Sujet zéro

Inspection de l'Enseignement Agricole

Diplôme:
Baccalauréat technologique STAV

Epreuve : Gestion des ressources et de l'alimentation

Définition de l'épreuve

(références : Arrêté du 22 mars 2019 et Note de service DGER/SDPFE/2019-702 du 10/10/2019)

Gestion des ressources et de l'alimentation

L'épreuve de Gestion des ressources et de l'alimentation est une épreuve ponctuelle terminale écrite d'une durée de 2 heures et 30 minutes.
Elle est identique pour tous les candidats (évalués en modalité CCF et hors CCF).
Elle est affectée du coefficient 16.

Objectifs de l'épreuve
Cette épreuve écrite envisage les dimensions disciplinaires du module S1 suivantes : la biologie-écologie et les sciences et techniques de l'agronomie. Elle est intégrative et prend la forme d'une étude de cas. Cette dernière s'appuie sur un corpus de documentaires présentant une problématique ayant trait à la gestion des ressources et de l'alimentation en lien avec des agroécosystèmes dans leur contexte.

L'épreuve évalue l'aptitude du candidat à :
- Identifier des enjeux liés à une problématique contextualisée,
- Conduire une réflexion de nature scientifique et technologique concernant l'alimentation et la gestion des ressources naturelles en lien avec le fonctionnement des agroécosystèmes.

Modalités d'évaluation
La correction est effectuée par deux examinateurs :
- un enseignant en biologie-écologie,
- un enseignant en sciences et techniques de l'agronomie (agronomie, zootechnie).

Le sujet est construit conjointement par les enseignants de biologie-écologie et de sciences et techniques de l'agronomie. Une grille nationale critériée d'évaluation sera annexée à chaque sujet.

Précisions sur l'épreuve

Intentions et caractéristiques de l'épreuve Gestion des ressources et de l'alimentation

L'épreuve est intégrative et prend la forme d'une étude de cas contextualisée. Elle mobilise les trois disciplinaires du module S1 : biologie-écologie et sciences et techniques agronomiques (STA) (zootechnie et agronomie).

Quatre éléments caractérisent cette épreuve :

- l'approche technologique des phénomènes (Cf sur chlorofil diapo 3 du Ppt Contexte de l'Epreuve "Territoires et technologie")
- son caractère intégratif,
- l'importance de la contextualisation,
- la notion d'enjeux fortement mobilisée.

L'épreuve est **intégrative** c'est-à-dire que le sujet amène le candidat à mobiliser des savoirs (cognitifs et méthodologiques) de différentes disciplines pour répondre à une situation complexe. L'évaluation n'est pas centrée sur les disciplines mais sur les deux critères présents dans la note de service :
C1. Identification et justification d'enjeux liés à une problématique contextualisée,
C2. Conduite d'une réflexion de nature scientifique et technologique.
Le caractère intégratif de l'évaluation doit être travaillé en formation en visant l'objectif général du module : « appréhender la gestion des ressources et de l'alimentation humaine dans un contexte de durabilité ». Les objectifs 1 et 2 gagnent à être conduits à partir d'objets d'étude contextualisés communs aux trois disciplines en vue d'acquérir ces objectifs et de maitriser au final les aptitudes qui seront évaluées. L'enseignement est donc interdisciplinaire voire transdisciplinaire. L'équipe biologie-écologie – STA choisit en concertation des objets d'étude communs et construit une progression pédagogique d'équipe permettant de traiter le module. De plus, la plupart des thématiques pluridisciplinaires mobilisent le module S1 (thématiques 1, 3, 4, 5, 6 et 7) et contribuent à une approche intégrative préférable à une démarche disciplinaire peu pertinente à la conduite de ce module.

L'épreuve prend la forme d'une **étude de cas**. Elle s'appuie sur un ensemble de documents présentant une problématique ayant trait à la gestion des ressources et de l'alimentation en lien avec des agroécosystèmes **dans leur contexte**. Cette notion de contexte est indispensable à maitriser car mobilisée à plusieurs niveaux dans l'épreuve Gestion des ressources et de l'alimentation : contexte de la situation présentée, contexte du questionnement. Au même titre que pour les modules S3 et S4 (Cf Chlorofil Pdf « Lexique commun aux 5 domaines pour les modules S3 et S4 »), est qualifié de contexte l'« ensemble des circonstances dans lesquelles se produit un événement, se situe une action ».

