


Allège ta poubelle, finis ton assiette!

C'est quoi le gaspillage alimentaire ?


C'est jeter la nourriture que tu pourrais encore manger. Les agriculteurs, les usines, les supermarchés, les restaurants, les cantines, toi, moi, sommes responsables !




Sais-tu que ...

 A la cantine, tu jettes chaque jour l'équivalent d'un steak haché ?



 Dans le monde, une personne sur six ne mange pas à sa faim ?



 Sur 3 champs cultivés dans le monde, 1 champ complet produit des aliments qui sont directement jetés ?



Economique

Ethique

Ecologique

Ce que tu as fait avec nous :

- Le **concours inter-tables** : tu as fini ton assiette pour faire gagner ta table.
- Le **concours affiche** : tu as représenté ce que tu as compris du gaspillage alimentaire.
- La **pesée** : tu t'es rendu compte de la quantité de nourriture gaspillée à la cantine.
- Les **jeux** : tu t'es amusé tout en apprenant sur le gaspillage alimentaire.

Ce que tu peux faire tous les jours :

- Même si les fruits et légumes sont moches, ils sont bons, tu peux les manger !
- Ne commence pas un aliment si tu sais que tu ne le finiras pas !
- Mange à ta faim, pas comme tes copains !
- N'aie pas les yeux plus gros que le ventre !

Maintenant à toi de jouer ! 





UNIVERSITÉ
DE LORRAINE



Le gaspillage alimentaire en restauration collective

PROJET PROFESSIONNEL 1A - RAPPORT FINAL



Tuteur : Frantz Fournier

Partenaire : Sophie Jominet-Singer responsable de projet
territoire à la Communauté de Commune Moselle et Madon

Clémence BOUZON, Lucile HUMBLLOT, Maud MARTZ, Robin METRAL,
Arthur SIMONETTA--GANZER, Lorène THEAUDE, Aleksandr TODOROV,
Fabien VIDAL
ENSAIA | ANNEE 2015-2016



Sommaire

PREMIERE PARTIE : Synthèse Bibliographique

RESUME	2
INTRODUCTION	3
I. Le gaspillage alimentaire dans son contexte	4
1. Définitions.....	4
2. Les chiffres clés du gaspillage alimentaire à différentes échelles	5
II. Les causes du gaspillage alimentaire : pourquoi gaspille-t-on ?.....	7
1. Dans le milieu industriel	7
2. En restauration collective.....	9
3. Chez le consommateur	9
III. Les enjeux du gaspillage alimentaire	11
1. Les enjeux environnementaux	12
2. Les enjeux éthiques.....	14
3. Les enjeux économiques	15
IV. La responsabilité de chacun et les actions mises en œuvre pour lutter contre le gaspillage alimentaire à différentes échelles.....	17
1. La responsabilité de chacun	17
2. Plans d'action et de lutte contre le gaspillage alimentaire à différentes échelles	18
V. La nutrition de l'enfant	21
1. Les changements physiologiques.....	21
2. Restauration collective : les recommandations du GEMRCN.....	22
3. Les apports nutritionnels conseillés pour les enfants de 4 à 12 ans.....	26
CONCLUSION.....	31
SOURCES.....	32

DEUXIEME PARTIE : Rapport de projet

REMERCIEMENTS.....	36
INTRODUCTION	37
I. Contexte.....	38
II. Les objectifs	38
1. Objectif général.....	38
2. Objectifs stratégiques.....	38

3.	Actions	38
III.	Les partenaires	39
1.	La communauté de Communes Moselle et Madon.....	39
2.	Les restaurations scolaires de Chavigny et de Xeulley.....	39
IV.	Les actions mises en place	42
1.	Première approche du projet	42
a.	<i>Le questionnaire</i>	42
b.	<i>Le jeu du post-it</i>	44
2.	Jeux pour les enfants du CP au CM2.....	45
a.	<i>Concours affiche</i>	45
b.	<i>Pièce de théâtre</i>	46
c.	<i>La comptine</i>	47
3.	Jeux pour les enfants de maternelle	47
a.	<i>Réalisation de guirlandes pour trier les déchets et les aliments</i>	47
b.	<i>Jeu du relais poubelle</i>	47
c.	<i>Jeu de l'épervier</i>	48
4.	Participer à la vie de la cantine	49
a.	<i>Le concours inter-tables</i>	49
b.	<i>Le chef de table</i>	50
5.	La pesée	51
6.	Les récompenses	52
V.	Les moyens	52
1.	Matériels et financiers.....	52
2.	Humains	53
VI.	Les limites, l'évaluation et les améliorations possibles du projet.....	53
1.	Limites et contraintes rencontrées	54
2.	Améliorations.....	54
VII.	Bilan personnel	55
1.	Relation avec le partenaire.....	55
2.	Relation avec le personnel de cuisine	56
3.	Relation avec les enfants.....	56
4.	Fonctionnement du groupe de projet	57
	CONCLUSION.....	58

PREMIERE PARTIE : Synthèse Bibliographique

RESUME

Dans un contexte mondial où près d'une personne sur six souffre de malnutrition, le gaspillage alimentaire d'un tiers de la production de denrées alimentaires, soulève de nombreux problèmes éthiques, économiques et environnementaux. Pourtant, chaque individu peut, à sa mesure, participer à la diminution du gaspillage alimentaire.

C'est en effet dans les restaurations collectives que la part de gaspillage alimentaire est la plus importante avec environ 1 562 000 tonnes d'aliments gaspillés chaque année en France, selon le Ministère de l'Agriculture. Dans ce contexte, la Communauté de Communes Moselle et Madon propose un projet afin d'entreprendre des actions de sensibilisation dans ses restaurations collectives partenaires, chez les enfants de 4 à 12 ans pour lutter contre le gaspillage alimentaire. Cette recherche bibliographique permet de comprendre l'importance et l'enjeu du gaspillage alimentaire à différentes échelles. Grâce à ces recherches, il est possible à travers différentes activités de prévention de lutte contre le gaspillage alimentaire, de faire appréhender à ces enfants pourquoi il est important de ne pas gaspiller et de leur faire acquérir des gestes simples de la vie quotidienne visant à lutter contre le gaspillage alimentaire. Les parents et le personnel de cuisine de ces restaurations collectives sont également sensibilisés de manière indirecte dans ce projet, afin d'obtenir un impact considérable et durable.

INTRODUCTION

Le gaspillage alimentaire correspond à l'action de jeter ou de supprimer des aliments encore comestibles tout au long de la chaîne d'approvisionnement jusqu'à la consommation. L'année 2014 fut déclarée année européenne de lutte contre le gaspillage alimentaire. Malgré l'évolution des états d'esprits à ce sujet, le gaspillage alimentaire est estimé à environ 1,3 milliards de tonnes de déchets alimentaire dans le monde ^[1]. Ce chiffre représente un tiers de la production mondiale totale de denrées alimentaires. Dans un contexte actuel où plus d'un milliard de personnes souffrent de malnutrition et où la population mondiale ne cesse de croître, un tel gaspillage est inacceptable. Il apparaît clairement que la lutte contre le gaspillage alimentaire doit faire partie intégrante des objectifs de chacun et répondre à de nombreux autres enjeux tels que économiques et environnementaux.

Le gaspillage des denrées alimentaires se retrouve donc à différentes étapes de leurs productions : au moment de la récolte au champ, lors du calibrage en usine, sur les lieux de vente des produits et ainsi que dans l'assiette même du consommateur. L'objectif de ce projet est de se concentrer sur cette dernière étape : lutter contre le gaspillage alimentaire chez les enfants de 4 à 12 ans à travers des interventions en restauration collective en partenariat avec la Communauté de Communes Moselle et Madon (CCMM).

Les parties prenantes à cette échelle qui sont sensibilisées à la lutte contre le gaspillage alimentaire sont : enfants, parents et personnels de cuisine. Par conséquent il est nécessaire de répondre à la question suivante : Comment réduire le gaspillage alimentaire dans les restaurations collectives en partenariat avec la Communauté de Commune Moselle et Madon ? En première partie de cette synthèse bibliographique est présenté le contexte général du gaspillage alimentaire avec les définitions et les chiffres clés pour comprendre son ampleur à différentes échelles. En deuxième et troisième parties sont abordés les causes et les enjeux du gaspillage alimentaire. En quatrième partie sont étudiées la responsabilité de chacun et les actions mises en œuvre au sein des restaurations collectives pour lutter contre ce gaspillage. Enfin, en dernière partie sont introduits les besoins nutritionnels des enfants de 4 à 12 ans car la bonne alimentation et la santé de ceux-ci restent, en effet, un objectif à ne pas négliger dans ce projet de lutte contre le gaspillage alimentaire.

I. Le gaspillage alimentaire dans son contexte

1. Définitions

Il n'existe aucune définition officielle, précise et homogène pour l'ensemble des pays sur la notion de gaspillage alimentaire.

- La FAO (Food and Agriculture Organization) ^[1] propose une première définition pour le gaspillage alimentaire : « ensemble des aliments perdus ou gaspillés dans la partie des chaînes alimentaires produisant des produits comestibles destinés à la consommation humaine. Les aliments initialement destinés à la consommation humaine mais qui sont accidentellement exclus de la chaîne alimentaire humaine sont considérés comme des pertes ou gaspillages alimentaires, y compris quand ils font par la suite l'objet d'une réutilisation non alimentaire (aliments pour animaux, bioénergie, etc...) ».

La FAO distingue les pertes alimentaires du gaspillage alimentaire :

- Les pertes alimentaires correspondent à la diminution de la masse des denrées alimentaires comestibles constatée tout au long de la chaîne alimentaire où sont précisément produits des aliments comestibles destinés à la consommation humaine, c'est-à-dire toutes pertes pendant la production, après la récolte et les stades de transformation. La biomasse initialement prévue pour la consommation humaine mais utilisée par exemple pour la nourriture animale correspond également à des pertes alimentaires.
 - Alors que le gaspillage alimentaire fait référence aux pertes en bout de chaîne alimentaire : vente, phases de consommation finale, qui se réfèrent au comportement des distributeurs et des consommateurs.
- Le Pacte national de lutte contre le gaspillage alimentaire donne une deuxième définition retenue par la France ^[2] : « toute nourriture destinée à la consommation humaine qui, à une étape de la chaîne alimentaire, est perdue, jetée, dégradée ».

Le Pacte national de lutte contre le gaspillage alimentaire distingue lui, le « gaspillage » des « déchets alimentaires ». Le terme « déchets alimentaires » correspond à tous les déchets évitables, comme par exemple le pain rassis, les produits périmés dans le réfrigérateur, et tous les déchets non évitables comme les os, les épiluchures, les coquilles d'œufs...

Dans sa définition du gaspillage alimentaire, le Pacte national de lutte contre le gaspillage alimentaire n'intègre que les déchets alimentaires évitables.

- La directive 75/442/EEC de l'Union Européenne ne présente aucune définition spécifique du gaspillage alimentaire.
- L'Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis d'Amérique définit le gaspillage alimentaire comme : « la nourriture non mangée et les déchets issus de la préparation des aliments par des établissements commerciaux et restaurateurs comme les épiceries, les restaurants, les restaurations collectives et les cafétérias institutionnelles ». Cependant, chaque Etat est libre de donner sa propre définition du gaspillage alimentaire^[3].

Par conséquent, comme il n'existe aucune définition officielle et commune, il est difficile de réaliser une étude homogène à chaque pays afin d'obtenir des chiffres clés pertinents. De plus, le terme de « gaspillage alimentaire » fait appel à de nombreux débats.

2. Les chiffres clés du gaspillage alimentaire à différentes échelles

- Dans le monde, selon la FAO, un tiers de la part des aliments produits pour la consommation humaine est perdu et gaspillé. Cela correspond environ à 1,3 milliards de tonnes par an.

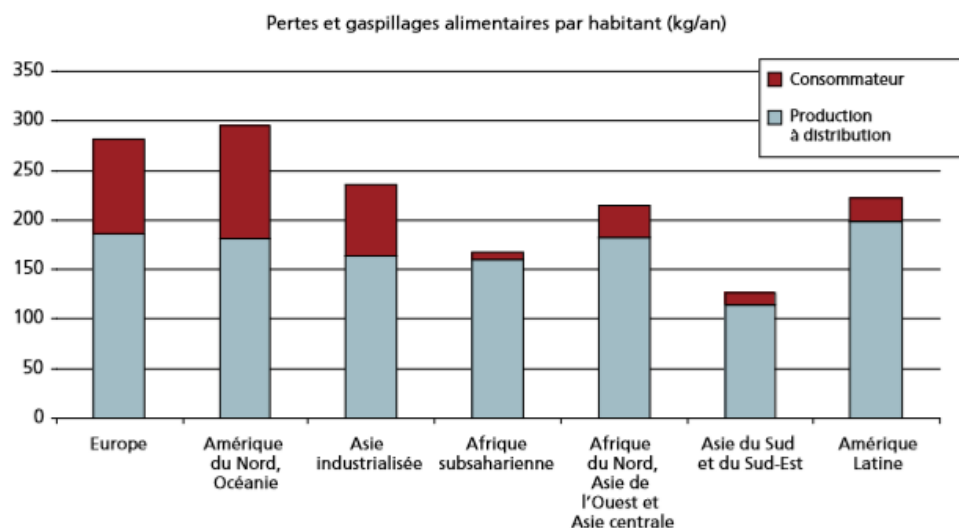


Figure 1 : Pertes et gaspillages alimentaires par habitant et par région, aux stades de la consommation et de l'avant consommation

Source : Pertes et gaspillages alimentaire dans le monde, FAO, mai 2011

Ce graphique représente le moment où a lieu le gaspillage alimentaire dans la chaîne alimentaire en fonction de chaque région du monde :

- Les pays développés (ceux de l'Europe, de l'Asie industrialisée et les Etats-Unis) montrent un gaspillage alimentaire élevé, aussi bien pendant les étapes de production que de consommation. En 2011, la FAO a notamment estimé le gaspillage alimentaire à environ 95 kg par habitant et par an lors de la consommation, en Europe. La FAO note également que le gaspillage alimentaire à l'étape de la consommation dans les pays développés (222 millions de tonnes) correspondrait au total de production alimentaire nette enregistré en Afrique Subsaharienne (230 millions de tonnes).
- Les pays en voie de développement montrent principalement un gaspillage alimentaire lors des étapes de production. Cela peut être dû aux techniques de culture et de récolte, aux conditions climatiques ou encore au manque d'infrastructures ^[1].

- Dans l'Union Européenne, selon la Commission Européenne de 2010 ^[4], 89 millions de tonnes de déchets alimentaires seraient produits chaque année : 42 % par les ménages, 39 % par les industries agroalimentaires, 14 % par la restauration et 5 % par la vente. Ce qui correspond à 76 kg par européen chaque année.

- Aux Etats-Unis, selon le Département de l'Agriculture Américain (USDA) ^[5], les déchets alimentaires produits lors de la phase finale de la chaîne alimentaire seraient de 2,5 millions de tonnes pour la distribution et de 41,3 millions de tonnes par les citoyens.

- En France, selon l'ADEME (Agence de l'Environnement et Maitrise de l'Energie), une moyenne de 20 kg par habitant et par an de déchets alimentaires seraient produits par les ménages. Parmi ces déchets, 7 kg d'aliments seraient encore emballés. Les restes de repas ou encore les fruits et légumes abîmés représenteraient 13 kg ^[6].
D'après le Ministère de l'Ecologie ^[7], en 2010, pour l'ensemble de la chaîne alimentaire, les déchets alimentaires auraient représenté environ 7 120 000 tonnes avec 67 % provenant des ménages, 15 % de la restauration, 11 % du commerce, 6 % des marchés et 2 % des industries alimentaires.

- En restauration collective, d'après une étude du Ministère de l'agriculture, les pertes et le gaspillage alimentaire représentent environ 167 g par personne et par repas. Les chiffres diffèrent selon le type d'établissement. Par exemple, en école primaire : 120 g par personne par an dont 70 g générés par les élèves et 50 g par la cuisine. Cette estimation équivaut à un repas gaspillé sur trois ^[6].
- A Nancy, d'après la communauté urbaine du Grand Nancy et sur le périmètre du Grand Nancy ^[8], on évalue à 4 300 tonnes par an de déchets alimentaires, soit 20 kg en moyenne en restes de repas et en produits dont la date a dépassé la DLC (Date Limite de Consommation). Il y aurait également 14 % de pain gaspillé. Tout cela correspond à 290 kg de déchets par habitant dont un tiers (97 kg) constitue les biodéchets.

