

Sujet zéro n°2



Inspection de l'Enseignement Agricole

Diplôme: STAV

Epreuve : C - Gestion des ressources et de l'alimentation

Définition de l'épreuve

(références : Arrêté du 22 mars 2019 et Note de service DGER/SDPFE/2022-822 du 03/11/2022)

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 documentaire 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

Le sujet est construit conjointement par les enseignants de biologie-écologie et de sciences et techniques agronomiques.

La correction est effectuée par deux examinateurs à l'aide d'une grille nationale d'évaluation critériée et d'indications de correction :

- Un enseignant en biologie-écologie,
- Un enseignant en sciences et techniques agronomiques (agronomie, zootechnie).

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 disciplines du module S1 : biologie-écologie et sciences et techniques agronomiques (zootechnie et agronomie).

Quatre éléments caractérisent cette épreuve :

- l'approche technologique des phénomènes
- son caractère intégratif
- l'importance de la contextualisation
- la mobilisation forte de la notion d'enjeux.

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 compétences précisées dans la note de service :

- 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

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'atteindre ces objectifs et de maîtriser au final les compétences évaluées en épreuve terminale. 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 du référentiel mobilisent le module S1 (thématiques 1, 3, 4, 5, 6 et 7) et contribuent à une approche intégrative préférable à une démarche disciplinaire peu adaptée 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 maîtriser car mobilisée à plusieurs niveaux dans l'épreuve « Gestion des ressources et de l'alimentation » : contexte de la situation présentée, contexte du questionnement, contexte précisé par le candidat notamment dans la consigne 5. Au même titre que pour les modules S3 et S4 (Cf. Chlorofil.fr : 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. »

Les pages suivantes présentent :

- l'énoncé du sujet et les documents support dans une version telle que présente en épreuve terminale
- un guide de correction
- la grille d'évaluation et les descripteurs de niveau accompagnés de commentaires précisant leur utilisation

Libellé du sujet

SUJET ZERO n°2
Toutes zones

BACCALURÉAT TECHNOLOGIQUE C - GESTION DES RESSOURCES ET DE L'ALIMENTATION

Série : STAV

Durée : 150 minutes

Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : Aucun

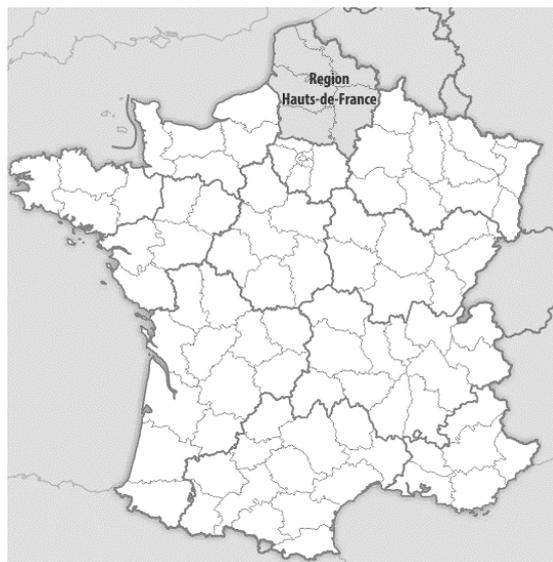
Le sujet comporte **10** pages

SUJET

Du producteur de betteraves sucrières au consommateur de sucre

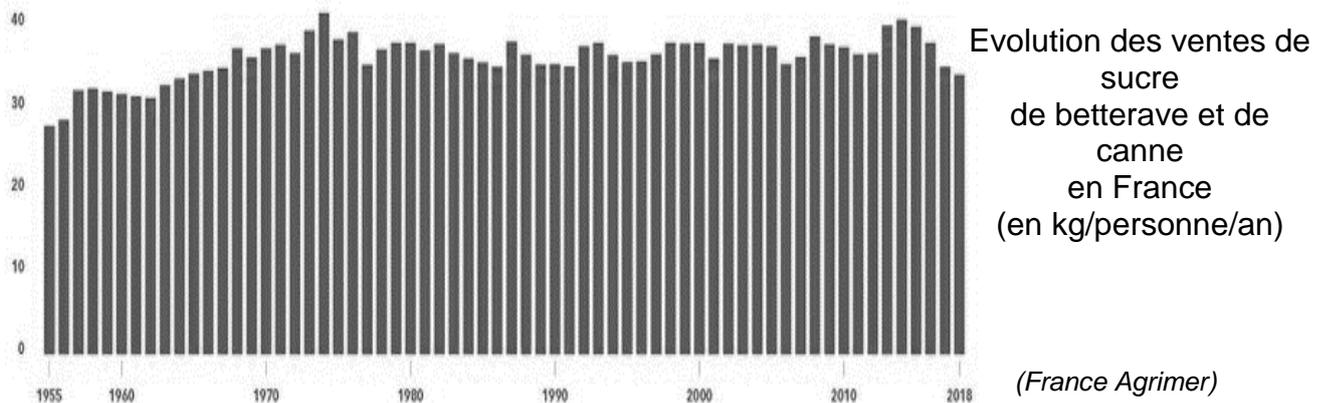
La betterave sucrière est la première culture industrielle en France. La région Hauts de France est la région la plus productrice (49 % de la production nationale), 46 % des agriculteurs sont producteurs de betteraves et 10 des 20 sucreries françaises sont présentes sur ce territoire.

Les betteraves sucrières sont semées au printemps et récoltées en septembre-octobre. Une fois récoltées, elles sont très vite acheminées à la sucrerie, gérée par un des



groupes sucriers « TEREOS » pour y être transformées. 74 % de la matière première devient du sucre blanc et le reste, des coproduits de l'industrie agro-alimentaire.