L'épreuve évalue l'aptitude du candidat à :

- Identifier des **enjeux** liés à une problématique contextualisée,
- Conduire une réflexion de nature scientifique et technologique concernant l'alimentation et la gestion des ressources naturelles en lien avec le fonctionnement des agroécosystèmes.

Identitaire des formations technologiques, la notion d'enjeux est au centre des apprentissages.
Au même titre que pour les modules S3 et S4, est qualifié d'enjeu « Ce que l'on peut gagner ou perdre dans n'importe quelle entreprise » ou encore « Valeur matérielle ou morale que l'on risque dans une activité économique, une compétition ou un jeu. »

L'évaluation est réalisée par des enseignants de biologie écologie et STA au moyen d'une grille d'évaluation et d'indications de corrections fournies avec le sujet.

Les pages suivantes présentent :
- l'énoncé du sujet et les documents support dans une version commentée apportant des précisions
- les éléments de correction
- la grille d'évaluation accompagnée de commentaires précisant son utilisation
- l'ensemble des éléments du sujet dans une version utilisable directement avec les candidats et les examinateurs.

Libellé du sujet

SUJET ZERO
Toute zone

BACCALAUREAT TECHNOLOGIQUE STAV
E.T. GESTION DES RESSOURCES ET DE L'ALIMENTATION

Durée : 150 minutes
Coefficient 16

Restauration scolaire et changement climatique

La restauration scolaire dans la ville de Mouans Sartoux

La commune de Mouans Sartoux dans les Alpes Maritimes compte une population de 10 500 habitants, une surface de 1350 hectares. Suite à la crise de la vache folle en 1998, elle a réfléchi dès 1999 à la mise en place de solutions qui, sur le terrain, répondent à des enjeux de santé publique, de réduction de l'impact du changement climatique et permettant à chaque élève une alimentation bio, locale, saine et juste.

La municipalité a augmenté la part des produits issus de l'agriculture biologique et de l'agriculture locale pour la restauration scolaire de presque mille élèves chaque jour. Pour répondre à ses besoins non satisfaits par le marché, Mouans-Sartoux a acquis le domaine agricole de Haute-Combe, quatre hectares en ville (étendus à six aujourd'hui) qu'elle a convertis en 2010 à l'agriculture biologique. Dès 2011, la moitié des légumes cuisinés dans chaque restaurant scolaire provenait de cette régie agricole cultivée par deux agriculteurs employés sous contrat municipal. En 2016, Haute-Combe a produit 85 % des légumes. La création d'un atelier de transformation va permettre d'absorber les pics de production lorsque les élèves seront en vacances : à leur retour ils auront des ratatouilles, des coulis de tomate et autres préparations maison, ainsi que des légumes tout droit sortis d'une nouvelle chambre de surgélation.

Question 1

A partir des éléments de contexte ci avant et du document 1,

Associer les points saillants (caractéristiques) du projet alimentaire restauration scolaire de la commune de Mouans Sartoux avec chacun des 3 piliers de la durabilité.

Les produits ayant le label AB tiennent une place croissante dans l'alimentation scolaire de Mouans Sartoux. Le Maire déclare :

« T*out est possible à condition que ce soit produit selon le cahier des charges [français] de l'agriculture biologique. Le bio d'Argentine ne nous intéresse pas ! »*

Question 2

Discuter les propos du Maire de Mouans Sartoux

Question 3

Le document 2 présente les menus du restaurant scolaire pour une partie du mois de juin 2020 respectant les orientations du projet alimentaire de Mouans Sartoux.

3.1 Mettre en évidence le respect du PNNS dans la constitution des menus (On se limitera à l'examen d'une semaine sans se préoccuper de l'aspect qualitatif)

Dans le cadre du projet de restauration de Mouans Sartoux, le jeudi fait l'objet d'un menu particulier.

3.2 Repérer ce qui distingue les menus du jeudi de ceux des autres jours.

3.3 Montrer que le menu du jeudi reste équilibré d'un point de vue qualitatif.

Question 4

La réduction des déchets alimentaires produits et la valorisation des restes alimentaires constituent un des piliers de l'action de la commune de Mouans Sartoux. Des informations détaillées sont fournies dans le **document 3**.