Attention, ces chiffres diffèrent et ne sont pas comparables du fait des divergences dans la définition du gaspillage alimentaire et des méthodes pour le quantifier.

Pour conclure, le gaspillage alimentaire se distingue à différents niveaux de la chaîne alimentaire (production ou distribution/ consommation) en fonction des régions du monde et à différentes échelles (internationale, nationale, régionale, ...).

Les produits les plus gaspillés sont les fruits et légumes, le pain, le lait, les céréales et la viande ^[6].

II. Les causes du gaspillage alimentaire : pourquoi gaspille-t-on ?

1. Dans le milieu industriel

- Répondre aux critères de calibrage :

Dans les supermarchés, tous les fruits ont la même taille et la même forme. Ceci est dû au calibrage. Il a été mis en place par l'Union Européenne pour faciliter la transparence des échanges entre les pays. Les exploitations agricoles et leurs productions sont contrôlées par un cahier des charges pour assurer une haute qualité. Il existe aujourd'hui des appareils munis de capteurs photographiques qui détectent un aspect conforme des légumes. Ainsi, si le légume ne correspond pas aux critères de couleur, de forme ou de qualité, ce dernier est directement jeté dans un conteneur pour l'alimentation des animaux. D'après l'ouvrage « *Gaspillage – scandale alimentaire mondial* » paru en 2009, 25 à 30 % ^[9] des carottes non conformes à la qualité attendue sont jetées tous les ans.

En restauration collective, l'apparence des légumes est également importante pour les enfants. Celle-ci détermine si l'enfant mangera ou non ses légumes. Ainsi, les agriculteurs sont contraints de répondre aux exigences de chacun pour gagner en chiffres d'affaires.

- Il est souvent plus économique de jeter que de trouver une utilité à certaines denrées :

Dans les pays industrialisés, une grande partie des denrées produites est jetée directement sans passer par le consommateur. De plus, les aliments subissent toutes sortes de mécanismes dans les industries alimentaires pour assurer la qualité du produit final. Cependant, il arrive que lors de cette chaîne de production, certaines erreurs surviennent et engendrent des produits non conformes aux critères mis en place. Ainsi, si l'industrie veut réutiliser le bien et le valoriser d'une autre manière, certains processus de recalibrage et de transformation vont être à nouveau utilisés permettant la production d'une denrée alimentaire aux normes. Il est alors plus économique pour les pays industrialisés de jeter le produit non conforme plutôt que d'essayer de l'utiliser à d'autres fins. Ces produits sont alors sortis du circuit de la consommation humaine et donnés aux animaux.

En amont, les exploitants préfèrent laisser les légumes non conformes à même le sol et ne pas les ramasser plutôt que de les valoriser^[9]. Les légumes pourrissent alors sur place.

- Quand l'offre est plus importante que la demande :

L'une des raisons les plus importantes du gaspillage alimentaire du point de vue stratégie marketing de l'exploitant ou de l'entreprise, correspond à un non-alignement de l'offre et de la demande. Au départ, une entreprise définit sa quantité de biens à produire pour répondre au mieux à la demande et réaliser du profit. Mais par la suite, les dynamiques de l'entreprise doivent être renouvelées et modifiées en fonction du marché. Cependant, très souvent, ceci n'est pas mis en place et par conséquent, de nombreuses pertes sont observables.

De plus, un large choix de denrées et d'offres pour un même bien est flagrant dans les supermarchés des pays industrialisés. Il est alors possible de trouver pour un même type de bien plusieurs marques et à des prix différents. Selon Stuart Tristram, une telle gamme de produits augmente les chances d'atteindre les dates de péremption en supermarché et donc de jeter les denrées alimentaires^[9].

2. En restauration collective

D'après la réunion « Commission Menu » du mardi 15 décembre 2015 à la Communauté de Communes Moselle et Madon, il est constaté que de nombreuses incompréhensions entre les restaurations collectives et les prestataires sont à l'origine du gaspillage alimentaire.

Ce gaspillage est dû à :

- Des problèmes au niveau des **grammages** : les enfants ont une trop grande quantité dans leur assiette et ne peuvent pas tout manger ;
- Des problèmes de **livraisons** : par exemple, si la sauce vinaigrette n'est pas livrée, la salade n'est pas consommée et donc jetée ;
- Des problèmes au niveau de la chaîne du **froid** : si celle-ci n'est pas respectée, les produits sont jetés avant même d'être consommés pour des raisons d'hygiène et de sécurité ;
- Des problèmes dans la **réalisation des plats** par le prestataire : par exemple, la présence d'épluchures dans la compote de pommes entraîne la non-consommation de celle-ci. La présence de morceaux de plastique dans les plats, suite à un dysfonctionnement au niveau de l'emballage des repas, entraîne également la non-consommation du produit.

Le gaspillage est également lié aux enfants eux-mêmes, qui ne mangent pas certains produits car ils ne les aiment pas ou car ils ne sont pas cuisinés d'une façon dont ils en ont l'habitude.

3. Chez le consommateur

- La gestion des achats :

Aujourd'hui, la société de consommation est dominante. D'après France Nature Environnement, dans « *Dossier thématique du gaspillage alimentaire à tous les étages* », les consommateurs sont souvent incités dans l'achat de produits en masse. Ils se laissent influencer par des réductions ou des promotions qui semblent intéressantes et bon marché. Cela génère en effet, un phénomène de consommation de masse. Cependant, lors d'achats en grande quantité, les acheteurs ne regardent pas forcément les dates de consommation ou ne calculent pas les quantités de produit qui leur sont nécessaires jusqu'au prochain inventaire. Cela entraîne alors beaucoup de pertes. Le *sur-achat* est une cause majeure du gaspillage alimentaire ^[6].

- La compréhension des dates de consommation :

Il existe deux types de dates de consommation qui peuvent être trouvées sur les produits par les consommateurs : la DLC (Date Limite de Consommation) et la DLUO (Date Limite d'Utilisation Optimale). Les caractéristiques de ces dates sont présentées dans le tableau récapitulatif ci-dessous [10].

Tableau 1 : Tableau récapitulatif des différences entre DLC et DLUO
Source : L'Agence Locale de l'Energie et du Climat (ALEC), avril 2014

	Mention sur l'étiquette	Signification
<p>Date Limite de Consommation (DLC) : denrées très périssables (viandes, poissons, œufs, produits laitiers).</p>	<p>« A consommer jusqu'au » accompagné du jour et du mois. <i>Ex :</i> « A consommer jusqu'au 18/02 »</p>	<p>Au-delà de la date indiquée, le produit ne peut plus être vendu ni consommé, car il pourrait provoquer une intoxication alimentaire.</p>
<p>Date Limite d'Utilisation Optimale (DLUO) : Denrées moyennement/ peu périssables. Informe le consommateur sur le délai au-delà duquel les qualités organoleptiques et nutritionnelles du produit peuvent s'altérer.</p>	<p>«A consommer de préférence avant le » accompagné du jour et du mois. <i>Ex :</i> « A consommer de préférence avant le 18/02 ».</p>	<p>Aliments dont la durée de conservation est inférieure à 3 mois.</p>
	<p>«A consommer de préférence avant » accompagné du mois et de l'année. <i>Ex :</i> « A consommer de préférence avant fin mai 2016 ».</p>	<p>Aliments dont la durée de conservation est comprise entre 3 et 18 mois.</p>
	<p>« A consommer de préférence avant » accompagné de l'année. <i>Ex :</i> « A consommer de préférence avant fin 2016 ».</p>	<p>Aliments dont la durée de conservation est supérieure à 18 mois.</p>

D'après Guillaume Garot, dans son rapport « *Lutte contre le gaspillage alimentaire : proposition pour une politique publique* », ces dates sont souvent mal comprises par le consommateur, entraînant un gaspillage alimentaire important de produits encore emballés ^[2].

Les produits ayant une DLUO sont beaucoup gaspillés par les consommateurs pensant qu'après la date indiquée ils courent un risque pour leur santé.

Les produits frais possédant une DLC, sont plutôt des « déclencheurs de gaspillage alimentaire » que des causes. En effet, comme ces dates sont courtes, le stockage des aliments est difficile à gérer pour le consommateur. Celui-ci jette rapidement les produits une fois la DLC dépassée de peur d'être intoxiqué. Cependant, les DLC tendent à être prolongées grâce à l'amélioration de la maîtrise des procédés de conservation. Par exemple, en 1964, 10 jours étaient réglementaires pour les yaourts, 24 jours en 1982, et aujourd'hui, la date est définie par chaque fabricant, mais elle est en moyenne de 30 à 35 jours. Donc les yaourts peuvent être consommés quelques jours après la DLC dépassée. Cela n'aura aucune conséquence néfaste sur la santé du consommateur. Cette mauvaise estimation de la DLC est un facteur important, non négligeable du gaspillage alimentaire ^[2].

- Les quantités cuisinées trop importantes :

L'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail) explique que les aliments les plus souvent gaspillés, ne comportent généralement pas de DLC ou de DLUO. En effet, ce sont les plats cuisinés en trop grande quantité chez le consommateur qui sont le plus souvent jetés. Ces plats ne présentant aucune date limite de consommation, sont jetés par celui-ci car il ne sait ni comment et ni quelle durée les conserver. Dans le doute, il préfère les jeter, afin de ne courir aucun risque ^[2].

III. Les enjeux du gaspillage alimentaire

Aujourd'hui, la question du gaspillage alimentaire dans le monde est de plus en plus récurrente. Limiter le gaspillage alimentaire possède, en effet, de vrais enjeux aussi bien économiques qu'environnementaux et éthiques. Face à des pays où la sécurité alimentaire n'est pas assurée, et, à des changements environnementaux rapides tel que le réchauffement climatique, il est nécessaire de trouver des solutions au gaspillage alimentaire.

1. Les enjeux environnementaux

Les enjeux environnementaux liés au gaspillage alimentaire regroupent l'émission de gaz à effet de serre (GES) et la consommation d'eau.

Selon la FAO, le secteur de l'élevage serait responsable d'environ un septième ^[1] de l'ensemble des émissions de GES en France. D'importantes quantités d'eau, d'électricité, de terres et d'intrants sont utilisées pour la production de denrées alimentaires, qui finissent dans 20 % des cas à la poubelle. Les denrées alimentaires qui ont un impact négatif sur l'environnement sont les produits d'origine animale. Par exemple, la production de 1 kg de viande de bœuf correspond à 300 kg d'équivalent CO₂ rejetés dans la nature. De plus, il faut 15 500 litres d'eau pour produire ce kilogramme de viande. En comparaison, il ne faut que 900 litres d'eau pour produire 1 kg de pommes de terre. Ainsi, gaspiller de la viande revient à gaspiller indirectement toute la grande quantité d'énergie et de matière utilisée en amont.

Les émissions directes de l'agriculture proviennent de plusieurs gaz :

- du protoxyde d'azote (N₂O) issu des sols agricoles du fait de la minéralisation des engrais azotés ;
- du méthane (CH₄) émis par les fermentations et l'élevage ;
- du dioxyde de carbone (CO₂) produit, par exemple, par l'utilisation de carburant pour les engins agricoles ; et, utilisé pour chauffer les serres et les bâtiments d'élevage ainsi que pour fabriquer des engrais.

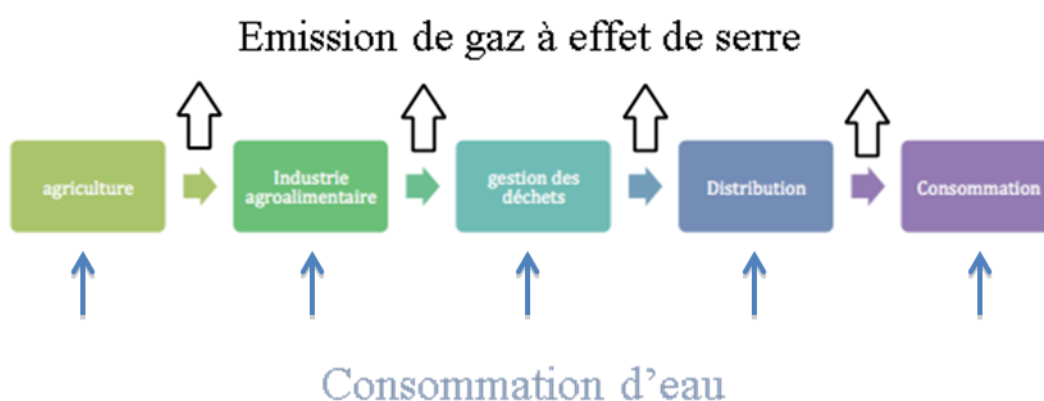


Figure 2 : Emission de gaz à effet de serre

L’empreinte carbone et eau du gaspillage est étudiée en analysant l’émission de carbone et la consommation d’eau pour la production des denrées alimentaires.

- L’empreinte carbone du gaspillage alimentaire :

L’empreinte carbone est un indice qui mesure l’émission de carbone d’un aliment de la chaîne de production à l’assiette.


Selon la FAO, le gaspillage alimentaire mondial émet 3,3 milliards de CO₂ par an ^[1], ce qui équivaut au 3^{ème} pays émetteur de GES. L’ADEME indique que, un repas jeté représente 3 kg de GES ^[6].

L’Etude EIPRO (Environnement Impact Of Production) de 2008 démontre que pour l’Union Européenne, l’alimentation (nourriture et boissons) représente 31,1 % ^[11] de la contribution de l’Europe au réchauffement climatique. Dans ces conditions, il semble difficile de rester sous le seuil des 2°C d’augmentation de la température. Une prévision plus réaliste serait de fixer ce seuil à une augmentation de 4°C d’ici 2100.

L’objectif de l’Institut International de l’Eau de Stockholm (SIWI) est : de réduire de moitié les 50 % de production alimentaire perdue ou gaspillée pour permettre d’éviter le rejet de plusieurs milliards de tonnes de CO₂ par an.

Tableau 2 : Gaspillage alimentaire et énergie
Source : WRAP, 2007

Gaspillage alimentaire et énergie			
Comparaison de l'impact environnemental du gaspillage alimentaire et d'activités de la vie quotidienne (impacts sur l'effet de serre uniquement)			
Gaspiller un pain équivaut à :		Gaspiller un steak de bœuf équivaut à :	
Rouler en voiture pendant	2.24 km	Rouler en voiture pendant	4.89 km
Allumer une lampe pendant (60W)	32.13 heures	Allumer une lampe pendant (60W)	70.05 heures
Faire tourner un lave-vaisselle	1.93 fois	Faire tourner un lave-vaisselle	4.20 fois
Gaspiller une tranche de pain équivaut à :		Gaspiller un reste de viande de bœuf équivaut à :	
Rouler en voiture pendant	0.15 km	Rouler en voiture pendant	0.49 km
Allumer une lampe pendant (60W)	2.14 heures	Allumer une lampe pendant (60W)	7.01 heures
Faire tourner un lave-vaisselle	0.13 fois	Faire tourner un lave-vaisselle	0.42 fois



Ainsi, la réduction des déchets alimentaires est un vrai challenge, qui permettrait de limiter davantage le réchauffement climatique. Ce défi concerne l’ensemble de la population.

- L’empreinte eau du gaspillage alimentaire :

L’empreinte eau représente la quantité d’eau utilisée pour l’irrigation des champs agricoles et pour la production industrielle.

La plus grande consommation d’eau, est celle utilisée lorsque 1 kg de viande est produit (15 500 litres d’eau ^[11] sont nécessaires) ou lorsque 1 kg de thé est produit (9 000 litres d’eau ^[11] sont nécessaires, soit l’équivalent d’une douche de 24h). Ces calculs ont été réalisés par l’association Water Foot Print Network grâce à l’utilisation d’un outil spécifique qui mesure l’empreinte d’eau.