La consommation alimentaire française en composés sucrés reste stable contrairement à la consommation mondiale qui augmente. Les autorités sanitaires françaises sensibilisent la population aux dangers d'une surconsommation sucrée.



La filière betterave conventionnelle a été fragilisée par la suppression des quotas* sucriers en France qui a pour conséquence une diminution progressive des surfaces et des rendements en betterave sucrière ainsi qu'une fluctuation des prix de vente, sachant qu'elle emploie 90 000 personnes à l'échelle française.

La baisse de rendement s'explique également par un virus transmis par la piqûre de puceron qui provoque la jaunisse de la betterave. A l'heure actuelle, la lutte chimique prime en agriculture conventionnelle, à base de néonicotinoïdes en traitement de semence. Ils sont autorisés jusqu'au 1^{er} juillet 2023 à la suite d'une dérogation. Des recherches sur des solutions alternatives sont en cours.

Depuis peu, face à ces constats, des exploitations agricoles telles que le GAEC des 3 vallées à Troisvaux dans le département du Pas de Calais, produisent des betteraves sucrières biologiques, filière en pleine création, émergente dans les Hauts de France. Cette production biologique reste pour l'instant à petite échelle et répond à un cahier des charges.

*quota : quantité déterminée pouvant être imposée ou autorisée, la suppression des quotas sucriers permet au producteur de produire et d'exporter sans contrainte de volume mais ne garantit plus un prix minimum.

CONSIGNE 1

À partir des éléments du contexte et du **document 1**, **montrer** que la production de betteraves sucrières peut répondre à chacun des trois piliers de la durabilité.

CONSIGNE 2

Sucre et santé

Selon une enquête de l'A.R.S. (Agence Régionale de Santé), la consommation des enfants est majoritairement au-dessus des recommandations d'apports en sucres simples (environ 3 enfants sur 5).

2.1. **Enoncer** des risques pour la santé liés à la consommation excessive de sucres.

2.2. À partir des **documents 2a et 2b**, **expliquer** les recommandations du PNNS en matière de consommation journalière de sucres simples.

2.3. En utilisant le **document 3**, **renseigner** sur votre copie les informations manquantes dans les cases C①, C②, C③, et C④.

	Diabète de type 1	Diabète de type 2
Age de déclenchement	Généralement dans l'enfance	Généralement à l'âge adulte
Cause(s) principale(s)	C①	C②
Traitement(s) possible(s)	C③	C④

CONSIGNE 3

Process sucrier et sécurité alimentaire

Pour limiter la consommation de sucre, les industriels ont développé des édulcorants qui le remplacent dans certains produits.

3.1. À l'aide du **document 4**, **montrer** le risque chimique potentiel des édulcorants.

3.2. Dans le **document 5**, **identifier** des étapes permettant de réduire les dangers biologiques liés au process de fabrication du sucre.

CONSIGNE 4

La betterave sucrière et ses coproduits

Pendant le procédé d'extraction du sucre de la betterave, « rien ne se crée, rien ne se perd, tout se transforme » comme on peut le voir sur le **document 5**. La betterave sucrière est souvent considérée comme une plante aux nombreux débouchés et des coproduits en sont issus. Les pulpes de betteraves sont valorisables en alimentation animale et les écumes de sucrerie peuvent être épandues sur les sols agricoles.

4.1. À l'aide des **documents 6a et 6b** et des **éléments du contexte**, **présenter** les intérêts à valoriser les pulpes de betterave du territoire dans les élevages plutôt que le tourteau de soja importé.

4.2. En utilisant le **document 7**, **démontrer** la possible amélioration de la fertilité physico-chimique des sols par l'épandage des écumes de sucreries.

On appelle tare terre l'ensemble des matières étrangères qui entourent la betterave une fois arrachée. Lors de la récolte des betteraves, les producteurs portent une attention toute particulière à la gestion des tares terre qui peuvent être exportées de la parcelle.

4.3. À l'aide des **documents 5 et 8**, **expliquer** l'intérêt environnemental de limiter la quantité de tare terre.

CONSIGNE 5

En s'appuyant sur le cas concret étudié, le corpus documentaire et son expérience personnelle, **identifier** et **justifier** les enjeux de l'utilisation de substances chimiques dans le cadre de la production des denrées alimentaires pour l'alimentation humaine.

GRILLE D'EVALUATION

Compétences	Critères	Indicateurs	Points
Conduire une réflexion de nature scientifique et technologique concernant l'alimentation et la gestion des ressources naturelles en lien avec le fonctionnement des agroécosystèmes	Appropriation des ressources	Sélection, classement, hiérarchisation des informations Compréhension de l'information Traitement de l'information	5
	Mobilisation d'une méthodologie et d'un raisonnement	Formulation d'hypothèses, de propositions Rigueur de la démarche Argumentation/explicitation	4
	Mobilisation de connaissances	Etendue Pertinence Précision Approfondissement	5
Identifier des enjeux liés à une problématique contextualisée	Compréhension du sujet	Bornage du sujet	6
	Valorisation des informations	Expression des enjeux : Identification, explicitation, classement (+/-) Mobilisation des documents et/ou de son expérience personnelle	
	Structuration de la réponse	Introduction succincte, paragraphes (enjeux+/-)	

Document 1

Pratiques agricoles sur betteraves biologiques en région Hauts de France, extrait du cahier des charges de production de betteraves sucrières bio

- Choix des variétés : tolérantes aux maladies, variétés conventionnelles autorisées
- Traitement de semence à base d'enrobage d'argile
- Pas d'utilisation de lutte chimique
- Désherbage mécanique et manuel
- Fertilisation organique
- Régulation naturelle par les auxiliaires