4.1 Analyser précisément l'évolution des déchets de cantine entre 2010 et 2014 à l'aide du document 3

4.2 Emettre des hypothèses sur les actions mises en place par la municipalité pour réduire les déchets de cantine.

4.3 Expliciter les propos du maire en vous appuyant sur le document 4 « *Les restes alimentaires de Mouans-Sartoux, […] prennent la direction de la station de lombricompostage qui prépare les futurs engrais naturels de la régie agricole. La boucle est bouclée.* »

Question 5 :

En s'appuyant sur le cas concret étudié, le corpus documentaire et l'expérience personnelle, identifier et justifier des enjeux en matière de changement climatique, liés au choix de consommer des aliments locaux issus de l'agriculture biologique.

Document 1

Restauration scolaire durable ; l'expérience de la commune de Mouans-Sartoux (06)

La commune a une politique de restauration soucieuse d'offrir une qualité gustative optimum à partir de produits frais, bruts et de saison.
Les produits locaux sont privilégiés : 85 % des légumes utilisés sont produits sur le domaine agricole de Haute-Combe par deux agriculteurs installés par la commune.
Les aliments « bio » ont été introduits progressivement dans la restauration scolaire de la commune. Depuis 2012, 100% des aliments sont « bio ».
Les repas sont cuisinés sur place.
Le prix de revient des repas de la commune de Mouans-Sartoux reste proche de celui des cantines « classiques » tout comme le coût du repas pour les familles, fixé en fonction de leurs revenus.

https://www.mouans-sartoux.net/cantine

Document 2

Tous les produits agricoles sont issus de l'Agriculture Biologique. Toutes les viandes servies sont biologiques et d'origine française. La plupart des légumes sont issus de la Régie Agricole de Haute Combe à Mouans Sartoux (signalé dans le menu par l'icone). Tous les plats sont cuisinés sur place, le jour même. L'essentiel est « fait maison » à partir de produits frais dans la majorité des cas et de saison (signalé dans le menu par un *). La ville de Mouans Sartoux est signataire de la charte Ville active du PNNS ce qui signifie qu'elle s'engage à mettre en œuvre les objectifs du PNNS.

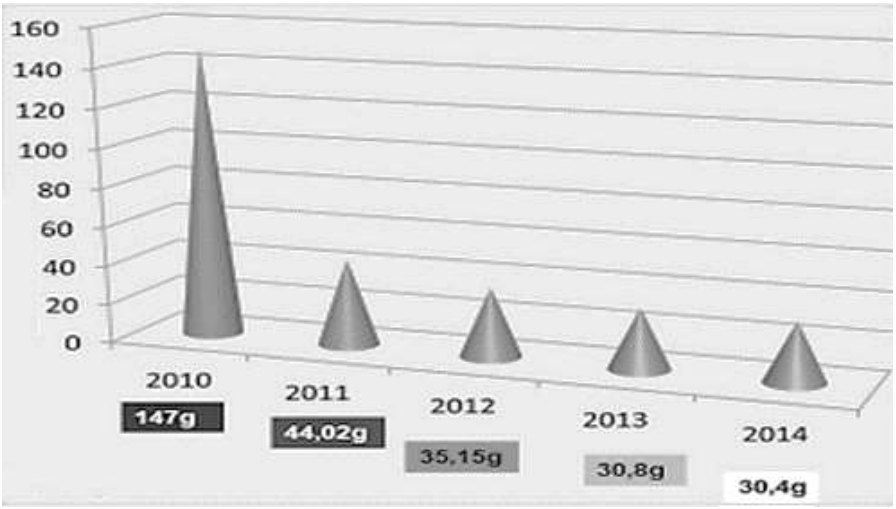
Du 1 au 5				
Lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
JOUR FERIE	Crudités de saison Rôti de veau au thym Pommes de terre vapeur * Yaourt nature au sucre ou au miel	Salade de riz * Poisson sauce pain d'épices * Poêlée de légumes de saison * Tomme ou gouda Fruit de saison	Crudités de saison Galette de céréales et légumineuses * Légumes de saison Tomme ou gouda Fruit de saison	Salade de pois chiche au cumin * Omelette aux herbes* Poêlée de légumes de saison * Yaourt nature aux deux confitures
	Goûter : fruits et pain d'épices	Goûter : gressins et fruit de saison	Goûter : pain et chocolat au lait	Goûter : pain et fromage
Du 8 au 12				
Lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
Crudités de saison Aïoli de poisson Pommes de terre et petits légumes * Yaourt nature aux deux confitures	Duo de lentilles vertes et blondes Omelette nature * Carottes vichy* Edam ou gouda Fruit de saison	Crudités de saison Sauté d'agneau * Riz semi-complet Yaourt nature aux deux confitures	Crudités de saison Lasagnes végétariennes* aux lentilles corail et petits légumes* Brie Fruit de saison	Crudités de saison Sauté de dinde* Boulgour sauce tomate* Gouda ou emmental Fruit de saison
Goûter : pain et fruit de saison	Goûter : gâteau*	Goûter : gressins et fruit de saison	Goûter : pain et chocolat noir	Goûter : pain et fruit de saison
Du 15 au 19				
Lundi	mardi	mercredi	jeudi	vendredi
Salade de pâtes complètes* Aiguillettes de poulet* Légumes de saison rôtis* Tomme ou emmental Fruit de saison	Crudités de saison Rosbeef* Pommes de terre vapeur * Brie Fruit de saison	Pizza* Omelette au fromage* Sautée de légumes de saison * Gouda ou emmental Fruit de saison	Courgettes à la menthe* Raviolis au tofu Sauce aux légumes de saison * Smoothies au fruits*	Crudités de saison Couscous au poisson* Semoule semi-complète et petits légumes* Gouda ou emmental Fruit de saison
Goûter : gressins et fruit de saison	Goûter : gressins et chocolat au lait	Goûter : gressins et fruit de saison	Goûter : biscotte et confiture	Goûter : pain et fruit de saison