2. Les enjeux éthiques

En 2008, le prix mondial des denrées connaît une forte augmentation, supprimant à une grande partie de la population la sécurité alimentaire. 12,3 % ^[12] de la population sont, en effet, vulnérables face à d’importants déficits nutritionnels. Cependant, la production de denrées alimentaires est suffisante pour répondre aux besoins quotidiens de toute la population mondiale. Ainsi, un réel problème éthique se pose face au gaspillage alimentaire observable dans le monde. De nos jours, ce problème est de plus en plus mis en avant par la société.

D’après la FAO, la somme du gaspillage alimentaire des différents pays industrialisés (USA, Europe, ...) représente 220 millions de tonnes. Cette quantité est quasiment aussi importante que la production agricole de l’Afrique Subsaharienne (48 pays, 936 millions de personnes ^[1]).



Figure 3 : Les enjeux éthiques et sociaux du gaspillage alimentaire
Source : Du gaspillage alimentaire à tous les étages, FNE, décembre 2013

D’un point de vue éthique, limiter le gaspillage alimentaire se présente, donc, comme une nécessité. La France compte beaucoup d’inégalités sociales face à la nourriture. De nombreuses associations comme les « Restos du Cœur » ont été créées pour permettre à tous un accès à la nourriture. Il a été également mis en œuvre une politique d’aide alimentaire pour aider les plus démunis. Ainsi, selon la FAO, en France, en 2012, près de 820 000 personnes ^[1] ont bénéficié d’aides représentant un total d’environ 100 000 tonnes de produits alimentaires.

Les états d'esprits évoluent rapidement en ce qui concerne le gaspillage alimentaire. Les populations les plus favorisées du monde réalisent progressivement des actions d'aide pour lutter contre ces problèmes éthiques et de gaspillage alimentaire. En France par exemple, une loi a été votée le 21 mai 2015 afin de contraindre les grandes surfaces réticentes à donner leurs denrées invendues à des associations d'aide alimentaire. Ces préconisations reprennent celles faites par Guillaume Garot (député de la Mayenne) dans un rapport remis à l'assemblée nationale en avril 2015.

Pour finir, le gaspillage alimentaire engendre également une montée des prix des produits. En effet, plus la demande augmente, plus le prix augmente. Ainsi, le gaspillage alimentaire prive de plus en plus le monde à l'accès à la nourriture.

3. Les enjeux économiques

Il est évident que lorsque de la nourriture est gaspillée, de l'argent est également gâché.

Selon France Nature Environnement, les particuliers jettent, en France, entre 70 et 250 kg de déchets par an, ce qui revient à environ 400 euros par an. Malheureusement il n'existe pas encore de réelles données fiables, à cause du manque de définition précise, universelle et uniforme du gaspillage alimentaire. Par exemple, dans une moindre proportion, les belges jetteraient, eux, chaque année l'équivalent de 174 € de nourriture par ménage. Les anglais ont chiffré à 12 milliards de livres par an (soit environ 13 milliards d'euros) la fraction évitable des déchets alimentaires.

Le gaspillage alimentaire engendre un gaspillage de l'argent utilisé en amont et en aval. La chaîne de production est à prendre en compte pour éliminer les coûts engendrés par le gaspillage alimentaire. En effet, pour produire 1 kg de céréales, il faut par exemple, acheter des semences pour les faire pousser, mettre du gasoil dans le tracteur pour pouvoir les récolter et payer l'agriculteur.



Figure 4 : Affiche lutte contre le gaspillage alimentaire
Source : ADEME

Par ailleurs, le gaspillage alimentaire entraîne également des coûts de gestion importants. En effet, une tonne de déchets alimentaires représente environ 80 euros pour sa mise en décharge, 80 euros pour sa digestion anaérobie (fermentation et dégradation) et environ 50 euros pour son compostage ^[11]. De plus, des coûts de collectes sont à ajouter au total (ceux-ci ne sont pas encore chiffrables mais ils seraient les plus importants et les plus problématiques). Certains coûts annexes comme les campagnes publicitaires et de sensibilisation peuvent représenter des sommes non négligeables. Mais compte tenu des économies qui sont faites à la sortie de cette sensibilisation, les coûts sont rapidement amortis.

D’après la FAO, les conséquences économiques directes du gaspillage de produits agricoles (à l’exclusion du poisson et des fruits de mer) sont estimées à 750 milliards de dollars par an ^[1] dans le monde (en se basant sur les prix à la production), soit le PIB (Produit Intérieur Brut) annuel de la Suisse.

Ainsi, grâce à de nombreuses actions, la réduction du gaspillage alimentaire pourrait permettre une diminution de la perte monétaire indirecte liée aux coûts «inutiles» de production, de transformation, de transport (ces coûts seraient impactés de nouveaux auprès des acheteurs et des consommateurs). En limitant la perte financière directe et la réduction du pouvoir d’achat, la lutte contre le gaspillage alimentaire pourrait contribuer à réduire la pauvreté.

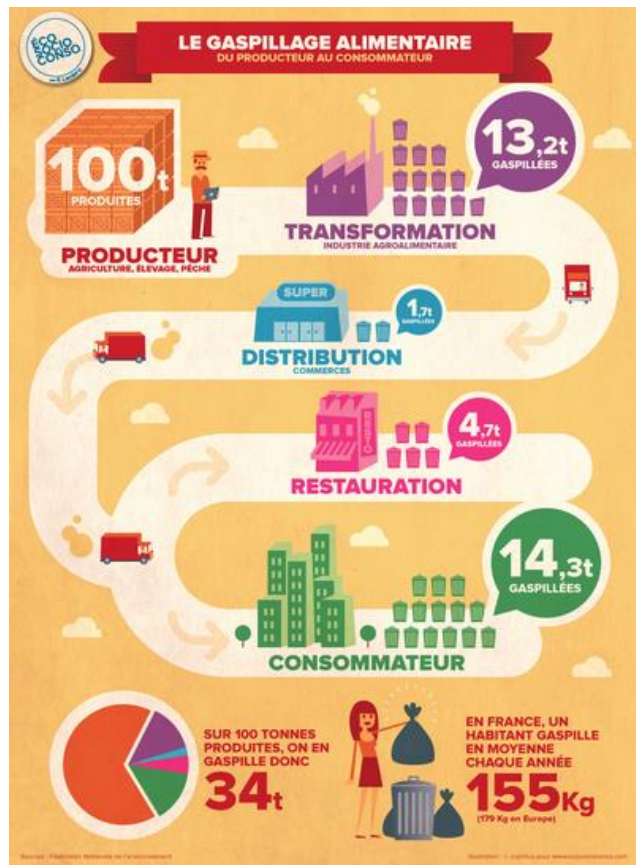


Figure 5 : Le gaspillage alimentaire du producteur au consommateur
Source : Eco.Socio.Conso

A l'échelle d'une restauration collective scolaire, une meilleure gestion du budget et un ajustement des quantités de nourriture selon les besoins et la faim des enfants, pourraient diminuer le gaspillage et engendrer des économies. Ces économies pourraient, par la suite, être réinvesties dans la qualité des aliments servis. Selon le programme-boréal, si un établissement réduit de un tiers le gaspillage alimentaire, il pourrait faire des économies de l'ordre de 30 euros par élève et par an [14].

IV. La responsabilité de chacun et les actions mises en œuvre pour lutter contre le gaspillage alimentaire à différentes échelles

1. La responsabilité de chacun

Le gaspillage alimentaire implique plusieurs acteurs de la production de l'aliment jusqu'au consommateur. Tout au long de la chaîne alimentaire des précautions sont prises pour éviter le gaspillage alimentaire. Cependant, il se peut que le consommateur ne soit pas satisfait et jette son repas. Les précautions prises en amont, sont alors inutiles. La satisfaction du consommateur doit donc être prise en compte lors de la production. La qualité, la présentation du plat ainsi que les goûts et les besoins du consommateur jouent un rôle important dans son contentement et donc de lutte contre le gaspillage alimentaire. Cependant, il doit lui aussi faire des efforts en restant raisonnable sur la quantité qu'il met dans son assiette.

Dans le cas des restaurations collectives de la CCMM, les acteurs de la chaîne alimentaire sont : les prestataires en liaison chaude ou froide, les gérants, le personnel de service, les enfants et leurs parents.

Afin d'éviter au maximum le gaspillage, les prestataires doivent d'abord, établir un bon équilibre entre les recommandations du GEMRCN (Groupement d'Etude des Marchés en Restauration Collective et Nutrition) [15] et les goûts des enfants. Il sera par exemple impossible de cuisiner des frites tous les jours, malgré l'appétence des enfants pour ce genre d'aliment. Une fois les menus établis et préparés, la présentation joue un rôle important, surtout avec les enfants. Un plat qui donne envie d'être mangé a moins de chance de finir jeté qu'un plat sans présentation particulière. C'est le rôle des personnes qui servent les enfants. Ensuite, les quantités doivent être commandées au plus juste pour éviter le surplus de restes après le repas. C'est le rôle des gérants de la collectivité. Enfin, les parents doivent également apprendre à leurs enfants à terminer leurs assiettes que ce soit à la restauration scolaire ou à la maison. Enfin l'enfant doit apprendre à ne pas trop se servir s'il sait qu'il ne mangera pas tout.

2. Plans d'action et de lutte contre le gaspillage alimentaire à différentes échelles

- Quelques dates clés :
 - 2012 : Adoption par le parlement européen d'une résolution demandant des mesures urgentes pour réduire de moitié le gaspillage alimentaire d'ici 2025^[16] ;
 - 2014 : Année européenne de lutte contre le gaspillage alimentaire ^[16].

- Actions mises en place au sein des restaurations collectives à travers la France :
 - Une bonne évaluation du nombre de convives, afin de commander les quantités nécessaires et éviter le surplus de nourriture :

Les restaurations collectives ont tendance à surévaluer l'ensemble de nourritures nécessaires par peur de manquer, donc elles commandent en trop grandes quantités. Une collaboration entre les différents services administratifs de l'établissement permet d'éviter ce phénomène. Dans certaines écoles, un logiciel de réservation en ligne de repas est mis à l'essai, ce qui permet aux usagers de réserver pour les repas suivants. Ainsi, l'établissement connaît mieux le nombre de convives et peut adapter les quantités commandées^{[17][18]}.

- Une sensibilisation des élèves, du personnel et des cuisiniers sur le gaspillage alimentaire et ses conséquences :

La sensibilisation se fait grâce à une présentation des chiffres du gaspillage alimentaire ainsi que ses enjeux économiques. Le rôle de chacun dans ce gaspillage est ensuite mis en évidence pour introduire la notion d'impact environnemental. Les enjeux éthiques sont enfin abordés en montrant ce que mangent les autres enfants dans le monde^{[17][19]}.

- Une régulation de la consommation du pain :

Il fait partie des produits les plus gaspillés en restauration collective. Pour limiter son gaspillage, plusieurs actions sont mises en œuvre^{[17][20]} :

- Réduire sa taille de 20 g ;

- Changer l'emplacement du pain sur la ligne de service : plutôt à la fin de la ligne. Ainsi, l'enfant peut évaluer plus facilement la quantité dont il pense avoir besoin en fonction du contenu de son plateau ;

- Restreindre son accès : limiter à deux morceaux de pain au premier passage, mais avec la possibilité de se resservir si besoin pendant le repas ;

- Organiser une sensibilisation sur le gaspillage du pain : les restes de pain d'une semaine sont exposés sous la forme d'un « gâchimètre ». Cela permet aux élèves d'observer la quantité de pain gaspillée. Elle peut être quantifiée en kilo de pain, nombre de baguettes ou encore en monnaie.

○ Une pesée des restes à la fin du service :

La pesée permet de quantifier le gaspillage alimentaire au sein de la restauration collective et de suivre son évolution dans le temps. Ainsi, les progrès peuvent être mis en évidence pour motiver les élèves et le personnel^{[18] [20]}.

○ L'organisation d'un concours de slogans et d'affiches entre les élèves :

Le groupe gagnant voit son slogan ou son affiche exposée dans la cantine de l'école. Une affiche sur les bonnes conduites à adopter, afin de ne pas gaspiller (ex: "les 10 commandements anti-gaspi") peut aussi être mise en avant^[21].

○ Une augmentation du temps passé à table :

Dans une restauration collective à Blanquefort, un système de jetons de couleurs a été mis en place pour que chaque enfant reste à table au moins 20 minutes. Quand l'enfant arrive, il prend un jeton en fonction de son heure d'arrivée. Pour sortir, il regarde une horloge avec des pastilles de couleurs (jaune, bleu, vert, rouge) espacées de 5 minutes. Si l'horloge a passé la pastille de même couleur que son jeton, l'enfant peut alors lever la main, un membre du personnel vient récupérer son jeton et l'enfant peut sortir de table. Les personnes à l'initiative de ce projet ont estimé une baisse du gaspillage alimentaire d'environ 15 %^{[17] [22]}.

○ Une présentation des plats plus attractive :

Dans le but que chaque convive puisse adapter son plat à son goût, certaines restaurations collectives ont installé un bar à sauces et assaisonnements. Les repas sont servis dans des assiettes de couleurs pour donner plus envie aux enfants de manger. Les fruits et légumes sont aussi présentés de

façon à ce qu'ils soient plus faciles à déguster. C'est le cas pour les pommes qui sont coupées avant d'être servies^[17].

- L'achat de produits de taille variée :

Ce type d'action est surtout efficace pour les fruits, le fromage et le pain. En effet, l'élève a la possibilité de choisir des produits de différents calibres, adaptés à sa faim^{[17][20]}.

- Une modification de la disposition des plats sur la ligne de service :

Comme le plat principal est servi en plus grande proportion que les autres composantes du menu, il est servi en premier dans le cas d'un self. Ainsi, l'élève peut adapter ce qu'il prend ensuite en fonction de son appétit^[17].

- L'adaptation et la diminution des portions servies :

Pour cela, les portions peuvent être servies dans des assiettes plus petites avec toutefois la possibilité de se resservir. Des tailles d'assiette comme M, L ou XL peuvent être mises en place. L'utilisation d'une seule assiette peut aussi aider l'élève à être écoresponsable et acteur de son repas. Il se sert l'entrée et dès que celle-ci est terminée, il peut aller chercher son plat chaud : "Je dose mes quantités donc je mange ce que je prends.". Enfin, les ustensiles de service peuvent être adaptés pour servir des plus petites portions^{[17][18]}.

- L'éducation au goût :

Cela permet de développer l'utilisation des 5 sens et la capacité à distinguer les saveurs. L'objectif principal est que l'enfant goûte tout à table. Ainsi, il diminuera sa sélectivité alimentaire et augmentera sa curiosité pour de nouveaux aliments. Par exemple, dans une école primaire, le taux de gaspillage initial des épinards était de 80 %. Après la mise en place d'une table de découverte et de dégustation d'épinards crus et cuits, le taux de gaspillage est passé à 10 %^{[17][18][23]}.

- Action mises en place au sein de la CCMM :

Les enfants de la CCMM^[16] ont participé à la **rencontre départementale de lutte contre le gaspillage alimentaire** organisée par le conseil général le 28 novembre 2014. Ils ont également

participé à une rencontre avec le collègue Robert-Géant de Vézelize, engagé dans une démarche de lutte anti-gaspillage et d'approvisionnement en produits locaux le 20 février 2015.

Les restaurations collectives adhérentes au groupement de commande de la CCMM ont aussi effectué **deux campagnes de pesée des déchets**. La première, en avril 2015, avait pour but de faire un état des lieux du gaspillage alimentaire. La seconde, en juin 2015, a été effectuée pour mesurer une éventuelle diminution de ce gaspillage.

Entre les deux campagnes de pesée, soit en mai 2015, des **animations de sensibilisation au gaspillage** ont eu lieu dans les restaurations scolaires. Enfin, en septembre 2015, un programme de sensibilisation dans les écoles, dans les restaurations scolaires et à la maison a été réalisé.

Les prestataires en liaison chaude et froide sont tenus d'organiser des **animations** au moins une fois par trimestre. Elles ont surtout pour objectif de **faire découvrir de nouvelles saveurs** aux enfants et de **développer leur goût**. Les prestataires composent également des **menus selon les fêtes** calendaires comme Noël, Pâques ou encore Saint-Nicolas.

D'après la CCMM, ces actions ont eu un impact positif permettant la réduction du gaspillage alimentaire au sein de ces restaurations collectives. Cependant, aucun chiffre, ni rapport n'a été communiqué.