(Extrait du Cahier technique bio - avril 2020)

Document 2

Index glycémique (IG)

2a) Index glycémique de quelques aliments

Les valeurs de l'indice glycémique

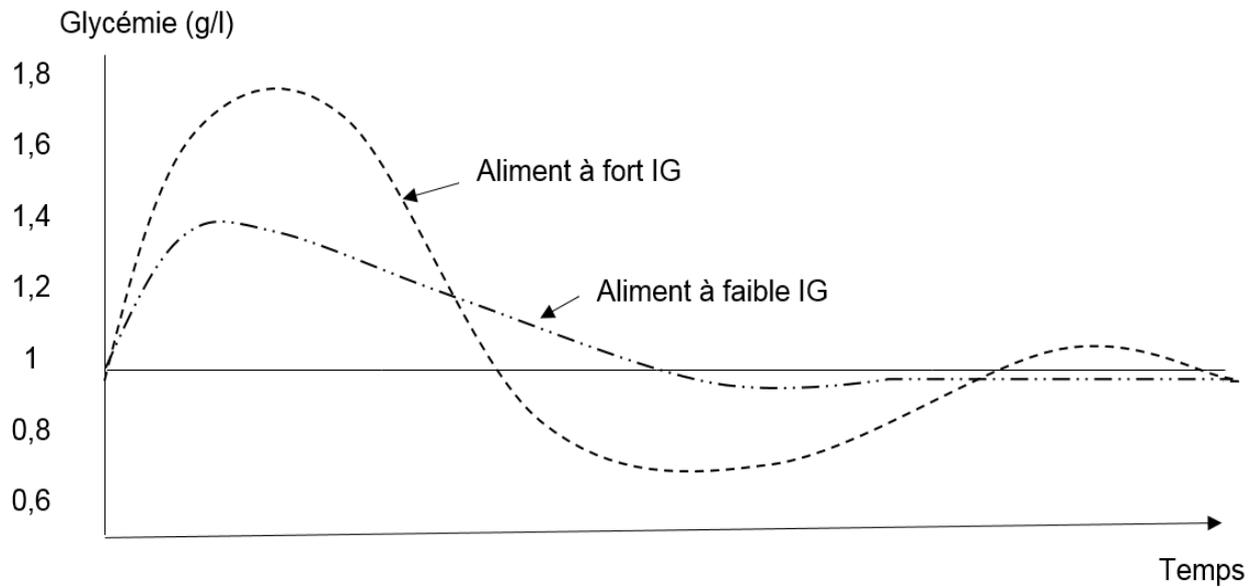


INDEX GLYCEMIQUE TRES BAS	INDEX GLYCEMIQUE BAS	INDEX GLYCEMIQUE MODERE	INDEX GLYCEMIQUE ELEVE
< 20	35-50	50-70	70 et +

L'indice glycémique va de 0 à 100.

(cuisinerigbas.com)

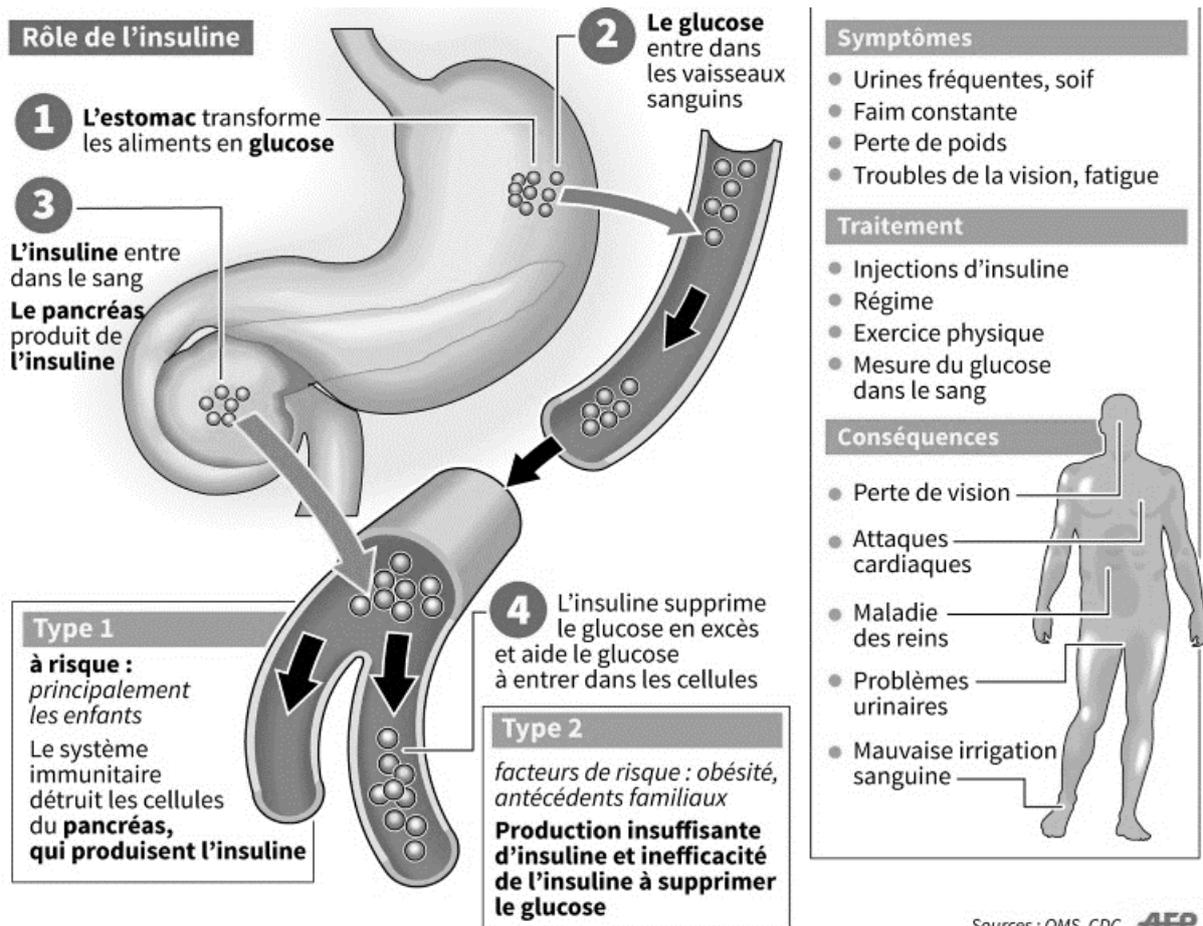
2b) Glycémie et Index glycémique (IG)