https://www.mouans-sartoux.net/cantine

Document 3

La gestion des restes alimentaires, restauration collective de Mouans Sartoux

Restes des repas alimentaires (exprimé en g/assiette) mesurés de 2010 à 2014

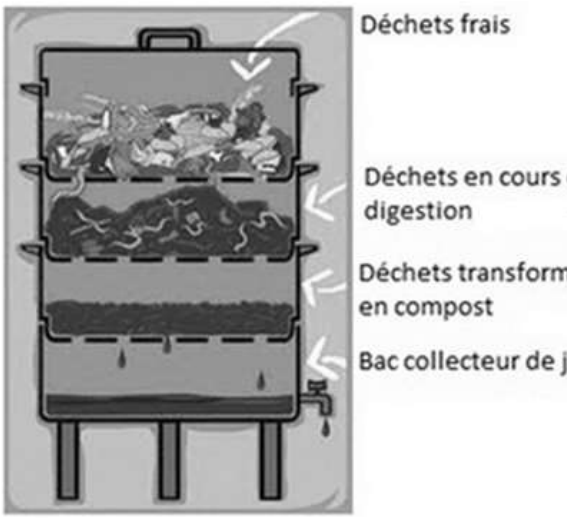


NB : la moyenne nationale de restes alimentaires par repas est de 150 g/assiette

www.mead-mouans-sartoux.fr

Document 4

Lombricomposteur



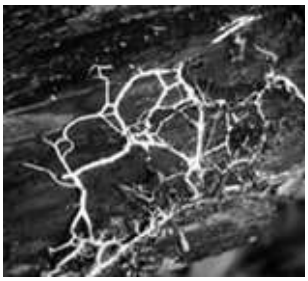
Faune présente dans le lombricomposteur

Vers de terre

Eisenia fetida

Eisenia andrei

Mycélium



Collembole

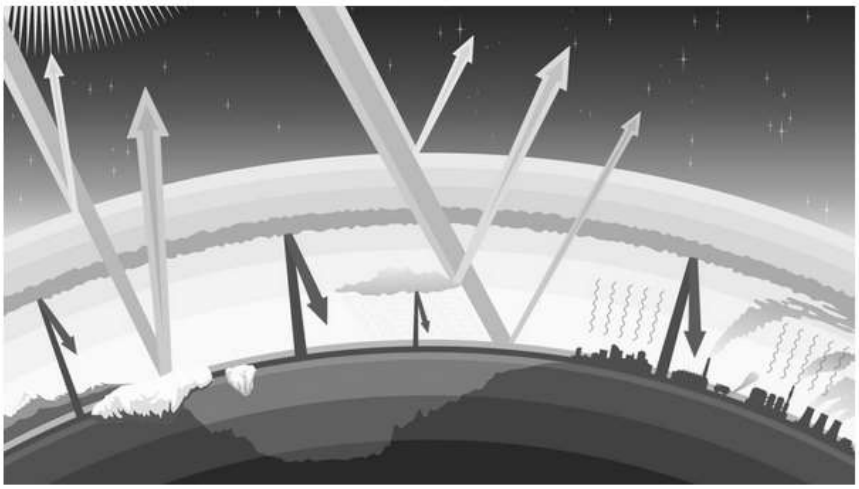
www.plus2vers.com/fr

Corpus documentaire (pour la question 5)