V. La nutrition de l'enfant

Dans ce projet de lutte contre le gaspillage alimentaire, la bonne alimentation et la santé de l'enfant ne sont pas à négliger. Pour cela, les restaurations collectives accueillant les enfants de 4 à 12 ans doivent respecter les recommandations du GEMRCN ^[15] adaptées à leurs besoins nutritionnels, tout en diminuant le gaspillage alimentaire.

1. Les changements physiologiques

Les caractéristiques physiologiques des enfants sont les suivantes :

- La croissance se poursuit pendant l'enfance et est marquée lors de l'adolescence par un pic de croissance important. On le remarque sur la courbe de corpulence : un rebond d'adiposité est constaté à partir de 5-6 ans (d'où un risque d'obésité à cet âge), puis il s'en suit une augmentation exponentielle de la corpulence jusqu'à la fin de l'adolescence ;
- Au cours de ces tranches d'âge, on constate également une évolution sociale : la scolarisation des enfants entraîne une discipline, une vie en collectivité et un travail intellectuel et physique progressif. On remarque aussi une évolution de l'autonomie de

l'enfant qui peut avoir des répercussions sur l'alimentation, notamment en matière de choix du rythme alimentaire et donc de gaspillage alimentaire.

2. Restauration collective : les recommandations du GEMRCN

- Objectifs :

Selon la circulaire du 15 juin 2011, retrouvée dans le GEMRCN (Groupement d'Etude des Marchés en Restauration Collective et de Nutrition), les objectifs nutritionnels généraux et spécifiques pour les enfants sont ^[15]:

- Augmenter la consommation de fruits, de légumes et de féculents ;
 - Diminuer les apports lipidiques, et rééquilibrer la consommation d'acides gras ;
 - Diminuer la consommation de glucides simples ajoutés : limiter la consommation des desserts dont la teneur en glucides simples totaux dépasse 20 g par portion ;
 - Augmenter les apports en fer ;
 - Augmenter les apports calciques : le GEMRCN recommande 4 produits laitiers par jour en privilégiant les plus riches en calcium laitier, les moins gras et les moins sucrés.
-
- Grammages et quantités :
 - Légumes/Fruits : 5 fruits et légumes par jour (1 portion correspond à 80-100g)
 - Céréales crues : A chaque repas selon l'appétit (environ 80g et 100g cuit soit 3 cuillères à soupe)
 - Viande, poisson, œuf : 1 à 2 portions par jour
 - Produits laitiers : 4 produits laitiers par jour
 - Matière grasse : en quantité limitée
 - Sucre : maximum 10% de l'Apport Energétique Total (AET) en saccharose

- Fréquence :

Tableau 3 : Les fréquences recommandées par le GEMRCN en restauration collective
Source : GEMRCN, 2013

Objectifs nutritionnels	But	Aliments	Fréquences recommandées sur 20 repas successifs
Augmenter la consommation de Fruits, Légumes et Féculents	Augmenter les apports en fibres, vitamines, minéraux pour le bon fonctionnement du tube digestif et réduire les maladies cardio-vasculaires et cancers.	Crudités légumes ou fruits	10/20 mini
		Légumes cuits	10/20 mini
		Légumes secs, féculents, céréales	10/20
		Desserts fruits crus 100%	8/20 mini
Diminuer l'apport lipidique et rééquilibrer la consommation d'acide gras	Diminuer le surpoids, les maladies cardio-vasculaires, diminuer les acides gras saturés et trans. Encourager la consommation de poisson riche en oméga 3.	Entrée > 15% lipides	4/20 max
		Produits à frire ou pré-frits >15% lipides	4/20 max
		Plats protidiques dont Protéines/Lipides <1	2/20 max
		Dessert > 15% lipides	3/20 max
Diminuer la consommation de glucides simples ajoutés	Diminuer surpoids et obésité	Desserts > 20g en Glucides simples et <15% de lipides	4/20 max
Augmenter l'apport en fer	Lutter contre les anémies et assurer une quantité de protéine animale suffisante	Poisson contenant >70% de poisson et protéines/lipides > 2	4/20 mini
		Viandes non hachés de bœuf, d'agneau, de veau et abats de boucherie	4/20 mini
Augmenter l'apport en calcium	Lutter contre la fragilité des os	Fromages > 150 mg de Calcium	8/20 mini
		Fromage où 100mg<Calcium<150mg	4/20 mini
		Produit laitier ou dessert lacté > 100 mg et < 5g de lipides	6/20 mini

- Structure des repas :

La journée alimentaire est structurée de façon générale en 4 repas (petit-déjeuner, déjeuner, collation, dîner) pour les enfants, à heures fixes si possible, de manière à répartir les volumes et l'énergie comme suit, dans le but d'éviter soit le grignotage, soit le gaspillage alimentaire.

- Petit-déjeuner représente environ 20 % de l'Apport Energétique Total (AET).
- Déjeuner représente environ 40 % de l'AET.
- Collation représente 10-15 % de l'AET.
- Dîner représente 30 % de l'AET.

- Le petit-déjeuner :

Il est recommandé qu'il soit composé au minimum de 3 éléments : un aliment céréalier, un produit laitier et un fruit.

La boisson, indispensable à la réhydratation, peut être du lait ou un jus de fruit. Le lait est considéré comme une boisson et un produit laitier. Le jus de fruit est à considérer comme une boisson et un fruit. La ration servie doit apporter au moins 100 mg de calcium pour les enfants entre 2 et 10 ans.

Il convient d'éviter les viennoiseries, les barres chocolatées, les biscuits chocolatés ou fourrés, les céréales fourrées, les pâtes à tartiner ou encore les pâtisseries qui contiennent plus de 15 % de matière grasse. Ces aliments apportent une quantité plus importante de lipides et de glucides simples ajoutés par rapport au pain et aux autres produits céréaliers.

- La collation matinale :

En milieu scolaire, compte tenu de l'augmentation du surpoids et de l'obésité, la collation matinale ne doit être ni systématique, ni obligatoire. L'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail) a recommandé sa suppression, estimant qu'elle est un facteur de modification des rythmes alimentaires et d'excès caloriques. Cependant, certaines situations spécifiques, liées aux conditions de vie des enfants et de leur famille, peuvent nécessiter une distribution d'aliments. Cette collation doit être ciblée sur les enfants qui n'ont pas pris de petit-déjeuner, ou sur ceux qui en ont pris un mais très tôt ou très pauvre. Dans ces cas-là, la collation doit être proposée lors de l'arrivée des enfants à l'école, et au minimum deux heures avant le déjeuner, en privilégiant le pain, les fruits et le lait ½ écrémé non sucré.

○ Les repas principaux :

Les 4 ou 5 composantes des deux repas principaux sont généralement constituées en restauration collective de :

- Entrées : crudités, cuites, entrées de légumes secs et/ou d'autres féculents, entrées protidiennes (œuf, poisson), préparations pâtisseries salées, charcuteries ;
- Plats protidiennes : plat principal à base de viande, poisson, œuf ou abats ; préparations pâtisseries salées servies en plat principal (crêpes salées, friands divers, pizzas, tartes, quiches, tourtes) ; charcuteries servies en plat principal (préparation traditionnelle à base de chair de porc, boudin noir, saucisses diverses, crépinettes, ...)
- Garnitures : légumes, légumes secs, pommes de terre, produits céréaliers ;
- Fromage ou produits laitiers : lait ½ écrémé, lait fermenté ou autre produit laitier frais, fromage, dessert lacté ;
- Desserts : fruits crus entiers ou en salade, fruit cuit au sirop, pâtisserie, biscuit, sorbet, dessert lacté, glace.

Le déjeuner ou le dîner, doivent répondre aux dispositions suivantes :

- Le menu comprend soit 4, soit 5 composantes, plus le pain.
- Le menu à 5 composantes est composé d'une entrée, d'un plat protidique, d'un accompagnement de légume ou de féculent, d'un produit laitier ou d'un fromage, d'un dessert et de pain ;
- Le menu à 4 composantes est composé :
 - Soit d'un plat protidique, d'une garniture, d'un produit laitier ou d'un fromage, d'un dessert et de pain ;
 - Soit d'une entrée, d'un plat protidique, d'une garniture, d'un produit laitier ou d'un fromage et de pain.

Quels que soient le nombre et le choix des composantes du menu, il convient de veiller à ce qu'un fruit cru ou un légume cru, ainsi qu'un produit contenant du calcium soient toujours servis.

Les apports en calcium des entrées et des desserts sont pris en compte.

Avec un plus grand nombre de composantes, le déjeuner à 5 composantes donne plus de latitude et de souplesse dans la mise en œuvre des fréquences de service des aliments.

Le pain fait partie intégrante de chaque repas. Il peut être remplacé par des biscottes ou du pain de mie.

En restauration collective, la seule boisson recommandée est l'eau. L'eau du réseau public doit être à disposition des convives sans restriction de quantité, et fraîche de préférence.

Il est déconseillé de distribuer des boissons sucrées et il est possible de distribuer du lait ½ écrémé non sucré compte tenu des carences en calcium chez les enfants.

- La collation de l'après-midi :

En milieu scolaire, le goûter, pris habituellement en classe, est un repas important qui permet d'éviter le grignotage jusqu'au dîner. Le goûter doit être unique, et proposé à une heure régulière au moins deux heures avant le dîner.

Il est recommandé de servir aux écoliers au minimum 2 aliments et une boisson. Les aliments proposés doivent être choisis parmi les groupes suivants : fruits frais, fruits cuits en compote, produits laitiers, produits céréaliers. Il convient d'éviter viennoiseries, barres chocolatées, biscuits chocolatés, pâte à tartiner et les pâtisseries contenant plus de 15 % de matière grasse. Les boissons sont l'eau, les jus de fruits et le lait ½ écrémé non sucré.

En respectant ces recommandations, les besoins nutritionnels de l'enfant sont couverts et le gaspillage alimentaire en restauration collective est limité car la gestion de la faim est maîtrisée.

3. Les apports nutritionnels conseillés pour les enfants de 4 à 12 ans

Selon l'ANSES, l'Apport Énergétique Total (AET) en kilocalories (kcal) par jour est calculé en fonction du métabolisme de base et le niveau d'activité physique (NAP) moyen des enfants qui est de 1,8 et l'Énergie de Croissance (Ec) ^[24].

$$\mathbf{AET = MB * NAP + Ec}$$

Tableau 4 : Valeurs Nutritionnelles Conseillées pour les enfants de 4 à 12 ans
 Source : AFSSA (Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments)

Eléments	Recommandations de l'AFSSA			Justification
AET en kcal par jour	Age	Garçons	Filles	<p>AET variable selon les tranches d'âge considérées. Le métabolisme de base est élevé.</p> <p>Pour couvrir les dépenses énergétiques (au repos et en activité) et les besoins d'énergie de croissance.</p>
	4 ans	1,3	1,2	
	5 ans	1,4	1,4	
	6 ans	1,7	1,6	
	7 ans	1,9	1,7	
	8 ans	2,0	1,8	
	9 ans	2,1	2,0	
	10 ans	2,2	2,1	
	11 ans	2,4	2,2	
	12 ans	2,5	2,4	
Protéines	<p>11 à 15 % de l'AET</p> <p>Apport de sécurité : 0,85 à 0,9 g/kgPoidsCorporel/j</p> <p>Protéines animales/ Protéines végétales > 1 (meilleure qualité pour la synthèse de nouvelles protéines, apport optimal d'acides aminés essentiels).</p>			<p>Besoin d'entretien, de croissance, développement de la masse maigre, du volume sanguin, du tissu osseux et des organes.</p>

Eléments	Recommandations de l'AFSSA	Justification
Lipides	<p>35 à 40 % de l'AET</p> <p>Répartition des acides gras :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Acide oléique : 15 à 20 % AET -Acides Gras Saturés Totaux <12 % AET -Acides gras athérogènes (laurique, myristique, butyrique) <8 % AET -Acide linoléique w6 = 4 % AET - Acide α-linoléique w3= 1 % -EPA (Acide Ecosapentaénoïque) et DHA (Acide Docosahexaénoïque) = 250 mg chacun 	<p>Source d'énergie, apport d'acides gras essentiels pour maintenir et développer les fonctions cognitives, croissance optimale.</p>
Glucides	<p>45 à 54 % de l'AET</p> <p>2/3 représentés par des glucides complexes et 1/3 par des glucides simples dont 10 % maximum en saccharose.</p>	<p>Source principale d'énergie pour les exercices intellectuels et physiques. Limiter les produits sucrés pour limiter leurs effets cariogènes et leur densité nutritionnelle non intéressante.</p>
Fibres	Age+5kg/j	Satiétogènes, régulent le transit
Eau	35 mL/kg/j	Seule boisson indispensable pour éviter la déshydratation

Eléments	Recommandations de l'AFSSA				Justification																																									
Minéraux	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Minéraux en mg</th> <th>4-6 ans</th> <th>7-9 ans</th> <th>10-12ans</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calcium</td> <td>700</td> <td>900</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>Phosphore</td> <td>450</td> <td>600</td> <td>830</td> </tr> <tr> <td>Magnésium</td> <td>130</td> <td>200</td> <td>280</td> </tr> <tr> <td>Fer</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Zinc</td> <td>7</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Sélénium</td> <td>30</td> <td>40</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Fluor</td> <td>0,8</td> <td>1,2</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Iode</td> <td>90</td> <td>120</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Cuivre</td> <td>1</td> <td>1,2</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Chlore</td> <td>35</td> <td>40</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	Minéraux en mg	4-6 ans	7-9 ans	10-12ans	Calcium	700	900	1200	Phosphore	450	600	830	Magnésium	130	200	280	Fer	7	8	10	Zinc	7	9	10	Sélénium	30	40	45	Fluor	0,8	1,2	1,5	Iode	90	120	150	Cuivre	1	1,2	1,5	Chlore	35	40	45	<p><u>Calcium</u> : minéral clé de la période de croissance : constitution du capital osseux, prévention des fractures, rigidité des dents.</p> <p><u>Phosphore</u> : respect rapport pour une bonne assimilation du calcium.</p> <p><u>Magnésium</u> : augmentation progressive pour le développement musculaire et l'activité physique.</p> <p><u>Fer</u> : augmentation du volume sanguin, oxygénation des cellules pour un bon fonctionnement.</p> <p><u>Fluor</u> : prévention des caries, solidité des os et des dents.</p>
	Minéraux en mg	4-6 ans	7-9 ans	10-12ans																																										
	Calcium	700	900	1200																																										
	Phosphore	450	600	830																																										
	Magnésium	130	200	280																																										
	Fer	7	8	10																																										
	Zinc	7	9	10																																										
	Sélénium	30	40	45																																										
	Fluor	0,8	1,2	1,5																																										
	Iode	90	120	150																																										
	Cuivre	1	1,2	1,5																																										
Chlore	35	40	45																																											
Vitamines	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vitamines</th> <th>4-6 ans</th> <th>7-9 ans</th> <th>10-12ans</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A (µg)</td> <td>450</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>D (µg)</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>C (mg)</td> <td>75</td> <td>90</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Vitamines	4-6 ans	7-9 ans	10-12ans	A (µg)	450			D (µg)	5	5	5	C (mg)	75	90	100	<p><u>Vitamine A</u> : assure la croissance cellulaire et joue un rôle dans la vision.</p> <p><u>Vitamine D</u> : vitamine clé de la croissance, augmentation de la fixation du calcium osseux</p> <p><u>Vitamine C</u> : stimule le système immunitaire. Elle est antioxydante et favorise l'absorption du fer.</p>																												
	Vitamines	4-6 ans	7-9 ans	10-12ans																																										
	A (µg)	450																																												
	D (µg)	5	5	5																																										
C (mg)	75	90	100																																											

Donc l'enfance est marquée par une croissance importante. Cette période est également essentielle pour assurer un bon capital santé à long terme. Les recommandations nutritionnelles pour ces tranches d'âge sont difficiles à fixer au vu de la variété des activités, la vitesse de la croissance et la mise en place de la puberté.

La qualité de l'alimentation est indispensable : de bons choix alimentaires, avec de bonnes fréquences de consommation et un bon rythme alimentaire permettent de participer à une bonne croissance et une prévention des pathologies à long terme.