(Document original constitué pour les besoins de l'examen)

Document 3

Le diabète, une maladie chronique



Sources : OMS, CDC **AFP**

(Sciences et avenir)

Document 4

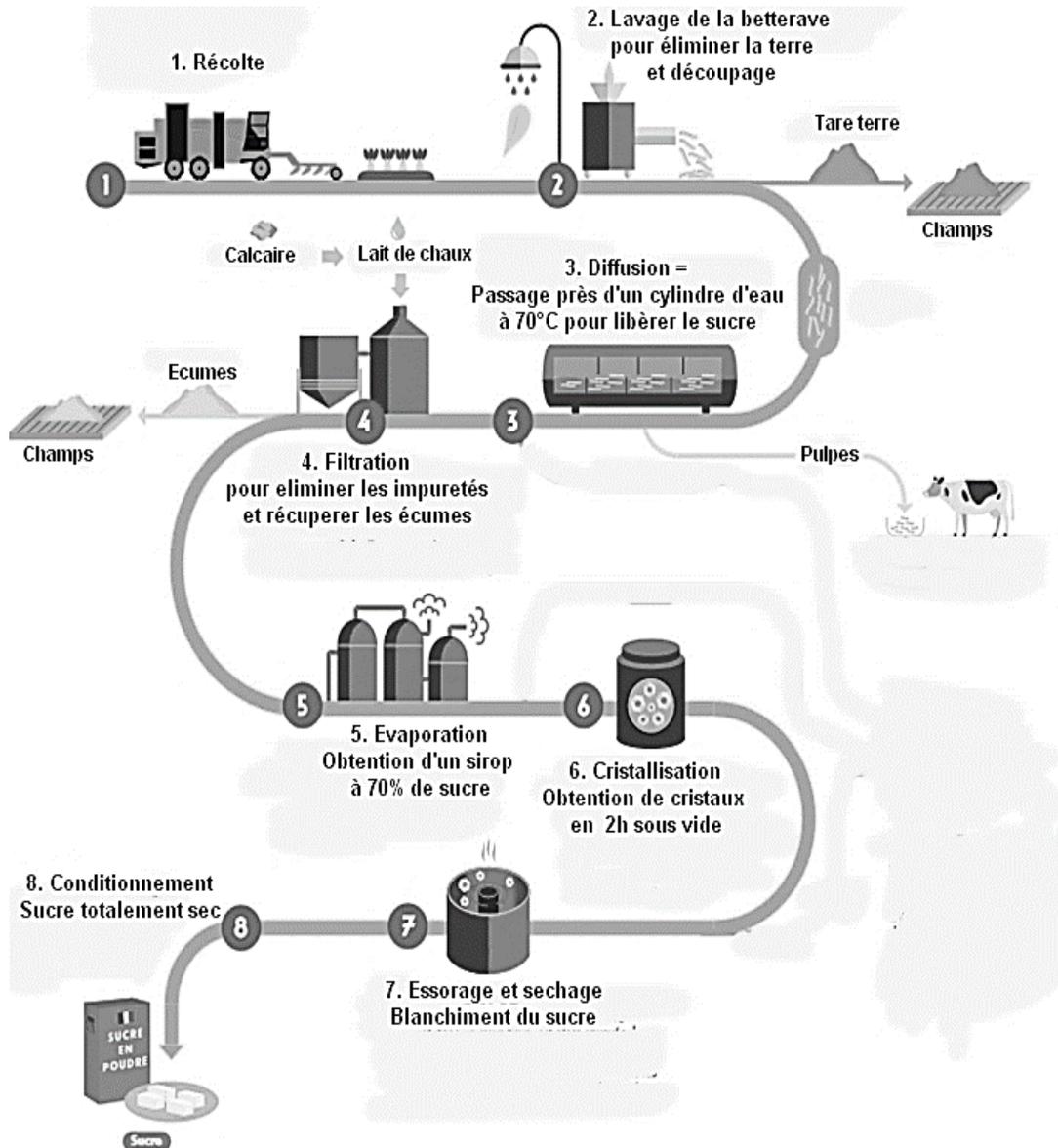
Dose journalière admissible (DJA) de quelques molécules

	Saccharine (édulcorant)	Cyclamate (édulcorant)	Aspartame (édulcorant)	Atrazine (pesticide)
DJA en mg/kg/jour	5	11	40	0,0005

(Wikipedia.org)

Document 5

Le process sucrier



(D'après France sucre)

Document 6

Les co-produits de l'industrie agroalimentaire

6a) Utilisations des coproduits

Depuis plusieurs décennies, l'utilisation des coproduits dans l'alimentation animale s'est progressivement accrue pour des raisons économiques et environnementales tout en veillant à satisfaire les contraintes réglementaires et sanitaires imposées en élevage. Depuis les années 1970-80, les réglementations environnementales sont devenues de plus en plus exigeantes afin de réduire la charge polluante des agro-industries.