Le réchauffement climatique en un chiffre

De 1,8°C à 6°C : augmentation moyenne des températures prévue à l'horizon 2100 par les scientifiques du Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Au cours du XXè siècle, la température moyenne de l'air a déjà augmenté d'au moins 0,6°C.

https://www.geo.fr/environnement/rechauffement-climatique-44094



Effet de serre © iStock

https://www.geo.fr/environnement/l-effet-de-serre-un-phenomene-naturel-exacerbe-par-l-homme-166950

Cahier des charges de l'agriculture biologique, points saillants de la réglementation européenne

pratiques interdites :

- recours à des engrais chimiques ; pesticides de synthèse
- recours à des organismes génétiquement modifiés (OGM)
- production animale hors sol, animaux en cages, sur caillebotis
- régimes alimentaires favorisant l'anémie, gavage

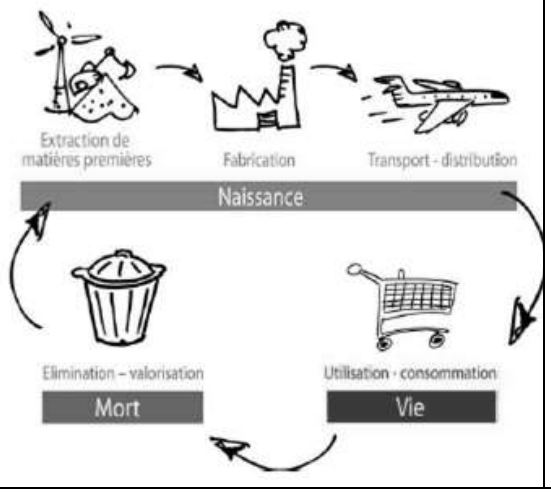
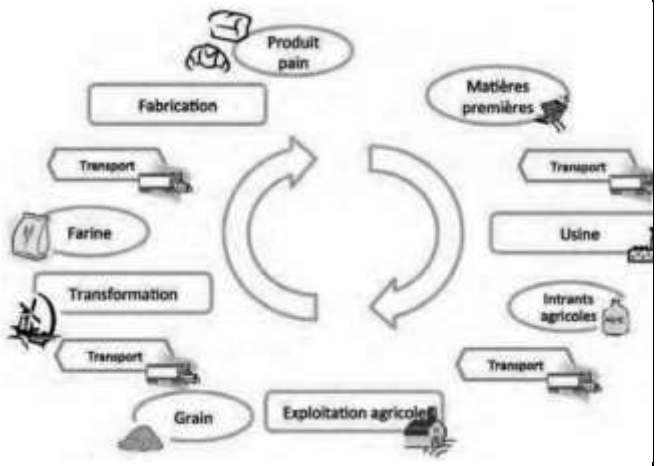
pratiques limitées :

- épandage total d'effluents d'élevage limité à 170 kg d'azote/ ha /an
- opérations à caractère mutilant (coupe des queues, taille des dents, écornage, …) ne sont pas effectuées systématiquement mais autorisées au cas par cas pour des raisons de sécurité ou amélioration de la santé ou l'hygiène des animaux
- pas plus de trois traitements allopathiques possibles pour les animaux

pratiques à privilégier :

- gestion préventive de la santé animale et végétale de façon biologique
- rotations longues
- races et souches animales capables de s'adapter aux conditions locales
- bâtiment permettant d'assurer confort et expression du comportement naturel des animaux.
- utilisation maximum des pâturages pour l'élevage des herbivores
- accès des animaux à l'extérieur 6 mois de l'année ou au minimum durant 1/3 de leur vie (pour les volailles par exemple)