Enfin, l'éducation nutritionnelle est indispensable à cet âge où l'autonomie se met en place. L'évolution des comportements alimentaires peut conduire à une déstructuration des repas, des choix alimentaires et donc du gaspillage alimentaire.

CONCLUSION

Le gaspillage alimentaire est une importante problématique actuelle. Malgré cela, il existe aucune définition claire à ce sujet. Seule la FAO propose une qualification adéquate. Il s'agit de l'ensemble des aliments jetés ou non utilisés dans la chaîne alimentaire lors de la fabrication des produits comestibles destinés à la consommation humaine. Cela inclut les pertes ainsi que les aliments réutilisés. De plus, le gaspillage alimentaire regroupe plusieurs enjeux majeurs à ne pas négliger : des problèmes éthiques, économiques mais également environnementaux.

En effet, dans le cadre de la mondialisation et de la surpopulation planétaire, il est important que chaque personne prenne conscience de son implication dans le gaspillage alimentaire et d'autant plus dans les pays développés. Il est particulièrement difficile de lutter contre les firmes multinationales des grandes surfaces, mais comme le dit Pierre RABHI dans son ouvrage « *La part du Colibri* ^[25] », il est essentiel que chaque personne fasse sa part du travail dans cette démarche de diminution du gaspillage. C'est pourquoi de plus en plus de structures et de travaux sont réalisés à ce sujet, comme le projet professionnel de la CCMM réalisé actuellement.

Suite à la problématique posée ultérieurement (Comment réduire le gaspillage alimentaire dans les restaurations collectives en partenariat avec la Communauté de Commune Moselle et Madon ?) et dans le cadre de ce projet, plusieurs solutions et plans d'actions sont apparus dans ces recherches bibliographiques en Meurthe-et-Moselle. Notamment, une meilleure évaluation des besoins dans les restaurations collectives afin de mieux cibler la quantité de denrées nécessaires, une sensibilisation des enfants dès leur plus jeune âge, un travail sur la qualité, la présentation et la variété des repas servis.

Le gaspillage alimentaire prend donc de plus en plus d'ampleur dans notre société. Par conséquent, les politiques mettent également en place des mesures de lutte à l'échelle nationale. Par exemple, depuis le 1^{er} Janvier 2016 ^[26] les restaurants sont vivement encouragés à donner les restes des repas dans des « doggy bag » aux clients afin de limiter le gaspillage alimentaire.

SOURCES

- [1] FAO, « Pertes et gaspillage alimentaire dans le monde », 2011, [En ligne], <http://www.fao.org/docrep/016/i2697f/i2697f.pdf>
- [2] GAROT Guillaume, « Lutte contre le gaspillage alimentaire : Proposition pour une politique publique », 2014, [En ligne], http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport-Gaspillage-alimentaire_cle0ea927.pdf
- [3] EPA, «Reducing Wasted Food at home», 2015, *United States Environmental Protection Agency*, [En ligne], <http://www.epa.gov/recycle/reducing-wasted-food-home>
- [4] BIO INTELLIGENCE SERVICE, «Preparatory study on Food Waste across EU 27 », 2010
- [5] NATURAL RESOURCES DEFENSE COUNCIL, «*Wasted: How America is Losing Up to 40 Percent of its Food from Farm to Fork to Landfill*», 2012
- [6] FNE, « Dossier thématique du gaspillage alimentaire à tous les étages », 2013, [En ligne], http://www.fne.asso.fr/dechets/gaspillage-alimentaire/dossier-thematique-du-gaspillage-a-tous-les-etages_fne_decembre2013.pdf
- [7] MEDDE, « Réduction du gaspillage alimentaire : Etat des lieux et pistes d'action », 2012
- [8] MARCHES PUBLICS DE PRESTATIONS INTELLECTUELLES COMMUNAUTE URBAINE DU GRAND NANCY, « compostage de proximité et lutte contre le gaspillage alimentaire », 2015, *Marché publics grand Nancy*, [En ligne] : <https://marchespublics.grand-nancy.org/index.php?page=entreprise.EntrepriseDownloadReglement&reference=NTIwNQ==&or gAcronyme=grand-nancy>
- [9] STUART TRISTRAM, *Gaspillage – scandale alimentaire mondial*, édition Brioché, 2009
- [10] L'AGENCE LOCAL DE L'ENERGIE ET DU CLIMAT, « Bon plan climat : Le gaspillage alimentaire », 2014, *l'agence local de l'énergie et du climat*, [En ligne], <http://www.alec-grenoble.org/6784-le-gaspillage-alimentaire.htm>
- [11] ANDREA BAROLINI, « L'empreinte eau, le nouvel indicateur pour mesurer le gaspillage d'eau douce », 2013, *Reporterre*, <http://www.reporterre.net/L-empreinte-eau-le-nouvel/>

- [12] FRANCE DIPLOMATIE, « Sécurité alimentaire », 2014, *France diplomatie*, [En ligne], <http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/politique-etrangere-de-la-france/sante-securite-alimentaire-education-et-genre/securite-alimentaire/>
- [13] COUSIN MARIE, « Le gaspillage alimentaire : un désastre non seulement économique et écologique, mais également éthique », 2011/2012, [En ligne] <http://www.ethique-economique.fr/uploaded/dossier-le-gaspillage-alimentaire-1-1.pdf/>
- [14] PROGRAMME BOREAL, « Les bonnes astuces pour réduire le gaspillage alimentaire », 2014, [En ligne], http://www.programme-boreal.org/IMG/pdf/guide_web.pdf
- [15] GEMRCN, « Recommandations nutritionnelles », 2011, *alim'agri*, [En ligne], www.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/GEMRCN072011.pdf
- [16] COMMUNAUTE DE COMMUNE DE MOSELLE ET MADON, "Projet de lutte anti-gaspillage alimentaire", 2015,
- [17] BIO INTELLIGENCE SERVICE, « Cahier de préconisations pour la réduction du gaspillage alimentaire à destination des ménages », 2012, [En ligne], http://www.gironde.fr/upload/docs/application/save/201206/cahier_restaurant_collective_180612_2_95p.pdf
- [18] CPIE, « Comment réduire le gaspillage alimentaire au sein de sa restauration collective ? », 2012, [En ligne], http://agriculture.gouv.fr/sites/minagri/files/documents/alimentation/pdf/GuideGaspillage-8_pages_cle8759e5.pdf/
- [19] ELIOR, « Elior Restauration enseignement mène la bataille contre le gaspillage alimentaire dans ses restaurants scolaires partout en France », 2014, [En ligne], http://www.elior.com/sites/default/files/cp_semaine_dd_ens.pdf/
- [20] LES PETITS GESTES DURABLES, « Réduire le gaspillage du pain », [En ligne], http://www.lespetitsgestesdurables.fr/jahia/webdav/site/PDP/shared/gaspillage/plaquette_gachim%C3%A8tre.pdf/

- [21] ALIM'AGRI, « Le kit de communication Anti-gaspi », 2015, *alim'agri*, [En ligne], <http://agriculture.gouv.fr/le-kit-de-communication-anti-gaspi/>
- [22] VILLE DE BLANQUEFORT, « La cantine de Blanquefort en Gironde », 2012, *ville de blanquefort*, [En ligne]: <http://ville-blanquefort.fr/archives-videos/1047-la-cantine-de-blanquefort-en-gironde.html/>
- [23] ANNE DIDIER-PETREMANT, « Comment l'éducation au goût peut-elle contribuer à la réduction du gaspillage alimentaire? », 2015
- [24] L'ANSES, « Les apports nutritionnels conseillés », 2014, *Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail*, [En ligne], <https://www.anses.fr/fr/content/les-apports-nutritionnels-conseill%C3%A9s>
- [25] PIERRE RHABI, *La part du Colibri : l'espèce humaine face à son avenir*, l'aube, 2009
- [26] CONSO GLOBE, « Depuis le 1^{er} janvier 2016, le doggy bag n'est pas obligatoire mais vivement recommandé dans les restaurants », 2016, *conso globe*, [En ligne], <http://www.consoglobe.com/doggy-bag-obligatoire-restaurants-cg/>

DEUXIEME PARTIE : Rapport de projet

REMERCIEMENTS

Nous remercions tout d'abord Sophie Jominet-Singer notre commanditaire de la Communauté de Communes de Moselle et Madon, d'avoir proposé ce projet à l'ENSAIA et de nous avoir accordé toute sa confiance dans la réalisation de celui-ci.

Nous remercions également Frantz Fournier, directeur des études de l'ENSAIA et tuteur de notre projet, de nous avoir accordé de son temps et donné toutes les méthodes et conseils nécessaires à l'aboutissement du projet. Sa vision objective et professionnelle nous a permis de prendre du recul sur notre travail afin de l'améliorer.

Pour finir, nous tenons à remercier le personnel des restaurations collectives de Xeulley et de Chavigny de nous avoir si bien accueillis et intégrés parmi eux.

INTRODUCTION

Le gaspillage alimentaire correspond à l'action de jeter ou de supprimer des aliments encore comestibles tout au long de la chaîne alimentaire. C'est une notion particulièrement étendue qui touche de nombreux domaines de l'agronomie et de l'agroalimentaire. Il est donc difficile de chiffrer précisément les pertes, mais l'ampleur des déficits est particulièrement importante.

Notre projet consiste à « lutter contre le gaspillage alimentaire dans les restaurations collectives de la Communauté de Commune Moselle et Madon (CCMM) ». Il s'articule autour de cette thématique avec pour cible : les consommateurs, ici les enfants à l'école maternelle et élémentaire de l'agglomération nancéenne. La CCMM, commanditaire de notre projet, s'est déjà intéressée à cette problématique l'année dernière en mettant en place des actions de pesée des déchets, afin d'évaluer le gaspillage alimentaire dans les différentes restaurations collectives de la communauté de communes. Ces actions impliquaient uniquement le personnel des restaurations scolaires et une personne de la CCMM. Ce projet n'a pas pu aboutir par manque de personnel et de temps. Par conséquent, cette année, plusieurs restaurations collectives ont pris part à notre projet : les restaurations scolaires de Chavigny et de Xeulley. Afin de répondre à nos objectifs, nous nous sommes séparés en deux groupes de quatre et nous sommes intervenus une fois par semaine pendant six semaines.

I. Contexte

Le gaspillage alimentaire mondial représente plus de 1,3 milliards de tonnes de déchets par an. Dans un contexte actuel où plus d'un milliard de personnes souffrent de malnutrition et où la population est en constante augmentation, ce chiffre est inacceptable. Il est donc nécessaire, pour les pays développés, de sensibiliser la population à ce sujet.

En France, le ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt a mis en place la journée nationale de lutte contre le gaspillage alimentaire. Cette journée est destinée au grand public et est composée d'activités diverses et d'actions de sensibilisation. Tous les supports de communication sont utilisés (presse, réseaux sociaux, médias,...) afin de sensibiliser un plus grand nombre.

La lutte contre le gaspillage alimentaire est également présente aux échelles régionale et départementale. En effet, des journées d'actions de lutte contre le gaspillage alimentaire ainsi que des projets sont menés et mis en place par les communes ou communautés de communes, notamment au sein des restaurations collectives.

II. Les objectifs

1. Objectif général

Sensibiliser les enfants sur la lutte contre le gaspillage alimentaire pour le réduire en restauration collective.

2. Objectifs stratégiques

- Connaître les habitudes alimentaires des enfants et leurs connaissances générales sur le gaspillage alimentaire ;
- Transmettre des notions de tri des déchets et du gaspillage alimentaire aux enfants par l'intermédiaire de jeux ludiques que nous avons créés et encadrés ;
- Responsabiliser l'enfant, le rendre acteur de ses apprentissages, afin qu'il participe à la réduction du gaspillage alimentaire et qu'il puisse transmettre ses connaissances à son entourage.

3. Actions

- Réaliser un questionnaire pour les enfants afin de connaître leurs habitudes alimentaires et leurs notions sur le gaspillage alimentaire ;

- Mettre en place des activités de sensibilisation au gaspillage alimentaire à travers nos jeux dans lesquels l'enfant est acteur ;
- Désigner un enfant chef de table, responsable du gaspillage alimentaire de sa table.

Annexe A1 : retro planning

III. Les partenaires

1. La communauté de Communes Moselle et Madon

Notre partenaire de projet est la Communauté de Communes Moselle et Madon (CCMM). Nous travaillons avec Sophie Jominet, la responsable projet de territoire. Le rôle des Communautés de Communes est d'exercer un certain nombre de compétences au sein des communes membres. Ce sont des formes souples de coopération locale. La CCMM est située à Neuves-Maisons (54 230) et regroupe 19 communes, ce qui représente environ 29 000 habitants.

La CCMM fait actuellement partie d'un groupement de commande avec les prestataires (Api et Elios) et les restaurations collectives. Aujourd'hui, la CCMM anime les commissions menus mais souhaite se retirer petit à petit en passant le relais aux membres du groupement de commandes. Elle accompagne les communes et associations lors de démarches collectives et innovantes, comme par exemple, pour la mise en place d'animations collectives et de réflexion sur la thématique du gaspillage alimentaire.

2. Les restaurations scolaires de Chavigny et de Xeulley

L'inscription des partenaires dans notre projet

Madame Fanchon CAUVILLE, coordinatrice enfance jeunesse de la restauration collective de Chavigny, a souhaité participer à notre projet afin de sensibiliser les enfants au gaspillage alimentaire, ainsi que pour compléter leurs projets en cours sur le développement durable. Nos actions s'inscrivent donc parfaitement dans la politique de Chavigny et permettent d'établir une continuité autour des déchets alimentaires et du gaspillage. A travers ce projet, la restauration scolaire de Chavigny souhaite sensibiliser les enfants sur leurs habitudes alimentaires et les encourager à gérer leurs déchets de manière autonome pour diminuer les conséquences environnementales liées au gaspillage alimentaire.

La gestionnaire de la restauration collective de Xeuilley, Kathia ULRICH responsable des commandes, des réceptions et du service des repas, a souhaité s'inscrire dans notre projet afin de poursuivre des actions inachevées sur le gaspillage alimentaire menées auparavant par la CCMM.

- Mode de fonctionnement des collectivités

• ***Préparation des repas***

La cuisine de Chavigny fonctionne en liaison froide avec le prestataire Api qui livre les repas le matin : c'est-à-dire que la restauration est différée dans le temps et l'espace. La cuisinière responsable doit remettre en température les plats reçus en respectant les différentes étapes de la marche en avant afin d'éviter toutes contaminations responsables de Toxi-Infection Alimentaire Collective. La cuisine de Chavigny est donc composée uniquement de chambres froides, d'étuves, d'un endroit pour les déchets et la plonge.

Contrairement à la restauration collective de Chavigny, Xeuilley fonctionne en liaison chaude avec son prestataire Elior : c'est-à-dire que les repas sont consommés le jour de leur préparation. Par conséquent, le personnel de la restauration sert les repas déjà chauds aux enfants.

• ***Organisation des repas***

Lors du repas, deux services sont mis en place à Chavigny : le premier service pour les classes de maternelles et de CP à 11h45, et le second pour les classes de CE1 au CM2 à 12h15. Tous les enfants ont une récréation après leur repas et repartent à 13h30 à l'école. Six animateurs sont tous les jours présents pour environ 70 enfants, afin d'assurer le service des repas et leurs bons déroulements. Ils mangent avec les enfants et veillent au bon déroulement des repas. Les enfants peuvent venir se resservir autant de fois qu'ils le veulent, à condition de finir leur assiette.

A Xeuilley, tous les enfants arrivent en même temps à la restauration collective vers 11h50. Puis vers 13h20 ils repartent pour aller faire des activités périscolaires. Les enfants sont répartis en fonction de leurs âges : maternelles d'un côté et primaires de l'autre. Cependant, contrairement à la restauration collective de Chavigny, tous les enfants mangent en même temps. Ils sont environ 45 enfants chaque midi sous la responsabilité de 5 membres du personnel.

- ***Actions déjà mises en place pour limiter le gaspillage alimentaire***

Concernant le pain, les enfants prennent un morceau pendant le repas et un morceau avec le fromage s'ils ont fini le premier.

Le pain et certains desserts (fruits, part de tartes, etc.) non consommés pendant le repas de midi sont redistribués l'après-midi pour le goûter à la garderie.