A l'échelle des filières animales, la recherche d'autonomie alimentaire est un thème majeur pour les élevages de demain, en lien avec les attentes sociétales. Les coproduits agroindustriels sont des ressources alimentaires privilégiées en cas de sécheresse ou de récoltes fourragères insuffisantes dans les exploitations agricoles. Par ailleurs, les coproduits riches en protéines produits par les industries agroalimentaires françaises et consommés par les élevages français sont en première ligne pour favoriser l'autonomie protéique nationale. Ainsi, de toute évidence, les coproduits représentent un facteur de compétitivité vis-à-vis des importations françaises de protéines, notamment de soja.

Les rations basées essentiellement sur le soja peuvent conduire à des problèmes importants d'acidose en fonction de la concentration en cellulose du produit.

(D'après INRA Productions Animales, 2018, numéro 3)

6b) Comparaison des valeurs alimentaires de pulpe de betterave et de tourteaux de soja

Paramètre	Tourteau de soja	Pulpe de betterave
Protéines brutes	47%MS	8,7%MS
Cellulose brute	6,4%MS	20,8%MS
Matières grasses brutes	9,5%MS	0,5%MS
Matières minérales	6,6%MS	6,8%MS
Energie brute	5050 Cal/kg	4080 Cal/Kg

%MS = % de matière sèche

(feedtables.com)

Document 7

Les écumes de sucrerie

Valeur fertilisante pour un apport de 15 tonnes/ha

C/N	8-9
Azote total (N)	40 kg/ha
Phosphore(P ₂ O ₅)	160 kg/ha
Soufre	40 kg/ha
Magnésium total (MgO)	130 kg/ha

(Saint Louis Sucre, avril 2018)

Document 8

La tare terre

« Maîtriser la tare terre, ou plus exactement la tare déchet, est incontournable en culture betteravière car elle intervient directement sur la rémunération. De plus, la terre exportée est la plus fertile. Elle représente aussi un "poids mort" pour le transport en camion et entraîne des coûts supplémentaires de traitement en usine ».

(terre-net.fr)

Corpus documentaire (pour la question 5)

Document A

Produire autrement

Le plan national de recherche sur les alternatives aux néonicotinoïdes pour lutter contre la jaunisse de la betterave a été présenté le 22 septembre 2020 au ministre de l'Agriculture. Parmi les pistes étudiées par l'INRAE et l'ITB (Institut technique de la betterave) figurent la génétique, le biocontrôle et l'agronomie. La mise en culture près des parcelles de betteraves de plantes mellifères est proposée afin d'augmenter la régulation des ravageurs. Pour Christian Huyghe, directeur scientifique agriculture de l'INRAE, « la façon de cultiver la betterave en 2024 sera très différente de celle d'aujourd'hui ».

(France Agricole p 20- 2 octobre 2020)

Document B

Les additifs alimentaires sont-ils dangereux pour la santé ?

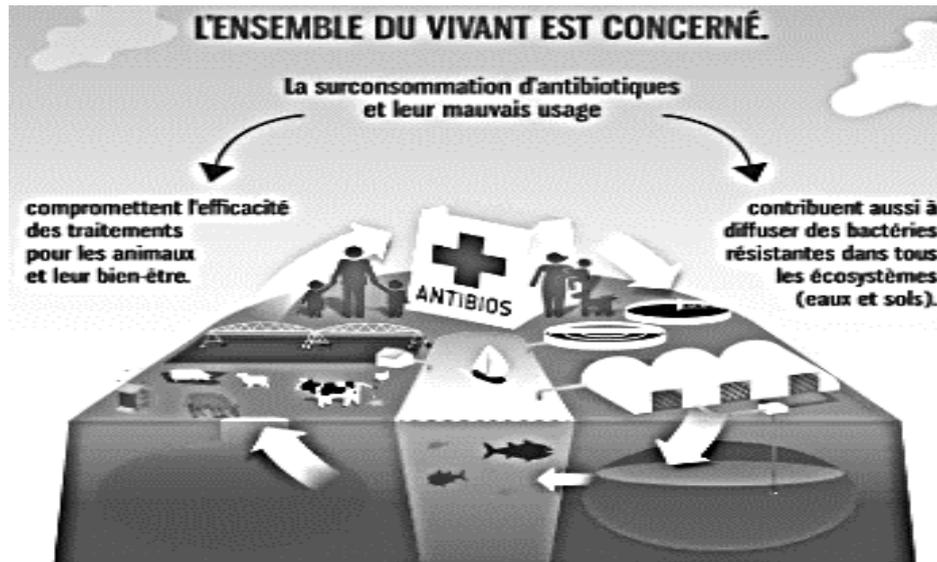
Tous les additifs présents dans les produits alimentaires doivent respecter la législation européenne. L'AFSA (Autorité européenne de sécurité des aliments) analyse les risques pour la santé liés à la consommation, entre autres, d'aliments contenant des additifs. Certains additifs sont responsables d'intolérances et de réactions allergiques. D'autres sont suspectés d'être cancérigènes. C'est pourquoi certains additifs sont autorisés mais en dose limitée.

En théorie donc, tout est sous contrôle pour les 338 additifs autorisés dans les produits alimentaires en Europe.