RÈGLEMENT (CE) No 889/2008 DE LA COMMISSION EUROPEENNE du 5 septembre 2008

Les différentes étapes de la vie d'un produit	Cycle de vie du pain
	

Les cahiers du DD (les.cahiers-developpement-durable.be/outils/analyse-du-cycle-de-vie)
L'Alimentation à découvert (Sous la direction de ESNOUF, FIRAMONTI, LAURIOUX – CNRS éditions 2015)

Vigilance sur la saisonnalité des produits

En matière d'impact énergétique et effet de serre, la saisonnalité est cruciale, dans certains cas plus que le mode ou la distance de commercialisation. Des aliments produits localement mais « hos saison » sous serre chauffée pourront consommer plus d'énergie et rejeter plus de gaz à effet de serre que des produits importés de pays où ils sont cultivés en plein air, même en incuant le transport. A titre d'exemple, une salade cultivée en Allemagne, sous serre, en hiver aura un bilan en termes de CO2 émis, de la production à la consommation, deux fois plus élevé que le même légume importé d'Espagne où il est cutivé en plein air (510 g eqCO_2/salade contre 24g eqCO_2/salade)

Un point fort : la réduction des déchets de conditionnement…

La réduction de la distance de transport entre les lieux de production et de consommation permet de réduire les emballages des produits. Dans la plupart des circuits courts, les produits bruts sont peu ou pas emballés, et les conditionnements liés au transport sont souvent réemployés. Ceci constitue une économie tant pour la production des emballages, qu'en termes de déchets

…et un moindre recours aux procédés de conservation

En matière de conservation, les circuits courts feraient globalement moins appel aux procédés de conservation (stockage au froid), puisque le délai entre la production, la cueillette et la commercialisation est réduit. Or les processus de conservation longue durée (congélation, conserve), observés plutôt en circuits longs, sont fortement consommateurs d'énergie et émetteurs de gaz à effet de serre (fluides frigorigènes) A contrario, les processus de transformation / conservation éventuellement utilisés en circuit court sont moins optimisés que dans les industries agroalimentaires dès lors que les impacts sont ramenés à l'unité produite.

Extraits de Les avis de l'ADEME (20 Avril 2012)

Indications de correction

<table>
<tr><td>1</td><td>
<table>
<tr><th>Axes de la durabilité</th><th>Economique</th><th>Environnemental</th><th>Social</th></tr>
<tr><td>Points saillants projet</td><td>- Coût repas qui reste dans les tarifs d'une cantine « classique » (peut être placé dans le social pour les familles)
- Coût de revient constant du repas avec le passage en 100% bio.
- Cout production légumes < achat de légumes extérieurs au domaine agricole</td><td>- Production AB
- Production locale ➔ pas de transports, stockage limité
- Repas cuisinés sur place ce qui permet d'adapter les plats aux ingrédients disponibles (moins de déchets)</td><td>- Création d'emploi : les 2 maraichers, cuisiniers (repas produits sur place) (peut être placé dans l'économique si vision territoire)
- Santé (meilleure alimentation et meilleur environnement)
- Aide financière des familles pour le prix du repas</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Réelle volonté de proposer une diversité d'aliments bio MAIS pas le bio d'Argentine c'est-à-dire :
- Pas de produits nécessitant des transports importants (Conso énergie / empreinte C / émission GES…)
- Bio Argentine, cahier des charges pas forcément (hypothèse) aussi drastique/exigeant qu'en France (Certification Ecocert AB)
Volonté de favoriser le Bio français et donc l'activité économique nationale</td></tr>
<tr><td>3.1</td><td>Label PNNS (Ville active – Manger Bouger)
Chaque repas comporte un aliment de chaque groupe d'aliments + illustration avec un menu d'une journée</td></tr>
<tr><td>3.2</td><td>Pas d'aliments du groupe « viande œuf poisson »</td></tr>
<tr><td>3.3</td><td>Pas de viande = pas de protéines donc d'AA essentiels MAIS substitution par association céréales et légumineuses (riches en protéines, couverture en AA essentiels)</td></tr>
<tr><td>4.1</td><td>2010 : 147g = moyenne nationale (150g) / 2011 : réduction drastique (147-44 soit – 70%) / 2011-2015 : poursuite de la réduction pour atteindre 30g (- 30%)
Une diminution de plus en plus faible car situation déjà très favorable de plus en plus difficile à faire progresser. Une réussite évidente !</td></tr>
<tr><td>4.2</td><td>Eduquer et impliquer : panneaux d'incitation à ne rien laisser dans son assiette, à ne se servir de ce qu'on va manger, informer/communiquer sur la quantité de déchets/jour (implication dans le pesage), aspect ludique / challenge (« faire de mieux en mieux)…
Jouer sur les portions : proposer plusieurs « tailles » ; limiter à petite portion avec possibilité de revenir ; libre service (type salad bar)
Estimer le nombre de repas : mise en place d'un suivi précis du nb de commensaux et donc de repas
Améliorer la qualité gustative des repas (Ils finissent leur assiette !)
… tout autre hypothèse cohérente y compris issue de l'expérience vécue</td></tr>
</table>