Pendant le service, le personnel demande aux enfants la quantité désirée pour l'adapter selon leur goût et leur appétit afin d'éviter le gaspillage alimentaire. Les enfants sont obligés de goûter chaque entrée et plat, mais ne sont pas obligés de goûter les fromages et les desserts.

De plus, afin de limiter le gaspillage alimentaire, le personnel a choisi de ne pas se compter lors de la commande des repas mais de manger ce qu'il reste une fois tous les enfants servis.

Enfin, au milieu de chaque table, un saladier est présent servant de poubelle de table, où les enfants jettent ce qu'ils n'ont pas mangé, cela leur permet de prendre conscience de la quantité de nourriture jetée.

- Le prestataire de Chavigny : Api

Api travaille dans une optique de développement durable en privilégiant les circuits courts et la découverte des produits du terroir par les enfants. Pour cela, il propose tous les vendredis, des menus à thème local ou bio qui mettent en avant certains produits lorrains. De plus, tous les produits locaux et/ou issus de l'agriculture biologique sont indiqués explicitement sur le menu. D'autres menus à thème sont aussi proposés comme le menu Carnaval ou un menu monochrome avec la couleur verte. Ils ont pour but de stimuler la curiosité et d'éduquer le goût des enfants.

Annexe A2 : Menus de Chavigny proposé par Api

- Le prestataire de Xeulley : Elior

D'après le cahier des charges, Elior est tenu d'organiser un repas à thème au moins une fois par trimestre afin de faire découvrir de nouvelles saveurs aux enfants et de développer leur goût. Elior organise également des repas selon les fêtes calendaires et propose des produits issus de l'agriculture biologique et/ou locaux. Des régimes alimentaires spécifiques peuvent être prévus pour certains enfants si nécessaire, comme, par exemple, des plats de substitution à la viande.

Annexe A3 : Menus de Xeulley proposé par ELIOR

IV. Les actions mises en place

A Xeuilley, nous sommes intervenus avec les maternelles et primaires, alors qu'à Chavigny nous avons travaillé uniquement avec les primaires.

Chaque activité réalisée auprès des enfants nous a permis d'évaluer l'efficacité de nos actions sur l'avancée du projet.

1. Première approche du projet

a. Le questionnaire

Principe : un questionnaire est distribué à chaque enfant selon sa classe. Environ 20-30 minutes sont laissées aux enfants pour qu'ils puissent y répondre. Les plus jeunes enfants sont aidés, notamment pour la lecture du questionnaire.

Annexe A4 : questionnaire sur le gaspillage alimentaire

Objectif : nous informer sur les connaissances des enfants sur le gaspillage alimentaire avant de débiter les activités, et ainsi adapter les actions.

Application/Résultats : au total, 79 réponses ont été collectées. Seuls les résultats des questions les plus importantes sont présentés :

Pour toi le gaspillage de la nourriture c'est :

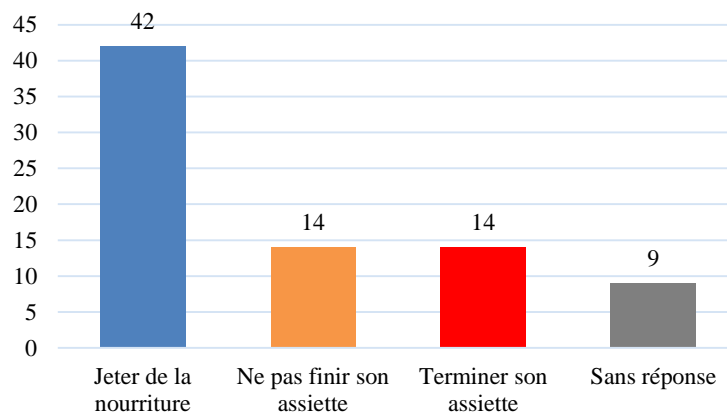


Figure 1. Réponses à la question "Pour toi, le gaspillage alimentaire c'est :"

Nous observons que plus de la moitié des enfants sait définir le gaspillage alimentaire. Cependant, il ressort qu'une part non négligeable des enfants ne connaît pas bien les notions de gaspillage alimentaire (environ 30%). Il a donc été nécessaire de les réexpliquer.

A la maison, trouves-tu que tu laisses beaucoup d'aliments dans ton assiette ?

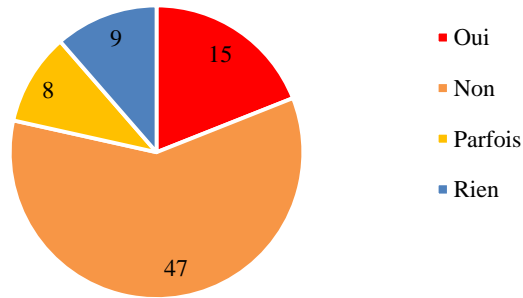


Figure 2. Réponses à la question "A la maison, trouves tu que tu laisses beaucoup d'aliments dans ton assiette"

La majorité des enfants ne pense pas laisser beaucoup de nourriture dans leur assiette. Ceci peut s'expliquer par le fait que chez eux, les enfants sont parfois aidés par leur famille. De plus, les aliments sont souvent gardés comme reste. Ce n'est pas le cas en restauration collective où la nourriture est la plupart du temps jetée lorsqu'elle n'est pas consommée.

Est-ce que tu goûtes tout à la cantine ?

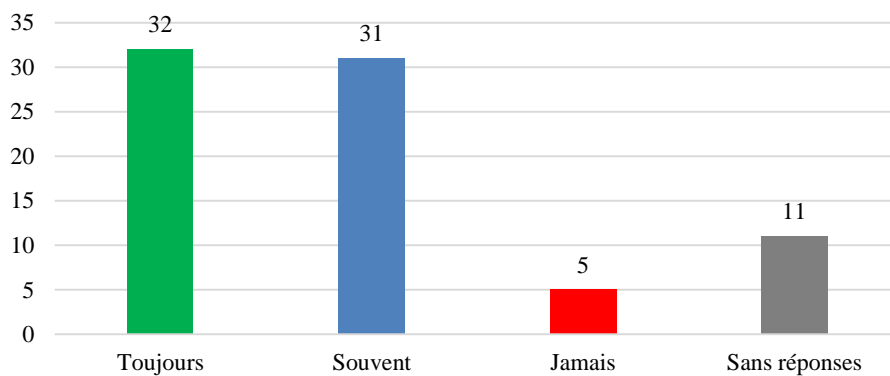


Figure 3. Réponses à la question "Est-ce que tu goûtes de tout à la cantine ?"

Les enfants ont plutôt tendance à goûter ce qui leur est proposé à la cantine. Ceci est une donnée à relativiser car, par effet de groupe, les enfants ne répondent pas toujours honnêtement au questionnaire.

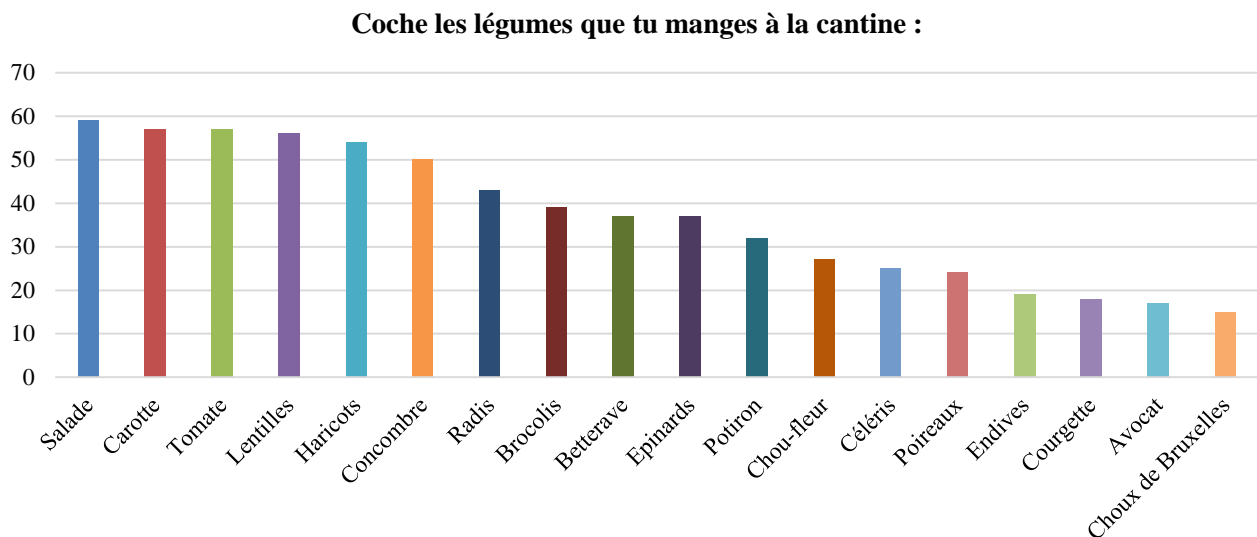


Figure 4. Réponses à la question "Coche les légumes que tu manges à la cantine"

D'après les réponses au questionnaire, les légumes préférés des enfants sont la salade, les carottes, les tomates... Ils ont tendance à moins apprécier les choux de Bruxelles, les avocats, les courgettes ou encore les endives. D'après ces réponses, il serait donc préférable de proposer en majorité ces aliments aux enfants tout en gardant une part des autres afin de leur apporter une certaine diversité.

b. Le jeu du post-it

Principe : par groupe de dix, chaque enfant a un post-it accroché sur le front où un nom de déchet ou d'aliment est inscrit. L'enfant doit déterminer ce qu'il est en posant des questions à ses camarades. Lorsqu'ils ont deviné le mot, les enfants se séparent en deux colonnes : la colonne déchets et la colonne consommable.

Objectif : permettre aux enfants de comprendre ce qu'ils peuvent jeter (ce qui n'est pas ou plus mangeable), et ce qu'ils ne doivent pas jeter (ce qui est consommable et correspond au gaspillage alimentaire).

Application/Résultats : à Xeuilley, les grands ont perdu patience et ont rapidement voulu finir le jeu. Pour les petits, les questions étaient trop compliquées, ils n'ont pas très bien compris le principe du jeu et avaient des difficultés à poser des questions. Nous n'avons malheureusement pas réussi à retenir l'attention de tous les enfants comme nous l'aurions souhaité.

Par conséquent, nous avons adapté à chaque fois les activités à l'âge des enfants. Les activités réalisées avec les maternelles ciblaient uniquement la notion de tri entre ce qui est consommable et ce qui ne l'est pas.

A Chavigny, les grands ont adoré le jeu malgré quelques tricheries. Ce jeu leur a permis d'aborder des notions de gaspillage alimentaire et de tri des déchets qu'ils n'avaient pas forcément avant notre intervention. Ils nous ont même demandé de recommencer le jeu à la séance suivante. En revanche, les CP n'ont pas apprécié ni compris le jeu. Ils se sont vite dissipés et le jeu n'a pas abouti.



Figure 5. Jeu du post-it

2. Jeux pour les enfants du CP au CM2

Lors des trois séances suivantes, les enfants ont réalisé différentes activités de création qui sollicitent leur compréhension du gaspillage alimentaire ainsi que leur capacité de réflexion, de visuel et de parole. Ainsi, le challenge des enfants était de réussir à expliquer le gaspillage alimentaire de différentes manières.

a. Concours affiche

Principe : les enfants sont par groupe de cinq et réalisent une affiche format A3.

Objectif : permettre aux enfants d'exprimer à l'écrit ce qu'ils connaissent et ont compris du gaspillage alimentaire.

Application/Résultats : cette activité a été très bien perçue par les enfants qui ont aimé l'idée que leurs affiches puissent être exposées dans leur restauration. Les enfants ont beaucoup aimé dessiner ce qu'ils souhaitaient en laissant libre court à leur imagination.

Voici les messages principaux qui en ressortent :

- « Un trognon de pomme à la poubelle ce n'est pas du gaspillage alimentaire, mais une pomme complète à la poubelle, c'est du gaspillage alimentaire. »
- « Non au gâchis alimentaire !! »
- « Ce n'est pas bien de polluer notre planète à cause du gaspillage alimentaire. »
- « Il ne faut pas gâcher !! »
- « C'est pas bien de gaspiller ! »
- « Protection de la planète. »
- « Des pays n'ont rien à manger. »
- « Il ne faut pas gaspiller !!! »

Les enfants ont donc bien compris le sujet et les mots clés. Les idées importantes ressortent aussi bien dans leurs affiches que dans leurs présentations. Ils ont également compris qu'ils étaient en partie responsables du gaspillage alimentaire.

Annexe A5 : Affiche des enfants contre le gaspillage alimentaire

b. Pièce de théâtre

Principe : par groupe, les enfants réalisent une pièce de théâtre sur le thème du gaspillage alimentaire. Ils ont préparé leur pièce pendant 25 minutes, puis sont passés à tour de rôle.

Objectifs : permettre aux enfants d'exprimer oralement ce qu'ils ont compris du gaspillage alimentaire et de faire passer un message à leurs camarades.

Application/Résultats : les enfants ont été très enjoués de faire une pièce de théâtre, d'autant plus que beaucoup d'entre eux en font dans une association ou à l'école. Nous n'avons apporté aucune aide pour l'écriture des scripts.

Trois idées principales en ressortent :

- « Il ne faut pas gaspiller car ce n'est pas bien. »
- « Des enfants n'ont rien à manger dans le monde. »
- « Pour moins gaspiller, il faut trier les déchets. »

Annexe A6 : scripts des pièces de théâtre des enfants

c. La comptine

Principe : par groupe de cinq, les enfants ont écrit une comptine d'environ 1 minute. Pour cela, 35 minutes leur ont été laissées.

Objectif : permettre aux enfants d'exprimer oralement ce qu'ils ont compris du gaspillage alimentaire.

Application/Résultats : cette activité n'a pas du tout plu aux enfants. Pour la plupart, chanter devant les autres est gênant car ils pensent ne pas savoir chanter. De plus, écrire une chanson s'est avéré être beaucoup trop compliqué. Les enfants souhaitaient avoir un support musical, ce que nous n'avions pas prévu. Ainsi cette activité n'a pas été concluante. Nous avons donc décidé de ne pas reproduire cette activité dans la cantine de Chavigny.

3. Jeux pour les enfants de maternelle

L'objectif est le même pour ces trois jeux : permettre aux enfants de comprendre ce qu'ils peuvent jeter (ce qui n'est pas ou plus mangeable), et ce qu'ils ne doivent pas jeter, (ce qui est consommable et correspond au gaspillage alimentaire).

a. Réalisation de guirlandes pour trier les déchets et les aliments

Principe : par groupe de huit, les enfants doivent piocher une image, puis la faire glisser sur le fil de la guirlande correspondante : soit la guirlande « produits consommables », soit la guirlande « produits non consommables ».

Application/Résultats : les enfants ont trouvé le jeu trop long, ils étaient peu attentifs. Les groupes étaient trop importants. Par conséquent il y avait de l'attente entre chaque tour. Les enfants voulaient se dépenser, courir et s'amuser après le repas. Cette activité n'était pas assez dynamique. Cependant, lors du bilan à la fin de l'activité, les enfants semblaient avoir compris l'objectif.

b. Jeu du relais poubelle

Lors de la séance précédente, nous avons observé que l'activité réalisée était trop statique. Par conséquent, nous avons décidé de créer un jeu plus dynamique : le relais poubelle.

Principe : les enfants sont répartis en deux colonnes. Au bout de chaque colonne est placé un sac de courses dans lequel se trouvent des aliments en plastique, des cartes d'aliments et de déchets réalisées par nos soins.



Figure 6. Cartes des aliments et des déchets faits mains

Au top départ, le premier enfant de chaque colonne court jusqu'au sac. Arrivé à celui-ci, il pioche un élément du sac et repart avec. De retour au point de départ, il dépose l'élément dans la poubelle si c'est un déchet et dans l'assiette si c'est un aliment. Il donne alors le relais à son camarade. La colonne qui vide le sac en premier en triant correctement les déchets a gagné. A la fin du jeu, un bilan est réalisé afin de s'assurer que les enfants ont bien compris notre message.

Application/Résultats : D'après les réponses au bilan, les enfants ont apprécié le jeu et ont bien compris la notion du gaspillage alimentaire, puisqu'ils ont répondu :

- « il ne faut pas jeter ce qu'on peut encore manger »
- « les aliments vont dans l'assiette, les déchets à la poubelle ».