(ecoconso.be)

Document C

L'antibiorésistance concerne les hommes mais aussi les animaux et l'environnement



(solidarites-sante.gouv.fr)

Document D

Utilités des pesticides

« Les pesticides jouent un rôle conséquent dans la production alimentaire. Ils permettent de préserver ou d'accroître les rendements et le nombre de cultures échelonnées par an possible sur une même terre. Ce point est particulièrement important pour les pays confrontés à des pénuries alimentaires.

Pour protéger les consommateurs des effets nocifs des pesticides présents dans les aliments, l'OMS examine des données et met au point des limites maximales de résidus pour les pesticides internationalement acceptées. »

(OMS : Organisation Mondiale de la Santé)

Document E

Avec les produits phytopharmaceutiques, les agriculteurs disposent de moyens efficaces pour lutter contre les diverses attaques parasitaires que subissent les cultures, ce qui permet de garantir les récoltes. Ces produits apportent une contribution importante pour relever le défi alimentaire annoncé à l'horizon 2050 avec une population mondiale qui devrait atteindre alors 9 milliards de personnes.

Cependant, les questions du mode d'utilisation de ces produits, de leurs disséminations et rémanence dans l'environnement, de leur présence résiduelle dans l'alimentation, de leurs effets sur la santé sont autant de sujets de préoccupation pour de nombreux citoyens.

(Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques)

Indications de correction et descripteurs de niveau par critère et par consigne

CONSIGNE 1 : À partir des éléments du contexte et du document 1, montrer que la production de betteraves sucrières peut répondre à chacun des trois piliers de la durabilité.

Economique	Environnemental	Social
- Production participant au tissu économique en Hauts de France : 49 % de la production, - région la plus productrice ; 10 des 20 sucreries en Hauts de France, - fluctuation des prix....	- production biologique, locale, - pas d'utilisation de produit chimique (pas de néonicotinoïdes), - peu de transport entre champs et sucrerie (moins de GES émis) ...	- création d'emploi : 90 000 emplois. - consommation en sucre stable en France - sensibilisation de la population par des autorités sanitaires pour consommer moins de sucres. (slogan : manger moins sucré, moins salé...) ...

Critère concerné	--	-	+	++
Ressources <i>Repérage points saillants</i>	Ressources non mobilisées ou mobilisation avec de nombreuses erreurs	Ressources mobilisées de façon superficielle, plusieurs erreurs dans leur utilisation	Informations des doc et/ou du contexte mobilisées mais de façon assez superficielle. Peu d'erreurs. Points de détail abordés et pas seulement éléments saillants	De nombreuses informations du doc et contexte chapeau mobilisées de façon juste et rigoureuse
Connaissances <i>Notion 3 piliers Association des éléments</i>	Réponse erronée ou hors sujet Pas de connaissance des piliers de la durabilité	Réponse superficielle pour les 3 piliers ou 1 seul pilier bien éclairé	Pour 2 des 3 piliers les points saillants sont correctement associés. Quelques éléments plaqués et peu appropriés, « passe-partout »	3 piliers durabilité traités avec mise en évidence pertinente de points saillants (« ce qui saute aux yeux »).

CONSIGNE 2 :

2.1. Enoncer des risques pour la santé liés à la consommation excessive de sucres.

Risques : obésité, caries, diabète de type 2, addictions favorisées à l'âge adulte ...

Critère concerné	--	-	+	++
Mobilisations de Connaissances	Hors sujet, notion de risque non maîtrisée	Des erreurs même si quelques risques sont cités	Quelques risques cités, majeurs non mentionnés	Plusieurs risques cités, dont plusieurs majeurs

2.2. À partir des documents 2a et 2b, expliquer les recommandations du PNNS en matière de consommation journalière de sucres simples.

Recommandation PNNS, pas plus de 100 grammes/jour (adulte)/ OMS recommande de pas dépasser 10 % de l'apport énergétique total soit environ 50 g/j sous forme de sucres libres = sucre ajouté (dont sucre) + sucres des jus de fruits. Ces sucres libres ont un index glycémique élevé, ce qui provoque hyperglycémie puis hypoglycémie. Ils ne sont donc pas pertinents pour avoir de l'énergie assez longtemps...

Critère concerné	--	-	+	++
Appropriation des Ressources <i>Repérage des informations présentes dans les documents 2a et 2b</i>	Ressources non mobilisées informations mal comprises	Peu d'éléments pris en compte plusieurs erreurs dans leur utilisation	Informations des doc et/ou du contexte mobilisées mais de façon assez superficielle. Peu d'erreurs. Points de détail abordés et pas éléments saillants	De nombreuses informations présentes dans les documents sont exploitées
Mobilisation d'une Méthodologie <i>Lien IG/évolutions de la glycémie/consommation de sucre</i>	Aucun lien explicité	Lien consommation de sucre et évolution de la glycémie maladroitement explicité, pas de relation faite avec le PNNS	Lien consommation de sucre et évolution de la glycémie maladroitement explicité, relation faite avec le PNNS	Lien IG et évolution de la glycémie maîtrisé Mise en relation de ces informations avec les recommandations PNNS
Mobilisations de Connaissances <i>Mécanismes de la glycémie, lien IG/glycémie</i>	Erreurs ou hors sujet	IG ou glycémie ou PNNS non maîtrisé	IG ou glycémie ou PNNS partiellement maîtrisé, les deux autres sont maîtrisés	IG et évolution de la glycémie maîtrisés Recommandations du PNNS connues

2.3. En utilisant le document 3, renseigner sur votre copie les informations manquantes dans les cases C①, C②, C③, et C④.

