'attente à l' entrée du self est trop long ?			
Est-ce que le temps d'attente à la sortie du self est trop long ?			
Accordes-tu de l'importance au tri des déchets ?			
As-tu envie de composter au collège ?			
As-tu souvent « trop » à manger dans ton assiette ?			
Est-ce que le bruit dans le réfectoire est trop fort ?			
Globalement, la présentation des plats rend-elle les aliments appétissants ?			
Termines-tu tous tes repas ?			
Lorsque tu ne termines pas ton repas, quelles sont les principales raisons ?			
<input type="checkbox"/> Assiette trop remplie <input type="checkbox"/> Goût et/ou qualité insuffisants <input type="checkbox"/> Manque de temps pour manger <input type="checkbox"/> Obligation de se servir			
Autres ?.....			
.....			
Remarques/idées sur le fonctionnement du self ?.....			
.....			
.....			

Merci pour ta participation !

ANNEXE 3 : FONCTIONNEMENT GENERAL DU COLLEGE ANDRE MAUROIS

CONTACTS			
	Nom/Prénom	Tel	Mail
Principal	Mme Gaëlle GUICQUERO		Ce.0910017z@ac-versailles.fr
Principal adjoint	M. Jean-Marc ESPADA		Int. 0910017z@ac-versailles.fr
Gestionnaire	Mme Meriem BOUSSIK		
Agent comptable	M. François DRESSAYRE		
Professeurs référents / matière enseignée	M. Matthieu REMBLIERE / Histoire-géographie		remblierematt@hotmail.com
CHIFFRES CLES			
Nombre total d'élèves			
Nombre de demi-pensionnaires		550	
GESTION DES DECHETS			
Collectivité compétente en collecte		Communauté d'agglomération Paris Saclay	
Collectivité compétente en traitement		Syndicat Intercommunal pour la Revalorisation et l'Élimination des Déchets et Ordures Ménagères (SIREDOM)	
Montant de la redevance spéciale		<i>Non soumis à la redevance spéciale</i>	