L'activité a duré environ 10-15 minutes ce que nous pensons être un bon temps puisqu'après s'être calmés les enfants ont été attentifs toute la durée du jeu.

c. Jeu de l'épervier

Principe : les enfants sont séparés en deux groupes. La zone de jeu est divisée en 3 parties :

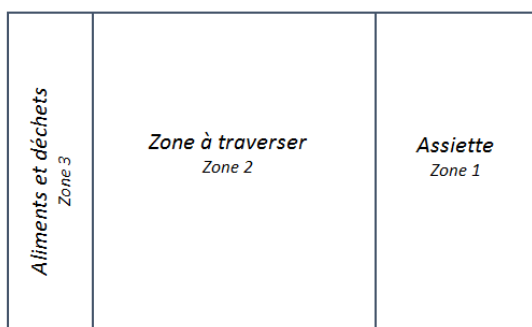


Figure 7. Jeu de l'épervier

Les enfants partent de la zone 1 et doivent traverser la zone 2 sans se faire toucher par l'étudiant ENSAIA au milieu, qui représente la poubelle. Deux cas sont possibles : soit l'enfant est touché, reste au milieu et doit toucher les autres, soit l'enfant n'est pas touché, il arrive dans la zone 3 et doit récupérer uniquement les aliments afin de pouvoir les ramener jusqu'à l'assiette (zone 1). A la fin du jeu, un contrôle de la zone 1 représentant l'assiette est réalisé afin de voir si les enfants ont bien compris l'objectif.

Application/Résultats : c'était la dernière activité réalisée avec les enfants. Le jeu leur a plu et d'après les assiettes de la zone 1, l'objectif a définitivement été compris : même dans un jeu de rapidité, les enfants ont su prendre uniquement les produits consommables.

4. Participer à la vie de la cantine

Afin de rendre nos actions pertinentes, nous avons choisi de responsabiliser les enfants à table de manière individuelle. L'intérêt est que l'enfant se sente directement concerné et acteur du gaspillage alimentaire. De plus, ces actions sont faciles à poursuivre par le personnel encadrant s'il désire donner suite à notre projet. Toutes les actions ont pour objectif de réduire les déchets alimentaires afin de faire prendre conscience aux enfants qu'ils doivent se servir au plus près de leurs besoins nutritionnels et essayer de goûter un maximum d'aliments qui leur sont proposés. Cela nous permet également d'évaluer l'efficacité de nos actions.

De plus, nous avons décidé de manger avec les enfants afin de construire une bonne relation avec eux et d'introduire plus facilement les notions du gaspillage alimentaire. En apportant nos connaissances, nous faisons facilement réagir les enfants à nos propos mais nous leur permettons aussi de discuter entre eux de leurs différentes habitudes. Sur ces bases de discussion, nous avons pu aisément entreprendre quelques actions concrètes qui ont permis aux enfants de prendre garde à la quantité de nourriture qu'ils allaient gaspiller.

a. Le concours inter-tables

Principe : une corbeille de récupération est disposée sur chaque table afin de mesurer le gaspillage. Si un enfant ne termine pas son assiette, il peut être aidé par ses camarades. L'animateur de table doit néanmoins faire attention à ce qu'aucun enfant ne se force à manger sous la pression des autres. A la fin du repas, chaque corbeille est récupérée et pesée. Un classement des tables selon la quantité gaspillée est alors réalisé. A la fin de notre action, les gagnants de ce concours se voient récompensés pour leurs efforts.

Application/Résultats : cette activité a été très efficace, puisqu'elle a permis aux enfants d'observer et de se rendre compte des quantités gaspillées. Ainsi, ils ont compris qu'il était nécessaire d'adapter les quantités qu'ils prennent en fonction de leur appétit.

Il faut tout de même prendre soin de bien distinguer les déchets tels que les pelures, les os et les arêtes des aliments qui ne sont pas considérés comme du gaspillage alimentaire.



Figure 8. Concours inter-tables

b. Le chef de table

Afin de donner un maximum de responsabilité aux enfants, nous avons pris la décision de nommer un chef de table à chaque séance en changeant chaque semaine.

Principe : L'enfant désigné doit veiller à la réduction du gaspillage alimentaire de sa table.

Application/Résultats : à Xeuilley, cette action n'a pas pu être réalisée, car l'organisation semblait trop compliquée pour Kathia ULRICH.

A Chavigny, l'action a été plus ou moins concluante. Une fois nommé, le chef de table prenait son rôle à cœur, mais au fur et à mesure de l'avancée du repas, il l'oubliait.

D'autres projets de long terme avaient été imaginés mais n'ont pas pu être réalisés par manque de temps : un projet de brigade anti-gaspillage qui contrôlait le travail de chacun pour réduire le gaspillage ou encore une équipe de journaliste chargée de réaliser un article avec de nombreuses photos sur le projet.

5. La pesée

Principe : A la fin de chaque repas, les restes sont pesés afin de quantifier le gaspillage alimentaire.

Application/Résultats : Les résultats des pesées pour les deux écoles sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1. Résultats des pesées pour Xeuilley

<i>Date</i>	<i>Gaspillage (kg)</i>	<i>Total de nourriture commandée (kg)</i>
03 mars	1,7	21,4
10 mars	8,6	19,5
15 mars	6,8	17,3
24 mars	4,5	16,4
29 mars	1,8	18,3
26 avril	3,7	23,3

Tableau 2. Résultats des pesées pour Chavigny

<i>Date</i>	<i>Gaspillage (kg)</i>	<i>Total de nourriture commandée (kg)</i>
03 mars	15	21,4
10 mars	6,4	19,5
17 mars	15,3	17,3
24 mars	10,3	16,4
29 mars	7,9	18,3

Nous nous sommes basés sur les grammages du GEMRCN (Groupement d'Etudes des Marchés en Restauration Collective et Nutrition) pour calculer les quantités gaspillées à chaque repas.

D'après le tableau précédent, on constate pour Xeuilley, que la quantité de nourriture gaspillée est comprise entre 1.5 kg et 6.8 kg en général.

Le 10 mars 2016, nous remarquons un gaspillage plus élevé que d'habitude. Ceci est dû au menu. Ce jour-là, il y avait des courgettes, peu appréciées par les enfants comme nous l'avons vu dans le questionnaire précédemment. Les enfants n'ont également pas apprécié le fromage blanc non sucré : environ 4 kg de jetés.

Nous constatons que les pesées du gaspillage de Chavigny sont plus importantes que celles de Xeuilley avec des valeurs entre 6.4 et 15 kg de nourriture jetée. Le 3 mars et le 29,

les menus étaient les mêmes. Sur ces 2 repas, le poids de nourriture gaspillée est passé de 15 kg à 7.9 kg. Ces données semblent traduire une bonne réception de nos actions par les enfants.

6. Les récompenses

Lors de la dernière séance nous avons récompensé les enfants avec des diplômes et des stickers créés par nos soins.



Figure 9. Les récompenses



V. Les moyens

1. Matériels et financiers

Tableau 3. Bilan matériel et financier

Matériel nécessaire aux actions	Budget nécessaire
Deux voitures pour se rendre aux différentes restaurations collectives et à la CCMM	Frais d'essence pris en charge par la communauté de commune
Impression des questionnaires	Prise en charge par l'ENSAIA
Balance pèse personne pour la réalisation de la pesée	Apportée par un étudiant ENSAIA pour Xeulley et par un personnel de cuisine pour Chavigny
Post-it, sac de courses, fils, cartons d'aliments	Apportés par les étudiants ENSAIA
Feuille format A3, crayons, feutres pour le concours affiche, aliments en plastique pour les différentes activités	Apportés par les restaurations collectives
Bonbons, stickers et diplômes de récompenses	Pris en charge par la communauté de communes
TOTAL	203, 22 euros

En accord avec l'école et avec la CCMM, les frais engendrés par les déplacements ainsi que par l'achat du matériel décrits ci-dessus sont remboursés. Afin d'avoir un remboursement non tronqué, nous avons rempli une feuille d'indemnisation. Celle-ci contient le nombre de kilomètres effectués lors des différents déplacements dans les écoles et à la CCMM. Un tarif kilométrique fixe est alors établi et la somme précise des déplacements est calculée. Dans notre cas, chaque kilomètre a été facturé 25 centimes d'euros. Après calcul et prise en compte de toutes les dépenses, la totalité de nos actions a eu un coût de 203,22 euros

2. Humains

Nous nous sommes réunis depuis le début de l'année tous les mardi après-midi ainsi qu'un vendredi matin sur deux environ afin d'élaborer notre projet sur le gaspillage alimentaire. Cela représente environ 150 heures passées à travailler sur la bibliographie, la création d'activités pour les enfants, la préparation des réunions, des comptes rendus, la réalisation d'un poster sur le gaspillage alimentaire et le rapport de projet. Nous pouvons ajouter à ces heures de travail : les heures d'interventions passées dans les restaurations collectives avec les enfants. Ce qui fait un total de 174 heures pour le groupe.

Nous avons passé du temps à imaginer, analyser et débattre de nos idées afin de retenir les activités les plus pertinentes pour les enfants et d'avoir un réel impact pour lutter contre le gaspillage alimentaire. Un réel travail de collaboration au sein du groupe et avec nos différents partenaires nous a permis d'effectuer des choix bénéfiques pour le projet.

La réalisation de nos actions ne demandait pas l'aide du personnel disponible, ce qui respectait les conditions de départ en accord avec la CCMM.

Avant chaque séance, un récapitulatif des activités, du matériel et de notre heure d'arrivée était réalisé. Nous envoyions également un mail à la responsable de la restauration afin d'entretenir une bonne communication permettant la bonne avancée du projet.

VI. Les limites, l'évaluation et les améliorations possibles du projet

Très vite, certaines limites et contraintes se sont imposées face à la réalisation du projet. Nous nous sommes donc adaptés au mieux afin d'assurer la réalisation de nos actions dans le temps imparti.

1. Limites et contraintes rencontrées

- Matérielles

- Déplacements : Seulement deux personnes du groupe possèdent un véhicule, ce qui a limité nos déplacements et interventions à Xeuilley et à Chavigny depuis Vandoeuvre.
- Pesées : pour effectuer les pesées, il était nécessaire d'avoir des balances. Toutes les restaurations scolaires n'en disposaient néanmoins pas. La solution trouvée fut de prendre une balance à l'un des membres du groupe.

- Humaines

- Disponibilité : chaque membre du groupe n'a pas le même emploi du temps selon sa filière. De plus, certains jours n'arrangeaient pas les restaurations collectives. Nous avons convenu de nos interventions de la façon suivante : le mardi midi à Xeuilley et le jeudi midi à Chavigny. Nous avons donc créé un deuxième créneau projet professionnel afin de réaliser au mieux notre projet.
- Durée de l'intervention : nous nous sommes adaptés aux horaires des restaurations collectives ainsi que des écoles. Pour Xeuilley, nous intervenions à la fin des repas alors que pour Chavigny certaines interventions se sont faites avant et d'autres après le repas. Nous n'avions donc pas le même temps d'intervention entre chaque groupe. De plus, nous ne sommes jamais intervenus pendant le repas sous la demande des responsables afin de ne pas perturber et supprimer la pause du midi.
- Encadrement : le midi, les enfants se dissipent très rapidement et n'écoutent pas forcément. Le début du repas étant le moment le plus calme, c'était le moment à privilégier pour faire passer nos messages.

2. Améliorations

Suite aux actions réalisées, nous avons envisagé les améliorations de notre projet. Celles-ci permettraient d'obtenir davantage l'attention des enfants et par conséquent un impact plus important :

- Avoir la possibilité d'intervenir, en plus du temps de déjeuner, pendant les classes à l'école. Ceci permettrait en premier lieu de laisser les enfants jouer après le repas. Le temps d'après-repas est souvent un temps où les enfants ont envie de se défouler dans la cour et canaliser leur attention à cet instant peut s'avérer compliqué. Ceci permettrait également d'avoir toujours les mêmes enfants présents et de sensibiliser un

plus grand nombre aux problématiques du gaspillage alimentaire. Le temps d'intervention serait par ailleurs moins soumis aux restrictions de temps ;

- Rencontrer des spécialistes de l'animation afin de débattre des jeux et activités proposés et ainsi, de connaître et d'évaluer au mieux leurs impacts éducatifs.
- Elargir nos actions à davantage d'écoles primaires sur la CCMM tout en ayant un minimum de 3 membres du projet par intervention ;
- Mettre un véhicule à disposition du groupe de projet ;
- Etendre notre prévention :
 - aux parents ;
 - aux prestataires des restaurations collectives :
 - en ajustant les menus en fonction des préférences alimentaires des enfants tout en respectant l'équilibre alimentaire selon les recommandations du GEMRCN ;
 - en améliorant la présentation des plats.

VII. Bilan personnel

1. Relation avec le partenaire

Nous avons tissé une bonne relation avec Sophie Jominet, qui s'est révélée très dynamique et enthousiaste à l'idée de pouvoir monter un projet sur le thème du gaspillage alimentaire au sein des restaurations collectives adhérentes à la CCMM malgré un emploi du temps chargé. Nous avons pu très rapidement travailler ensemble au travers de réunions nous permettant de fixer les objectifs du projet et d'évaluer en continu celui-ci tout au long de l'année. Nous avons basé notre relation sur la confiance et l'échange pour réussir au mieux notre projet. Mme Jominet nous a laissé gérer le projet de manière autonome et a toujours été favorable à nos propositions. Pour le bilan général du projet, Mme Jominet est très satisfaite de nos interventions et des répercussions positives que nous avons créées au sein des restaurations collectives. La lutte contre le gaspillage alimentaire est devenue un objectif quotidien dans les restaurations où nous sommes intervenus.

Mme Jominet souhaiterait élargir et poursuivre le projet l'an prochain avec d'autres étudiants de première année à l'ENSAIA.

2. Relation avec le personnel de cuisine

L'entente avec le personnel de cuisine a été excellente. Nous avons été très bien intégrés au sein de l'équipe et nous les avons fait participer au projet. Le personnel nous a laissé gérer le projet et les enfants de manière indépendante et autonome : nous prévenions seulement la semaine avant les activités que nous voulions réaliser afin d'organiser au mieux le service du repas. Nous n'avons ajouté aucun travail supplémentaire à l'équipe. Nous réalisons chaque semaine un bilan sur la pesée avec le personnel. Ceci a permis au personnel de se rendre compte de l'importance du gaspillage alimentaire au sein de leur restauration collective et d'ancrer l'objectif de lutte contre le gaspillage alimentaire au quotidien. Le personnel a été satisfait et ravi de nos actions, comme en témoigne KathiaULRICH :

« Bonjour,

Pourrais-tu m'envoyer la photo de groupe prise mardi 26 avril stp ?

Nous souhaitons faire passer un petit article dans le journal et comme je n'ai pas pris de photo, cela nous permettrait d'agrémenter ce dernier.

Par avance merci.

Et encore merci pour vos interventions de qualité et votre investissement !

Kathia »

3. Relation avec les enfants

Une bonne relation s'est créée dès notre arrivée avec les enfants. Leur enthousiasme et leur dynamisme nous ont aidés dans la réalisation du projet. Dès notre première intervention, les enfants étaient plus attentifs au gaspillage alimentaire. Ils s'entraidaient pour l'éviter, ils finissaient les assiettes des autres et incitaient leurs copains à terminer leur assiette. Lors des débordements (lancé de nourriture), nous les canalisions et nous faisons un point sur le gaspillage alimentaire. Les enfants étaient attentifs et le message de sensibilisation a été bien retenu car nous avons retrouvé, sur leurs affiches, les idées de protection de la planète et d'enfants qui n'ont pas à manger dans les pays pauvres.

Pour conclure, les enfants ont été très investis dans la lutte contre le gaspillage alimentaire lors de nos interventions, et nous pensons que cette lutte fait maintenant partie intégrante de leur quotidien. Le personnel de cuisine a en effet remarqué que, même lorsque nous ne mangeons pas avec eux, ils font attention au gaspillage et parlent de nous lors du repas.

De plus, nous avons atteint nos objectifs en proposant des activités ludiques mais préventives sur le gaspillage alimentaire.