Diabète 1 : C① destruction auto-immune des cellules bêta..., origine génétique : des gènes de prédisposition et origine environnementale : conséquences d'infections virales.

Diabète 2 : C② prédisposition génétique, facteurs environnementaux (alimentation)....

Diabète 1 : C③ suivi glycémique régulier (capteur de glycémie), injection d'insuline ou par pompe...

Diabète 2 : C④ activités sportives régulières, suivi glycémique régulier, régime et traitement médicamenteux...

Critère concerné	--	-	+	++
Appropriation des Ressources <i>Repérage des informations présentes dans le document 3</i>	Ressources non mobilisées informations mal comprises	Peu d'éléments pris en compte plusieurs erreurs dans leur utilisation	Informations des doc et/ou du contexte mobilisées mais de façon assez superficielle. Peu d'erreurs. Points de détail abordés et pas éléments saillants	De nombreuses informations présentes dans le document sont exploitées
Mobilisations de Connaissances <i>Insuline et diabète, causes de l'excès de glucose sanguin, traitements possibles</i>	Erreurs ou hors sujet	Tableau partiellement complété, des erreurs sont présentes	Tableau partiellement complété, sans erreur	Tableau correctement et complètement renseigné

CONSIGNE 3

3.1. À l'aide du **document 4**, **montrer** le risque chimique potentiel des édulcorants.

Edulcorants : risque chimique car même si DJA élevée (beaucoup plus que les pesticides) consommés en plus grandes quantités dans les produits alimentaires industriels...

Critère concerné	--	-	+	++
Appropriation des Ressources <i>Repérage des informations présentes dans le document 4</i>	Ressources non mobilisées informations mal comprises	Peu d'éléments pris en compte plusieurs erreurs dans leur utilisation	Informations des doc et/ou du contexte mobilisées mais de façon assez superficielle. Peu d'erreurs. Points de détail abordés et pas éléments saillants	De nombreuses informations présentes dans le document sont exploitées
Mobilisations de Connaissances <i>Risque chimique</i>	Erreurs ou hors sujet	Le risque cité n'est pas de nature chimique ou aucune explicitation n'est présentée	Risque cité mais pas suffisamment explicité	Risque explicité (cf. attente de « Montrer »), vocabulaire adapté mobilisé

3.2. Dans le **document 5**, **identifier** des étapes permettant de réduire les dangers biologiques liés au process de fabrication du sucre.

Etapes pour limiter les risques biologiques : lavage, filtration, évaporation.... limitent la contamination bactérienne ou tuent les bactéries...

Critère concerné	--	-	+	++
Appropriation des Ressources <i>Repérage des informations présentes dans le document 5</i>	Ressources non mobilisées informations mal comprises	Peu d'éléments pris en compte plusieurs erreurs dans leur utilisation	Informations des doc et/ou du contexte mobilisées mais de façon assez superficielle. Peu d'erreurs. Points de détail abordés et pas éléments saillants	De nombreuses informations présentes dans le document sont exploitées
Mobilisation d'une Méthodologie <i>Mise en relation process et contaminations pour en déduire les effets des opérations sur les bactéries</i>	Aucun lien explicité	Lien maladroitement explicité	L'effet de certaines étapes est explicité mais pas de toutes	Lien étapes et effets explicité, hypothèses clairement formulées
Mobilisations de Connaissances <i>Danger biologique, process de fabrication, conditions favorables au développement des bactéries</i>	Erreurs ou hors sujet	Notion de danger non maîtrisée : des erreurs	Réduction du danger maîtrisée suivant une seule dimension (limitation de la population bactérienne ou bactéricide). Pas de justification	Etapes repérées et justifiées, vocabulaire adapté mobilisé

CONSIGNE 4

4.1. À l'aide des **documents 6a et 6b** et des **éléments du contexte**, **présenter** les intérêts à valoriser les pulpes de betterave du territoire dans les élevages plutôt que le tourteau de soja importé.

Pulpe de betterave : produite sur le territoire proche : moins de transport donc moins de GES produits, coût moins important, produits locaux, traçabilité/sécurité, garanti à 100 % sans OGM. Même si le tourteau de soja a une valeur alimentaire énergétique et protéique plus intéressante, la pulpe de betterave plus riche en cellulose donc limite les risques d'acidose. Importation du soja (empreinte carbone) ...

Critère concerné	--	-	+	++
Appropriation des Ressources <i>Repérage des informations présentes dans les document 6a et 6b et dans le contexte</i>	Ressources non mobilisées informations mal comprises	Peu d'éléments pris en compte plusieurs erreurs dans leur utilisation	Informations des doc et/ou du contexte mobilisées mais de façon assez superficielle. Peu d'erreurs. Points de détail abordés et pas éléments saillants	De nombreuses informations présentes dans les documents et dans le contexte sont exploitées
Mobilisation d'une Méthodologie <i>Avantages inconvénients Lien au contexte</i>	Aucun avantage explicité	Un avantage cité non explicité ou sans lien avec le contexte	Quelques avantages repérés, maladroitement explicités mais avec prise en compte du contexte	Plusieurs avantages repérés et bien explicités
Mobilisations de Connaissances <i>Valeurs alimentaires Empreinte carbone</i>	Erreurs ou hors sujet	notions trop partiellement ou non maîtrisées	Notions correctement mobilisée (s) mais de façon assez superficielle	notions maîtrisées, vocabulaire adapté mobilisé

4.2. En utilisant le **document 7**, **démontrer** la possible amélioration de la fertilité physico-chimique des sols par l'épandage des écumes de sucreries.

Ecume de sucrerie = amendement minéral basique (AMB), améliore le pH des sols donc améliore la vie biologique, la structure des sols ; enrichit les sols en phosphore, en éléments minéraux...