4.3	Restes alimentaires = matière organique (fraiche) ➔ station de lombricompostage : Déchets non jetés, transformés par les lombrics et la faune associée (détritivores / décomposeurs) ➔ minéralisation progressive de la matière organique ➔ compost et jus utilisés comme engrais (solide et liquide) pour les cultures de la régie La boucle est bouclée : la matière issue des champs (légumes) retourne aux champs ➔ Recyclage de la matière
5	« Intro » : changement climatique ➔ réchauffement de la planète (doc corpus chiffre GIEC) ➔ amplification effet de serre (mécanisme explicité attendu avec support schéma muet doc corpus) par libération dans atmosphère de GES (CO2, CH4, N2O, mais aussi H2O vapeur…) Enjeu + : Réduction des émissions de GES essentiellement par - la limitation des transports, tant des matières 1ères qu'entre la production et la transformation voire la vente (doc corpus ACV pain) - Production locale bio contribue à stocker du carbone dans le sol, levier pour améliorer fertilité des sols - Pratiques agricoles favorisant la séquestration du C : part relative des légumineuses dans les successions culturales, couverture hivernale des sols, prairies, apport de matière organique MAIS aussi par : - le non usage de produits phyto/engrais de synthèse qui ont une empreinte carbone non négligeable pour leur fabrication (doc corpus cahier des charges AB) - la limitation des médicaments chez les animaux donc moins de résidus dans les fèces puis sols et une meilleure vie biologique des sols - animaux conduits de façon peu intensive, avec un renouvellement faible permettent une production de méthane moindre qu'en système conventionnel. Pratique du compostage des effluents permettant de réduire les émissions de CH4 par rapport à stockage sous forme de fumier ou lisier, … - La moindre nécessité de processus de conservation notamment longue durée (chambre froide, congélation,…) et le moindre usage d'emballage (doc corpus ADEME) Enjeu - / Points de vigilance : - Gestion de la fertilisation : Vitesse de minéralisation variable et risque de libération de GES (Oxydes d'azote) - Dans le cas de cultures hors saison qui nécessitent consommation énergie (doc corpus ADEME) pour la production et la conservation - le déplacement plus important/fréquent des consommateurs pour obtenir tout ce dont ils ont besoin (car pas vraiment possible de contenter tous les besoins au même endroit contrairement à un supermarché) ? Notion de dispersion des points de distribution

Grille d'évaluation

Critères (rang 1)	Critères (rang 2)	Indicateurs	Commentaires	--	-	+	++	Points
Identification et justification d'enjeux liés à une problématique contextualisée Q5		- Bornage du sujet - Argumentation (explicitation, hiérarchisation et classement d'enjeux) - mobilisation des documents et/ou de son expérience personnelle - organisation de la réponse						/ 6
Conduite d'une réflexion de nature scientifique et technologique	Appropriation des ressources	- Prise en compte du contexte (contexte au sens large ex : PNNS, objectif d'un projet…) Q2, Q31, Q42 - Compréhension de l'information Q2, Q43 - Sélection, classement, hiérarchisation des informations Q1 - Traitement de l'information Q31, Q32, Q41						/ 4
	Mobilisation d'une méthodologie et d'un raisonnement	- Formulation d'hypothèses Q42 - Rigueur de la démarche Q41 - Rigueur de l'argumentation/explicitation Q2, Q33, Q43						/ 5
	Mobilisation de connaissances	- Etendue Q1, Q2, Q31, Q33, Q43 - Sélection Q1, Q31, Q33 - Approfondissement, précision Q33 (AAess), Q43						/5
Appréciation globale :								/ 20