Ce fut un plaisir de travailler avec Mme Jominet, les équipes de cuisine et les enfants dans ce projet.

4. Fonctionnement du groupe de projet

Nous avons réussi à créer au sein du groupe une dynamique solide, efficace et enthousiaste. Nous nous complétons grâce à nos cursus et expériences diverses. Nous avons tenté de répartir au mieux les tâches de chacun. Nous avons su mettre à profit plusieurs de nos savoirs, savoir-faire et savoir être :

- **Savoir :**

Nous avons su appliquer la méthodologie de projet tout au long de cette année aussi bien pour la réalisation de la synthèse bibliographique, des différents supports de communication et des animations ludiques. Nous avons également démarché les différents responsables des restaurations collectives afin d'intégrer notre projet au sein de leur structure. Nous avons d'autre part comptabilisé les diverses dépenses du projet (frais de déplacement, impression, récompenses...). La méthodologie de projet est avant tout une bonne gestion, communication et organisation au sein du groupe et des divers partenaires. L'aspect logistique est également un élément indispensable à la réussite du projet.

- **Savoir-faire :**

Au cours du projet, nous avons su appréhender la gestion du travail d'équipe : savoir écouter les autres, débattre sur leur proposition et assurer bonne communication au sein du groupe. De plus, nous avons présenté notre projet lors d'une réunion au sein de la CCMM avec tous les gestionnaires de restaurations collectives partenaires ainsi que les deux prestataires (Api et Elior).

- **Savoir-être :**

Le travail avec des enfants nécessite de nombreuses qualités et compétences : de la patience, une adaptation de notre comportement et de notre vocabulaire, une bonne écoute ainsi qu'une certaine autorité afin d'instaurer un bon respect mutuel.

De plus, une bonne entente avec le personnel de cuisine a permis une bonne coordination du projet de manière efficace.

Dans son ensemble, le projet nous a permis de nous remettre perpétuellement en question, nous permettant d'avoir du recul sur nos actions et sur nos savoir-faire.

CONCLUSION

Notre projet de lutte contre le gaspillage alimentaire a été instauré pour la première fois dans les restaurations collectives des écoles élémentaires. Pour mener à bien notre projet dans les meilleurs délais, nous avons élaboré un agenda d'actions précis. Les actions se suivent dans un ordre logique et réfléchi dans les communes de Xeuilley et de Chavigny. Nous avons adapté nos actions selon l'âge des enfants et afin qu'elles soient ludiques et éducatives. Les responsables et personnels de ces deux communes ont apprécié nos interventions qu'ils ont jugés pertinentes et de qualité. De plus, notre projet intégrait directement les enfants qui sont les premiers acteurs du gaspillage alimentaire dans leur restauration et ne demandait pas de travail supplémentaire au personnel.

Une tierce restauration collective nous a contactés plus tard dans l'année. Celle-ci se trouve à Pulligny : le Resto des LOUPIOTS. Par conséquent, nous allons réaliser l'ensemble de nos actions de sensibilisation dans cette commune sur le modèle de celles faites à Xeuilley et Chavigny en choisissant les plus pertinentes. Cela nous permettra de voir si nos actions peuvent s'étendre et être prises comme modèles.

Annexe A1 : Retro-planning du projet

Objectifs opérationnels	Actions	Acteurs	23/02	01/03	08/03	15/03	22/03	29/03
Connaître les habitudes alimentaires des enfants et leurs connaissances sur le gaspillage alimentaire dans sa généralité	Réalisation d'un questionnaire pour les enfants afin de connaître leurs habitudes alimentaires et leurs notions sur le gaspillage alimentaire	Tous						
Transmettre des notions de tris des déchets et du gaspillage alimentaire aux enfants par l'intermédiaire de jeux ludiques	Mise en place des activités de sensibilisation au gaspillage alimentaire où l'enfant est acteur dans les jeux							
Responsabiliser l'enfant, le mettre acteur de ses apprentissages sur le gaspillage afin de le réduire et de transmettre son savoir aux autres enfants et à ses parents	Désignation d'un enfant chef de table, responsable du gaspillage alimentaire de sa table							

*Les actions menées à Chavigny et Xeuilley ont également été réalisées à Pulligny à partir d'avril 2016.

Annexe A2 : Menus de Chavigny proposés par Api :

api

la Lorraine

Nouvelle recette

♥ Nouveau produit

Élu par les enfants "meilleur produit local"

Préparation contenant du porc

du 4 au 8 janvier 2016

Menu de l'Épiphanie		Menu Local		
Lundi 4	Mardi 5	Mercredi 6	Jeudi 7	Vendredi 8
Velouté d'asperges	Taboulé	Salade verte aux croûtons	Endives sauce Bulgare	Œuf dur sauce cocktail
Tarte au fromage Haricots verts au naturel	Aspiquilles de volaille sauce légère à la moutarde - Carottes à l'ail	Bœuf agneau à la provençale - Coquillettes - Brunsole de légumes	Sauté de poulet au miel - Pommes vapeur	Rôti de bœuf sauce indienne - Blé - Chou fleur gratiné
Fromage frais	Yaourt brassé à l'orange	Fromage frais nature	Tomme de Vézouze	Camembert Royal
Compote et biscuit	Galette des rois	Compote de fruits de Lorraine à la cannelle	Crème dessert chocolat	Fruit de saison

du 11 au 15 janvier 2016

Menu Local				
Lundi 11	Mardi 12	Mercredi 13	Jeudi 14	Vendredi 15
Crème de courge	Salade de soja au maïs	Macédoine mayonnaise	Pâté de foie *	Coleslaw
Sauté de poulet sauce tomate basilic - Pennettes	Filet de colin en tajine - Boulgour - Légumes du tajine	Normandin de veau sauce brune - Pommes de terre persillées	Sauté de bœuf à l'ancienne - Riz créole - Brocolis au naturel	Tartiflette* (pommes de terre, fromage tartiflette, lardons)
Emmental râpé	Bière Maubert	Altrose	Gros Lorrain	Yaourt brassé sucre
Fruit de saison	Yaourt aromatisé à la fraise	Nappé caramel	Fruit de saison	Pomme

du 18 au 22 janvier 2016

Lundi 18	Mardi 19	Mercredi 20	Jeudi 21	Vendredi 22
Velouté de légumes verts	Endives vinaigrette	Salade de petits pois à la feta	Carottes râpées vinaigrette au jus d'orange	Salade de légumes de terre à la ciboulette
Rôti de dinde sauce suprême - Pâtes	Fromage chaud - Pommes vapeur au jambon *	Pilons de poulet bourguignonne - Riz pilaff - Jus de légumes	Steak de colin sauce citronnée - Semoule	Sauté de bœuf Grand-mère - Haricots beurre à l'huile d'olive
Tomme de Savoie	Petit saucis naturel et sucre	Bière Maubert	Tomme blanche	Tomme du Sabotais nature
Fruit de saison	Compote et mûres de Lorraine	Légumes chocolat	Salade de fruits	Clafoutis pomme-chocolat

du 25 au 29 janvier 2016





Lundi 25	Mardi 26	Mercredi 27	Jeudi 28	Vendredi 29
Velouté de lentilles	Betteraves rouges au maïs	Chou rouge vinaigrette	Céleri mayonnaise	Quiche au thon
Poisson pané - Petits pois carottes	Rôti de bœuf sauce brune - Pommes - Salafis tomates	Omelette aux herbes - Jardinière de légumes	Hachis Parmentier	Sauté de porc aux champignons* - Riz - Poireaux à la crème
Bière Maubert	Emmental	Fromage frais	Fromage blanc sucre	Tomme au saucis
Fruit de saison	Crème dessert vanille	Celife chocolat	Fruit de saison	Compote pomme caramel

du 1^{er} au 5 février 2016

Chaudfroid			Menu Local	
Lundi 1	Mardi 2	Mercredi 3	Jeudi 4	Vendredi 5
Macédoine vinaigrette	Taboulé à la menthe	Haricots verts vinaigrette	Salade verte aux raisins	Velouté de potirons
Filet de bœuf sauce citronnée - Pommes de terre persillées - Epinards au béchamel	Poulet sauté - Purée de patate à la ciboule	Sauté de bœuf au ail - Blé - Chou fleur gratiné	Choucroute garnie* (Chou, carottes, saucis, saucisson ?)	Steak haché au jus - Frites - Carottes râpées - Riz - Crevettes
Fromage fondus	Bière Maubert	Crème de l'Île Maubert	Muscovado	Tomme de Vézouze
Fruit de saison	Crêpe saucis	Légumes vapeur	Fruit de saison	Yaourt aromatisé à l'abricot



Annexe A3 : Menus de Xeulley proposés par Elios:

Semaine du 2 au 6 mai 2016					elior @
LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI	
Concombre vinaigrette maison	Menu local Carottes râpées vinaigrette maison	Eufs durs mayonnaise	Tomates sauce fruits rouges (recette du chef étoilé Michel Sarrazin)	Salade verte BIO	
Filet de Hoki Meunière	Sauté de bœuf au paprika	Viennoises	Poulet sauce mimolette	Tortis à la bolognaise BIO	
Jardinière de légume	Pomme vapeur	Lentilles BIO	Haricots verts BIO		
Saint Paulin	Le petit Brie	Yaourt aromatisé	Tartare ail et fines herbes	Yaourt nature BIO	
Compote	Fruit de saison	Fruit de saison	Flan pâtissier	Fruit de saison BIO	
 RECETTE MAISON	 PRODUITS LOCAUX		 <i>Produit issu de l'agriculture biologique</i>	 <i>Produit BIO LOCAL</i>	
Les producteurs et partenaires locaux de nos menus sont: Le Moulin du Petit Poucet (Royaumeix) pour le pain BIO Le GAEC de Salm (Vieux moulin) pour les yaourts La fromagerie de Blamont (Herbeviller) pour la tomme BIO La fromagerie de l'Hermitage (Bulgneville) pour le munster Les éleveurs de la viande du Terroir Lorrain La charcuterie Bentz (Jarville) pour les saucisses fumées et les produits de salaison Le GAEC du fumé Lorrain (Montigny) pour la viande de porc PAYSAN BIO LORRAIN pour les produits BIO LOCAUX Crudimo pour les céleris, carottes, concombre, chou, pomme de terre					

Questionnaire sur le gaspillage alimentaire à la cantine

1°) Pour toi le gaspillage alimentaire c'est :

- a) Ne pas finir son assiette
- b) Jeter de la nourriture
- c) Terminer son assiette

A LA MAISON :

2°) A la maison, tu dois terminer ton assiette pour ne pas gaspiller ?

- a) Oui
- b) Non

Pourquoi ?

3°) Trouves-tu que tu laisses beaucoup d'aliments dans ton assiette?

- a) Oui
- b) Non

Pourquoi ?

4°) Est-ce que c'est toi qui mets le reste de ton assiette à la poubelle ?

- a) Oui
- b) Non
- c) Parfois

5°) Quel est ton plat préféré ?

6°) Est-ce que cela t'arrive d'ouvrir un paquet de biscuits alors qu'il y en a déjà un d'ouvert ?

- a) Jamais
- b) Parfois
- c) Souvent

Pourquoi ?

A LA CANTINE :

7°) Entoure les légumes que tu manges à la cantine ?



Carotte



Potiron



Salade



Brocolis



Tomate



Choux de Bruxelles



Haricots verts



Concombre



Avocat



Céleris



Betterave



Courgette



Radis



Poireau



Epinards



Endive



Lentilles



Chou-fleur

Autre :
.....
.....

8°) Termes-tu ton assiette à la cantine ?

- a) Toujours
- b) Souvent
- c) Jamais

9°) Lances-tu de la nourriture à la cantine ?

- a) Oui
- b) Non

Pourquoi ?

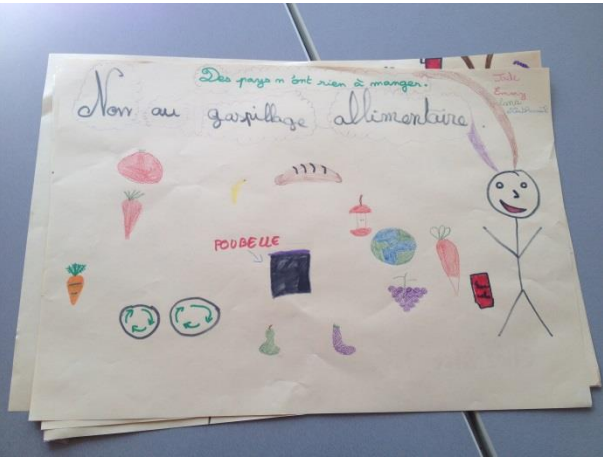
10°) Est-ce que tu goûtes tout à la cantine ?

- a) Souvent
- b) Jamais
- c) Toujours

11°) Si tu n'as pas très faim, ou si tu n'aimes pas, est-ce que tu demandes à en avoir un petit peu seulement ?

12°) Si tu ne manges pas à la cantine c'est pour faire comme les copains ou parce que ce n'est pas bon ?

Annexe A5 : Affiches des enfants du jeu concours :



Annexe A6 : Scripts des pièces de théâtre des enfants :

1^{ère} pièce de théâtre : 10 filles.

Une des filles joue le rôle de la responsable de cantine qui explique aux enfants (joués par les autres filles) que ce n'est pas bien de gaspiller. Elles sont toutes assises autour d'une table avec un saladier au centre. Le saladier doit rester vide à la fin du repas.

- « - Il ne faut pas gaspiller ce n'est pas bien
- Oui je suis d'accord
- Je veux voir ce saladier tout propre à la fin du repas
- Arrête de gaspiller
- Eh ! On a le droit
- Non il faut que tu manges
- Il y a des enfants qui n'ont pas à manger Ce n'est pas bien de gaspiller ».

2^{ème} pièce de théâtre : 3 garçons et 3 filles.

Deux garçons sont restaurateurs (1 serveur et 1 cuisinier), les autres sont 4 amis qui viennent au restaurant. Toute la scène se passe autour d'une table. Les 4 amis commandent chacun un repas (entrée, plat, dessert). Lorsque le repas arrive enfin (ils ont beaucoup attendu) ils décident, dès que le serveur a le dos tourné, de faire une bataille de nourriture.

- « Le cuisinier : - Ce n'est pas bien de gaspiller
- Les amis : - Ce n'est pas nous qui jetons la nourriture... C'est ceux ! Les autres !
- Le cuisinier : - Vous savez qu'il y en a qui n'ont rien à manger ?
- Les amis : - Ce n'est pas nous, nous on n'aime pas gaspiller...
- Le cuisinier : - Alors pourquoi le faites-vous ? »

Les amis n'assument pas et quittent le restaurant. La scène se finit par un cri de guerre :
L'EQUIPE DU NON GASPILLAGE.

3^{ème} pièce de théâtre : 5 garçons et 1 fille.

Les deux plus grands représentent les parents, les 4 garçons les plus petits sont les enfants.

« La maman : - Aujourd'hui les enfants on va faire une leçon sur le gaspillage alimentaire.

Qui sait ce que c'est ?

Premier enfant : - Il ne faut pas gaspiller car ce n'est pas bien

Deuxième enfant : - C'est pas bien de gaspiller, c'est quand on met tout à la poubelle »

La maman répartit les tâches ménagères auprès des deux enfants : deux vont trier les poubelles, un faire la vaisselle et un ranger les chambres.

« La maman aux enfants qui trient les poubelles : - Pourquoi vous allez aussi doucement ?

Les enfants : - Parce qu'il y a plein de nourriture.

La maman : - Comment ça il y a plein de nourriture ? (elle s'approche) Viens voir ! (au papa)

Un autre enfant : -il y a un million de nourriture ! »

Ils décident alors de trier ensemble les déchets, de séparer ce qui est consommable et non consommable. Ils trient également le plastique, le verre et le carton.

4^{ème} pièce de théâtre : 1 garçon et 5 filles.

5 d'entre eux sont des enfants qui mettent le bazar. La maîtresse arrive alors et leur demande de tous ranger.

« Une des 5 filles : - Quel bazar, aller me trier tous ces déchets ! Le gaspillage ce n'est pas bien. »

Ils le font, mais sentent mauvais. C'est pour cela, que la maîtresse leur met du parfum à la fin de la pièce.