Critère concerné	--	-	+	++
Appropriation des Ressources <i>Repérage</i>	Ressources non mobilisées informations mal comprises	Peu d'éléments pris en compte plusieurs erreurs dans leur utilisation	Informations des doc et/ou du contexte mobilisées mais de façon assez superficielle. Peu d'erreurs. Points de détail abordés et pas éléments saillants	De nombreuses informations présentes dans le document sont exploitées
Mobilisation d'une Méthodologie <i>Lecture de tableau</i> <i>Mise en relation entre apports et effets recherchés</i>	Aucun lien explicité	Interprétation du document 7 réalisée partiellement et pas de mise en évidence des effets des apports sur le sol	Interprétation du document 7 réalisée mais mise en évidence partielle des effets des apports sur le sol Argumentation perfectible ou raisonnement difficile à suivre	Interprétation du document 7 réalisée et mise en évidence des effets des apports sur le sol explicitée Raisonnement mis en évidence par des connecteurs logiques
Mobilisations de Connaissances <i>Fertilité physico-chimique des sols</i>	Erreurs ou hors sujet	notions trop partiellement ou non maîtrisées	Notions correctement mobilisée (s) mais de façon assez superficielle	notions maîtrisées, vocabulaire adapté mobilisé

4.3. À l'aide des **documents 5 et 8**, **expliquer** l'intérêt environnemental de limiter la quantité de tare terre.

Durabilité environnementale : limite la perte capital sol, limite la perte de fertilité en éléments minéraux, en matière organique ; consommation de moins d'eau dans les sucreries pour laver les betteraves, moindre consommation d'énergie et on limite le salissement des routes.

Critère concerné	--	-	+	++
Appropriation des Ressources <i>Repérage des informations présentes dans les documents 5 et 8</i>	Ressources non mobilisées Informations mal comprises	Peu d'éléments pris en compte plusieurs erreurs dans leur utilisation	Informations des doc et/ou du contexte mobilisées mais de façon assez superficielle. Peu d'erreurs. Points de détail abordés et pas éléments saillants	De nombreuses informations présentes dans les documents sont exploitées
Mobilisations de Connaissances <i>process, empreinte environnementale dans une vision élargie (y.c. transport)</i>	Erreurs ou hors sujet	Vision trop étroite des phénomènes (centrée st sur l'usine par ex) Autres aspects que l'environnement présentés parmi des intérêts environnementaux	Vision globale présente mais réponse peu développé ou partielle, réponse bien centrée sur les aspects environnementaux	Explicitation bien centrée sur l'intérêt environnemental avec prise en compte de la globalité (du champ à l'usine), vocabulaire adapté mobilisé
Mobilisation d'une Méthodologie <i>Mise en évidence du lien entre le process et ses conséquences environnementales</i>	Aucun lien explicité	Lien trop partiellement explicité et sans prendre en compte la globalité	Lien maladroitement explicité mais avec prise en compte de la globalité	Lien bien explicité, hypothèses clairement formulées

CONSIGNE 5 : En s'appuyant sur le cas concret étudié, le corpus documentaire et son expérience personnelle, **identifier** et **justifier** les enjeux de l'utilisation de substances chimiques dans le cadre de la production des denrées alimentaires pour l'alimentation humaine.

Intro : lien entre usage substances chimiques et production denrées alimentaires

Enjeux- :

Cancers liés à l'utilisation de substances chimiques (Produits phytosanitaires, ...)

Maladies liées à la consommation de substances chimiques.

Moindre qualité : sanitaire, nutritionnelle, environnementale : on ne mange plus sainement

Moindre sécurité alimentaire

Pollutions des ressources (sol, eau...)

Antibiorésistance, bioaccumulation, toxicité

Enjeux + :

- Une meilleure conservation des aliments (conservateurs, ...)

- Produire plus : dans un contexte d'augmentation de la population...

- Amélioration de la qualité organoleptique, technologique (additifs, colorants...)

- Améliorations sanitaires de certains produits (ex : lutte contre les mycotoxines, produits supplémentés en vitamines, minéraux...)

- Lutter contre des bioagresseurs et maladies

Critère	--	-	+	++
bornage	Le sujet est appréhendé suivant un angle très réduit. Ou hors sujet	Des aspects majeurs du sujet sont oubliés	Le sujet est appréhendé suivant un angle un peu étroit.	Le sujet est bien cerné avec une approche large
Expression enjeux	Enjeux décontextualisés	Peu d'enjeux clairement formulés	Formulation d'enjeux exacte mais faible amplitude quant aux domaines ou aux échelles explorés et enjeux positifs/négatifs	Plusieurs enjeux dans des domaines et échelles variés sont présentés avec justesse Des enjeux positifs et négatifs présents
Mobilisation connaissances	Notion d'enjeu non maîtrisée Pas de mobilisation de connaissances Connaissances mobilisées hors sujet ou erronées	La notion d'enjeu est partiellement maîtrisée Mobilisation de quelques connaissances de façon superficielle ou maladroite	La notion d'enjeu est maîtrisée Mobilisation de connaissances juste, mais qui ne couvre pas l'étendue de la problématique	La notion d'enjeu est bien maîtrisée Des connaissances justes, mobilisées avec rigueur Mobilisation de vocabulaire scientifique et technologique adapté
Mobilisation expérience Et / ou Mobilisation docs	Aucune expérience personnelle mobilisée ou hors sujet Ressources du corpus non mobilisées ou mobilisation avec de nombreuses erreurs ou uniquement paraphrasées	expérience personnelle peu mobilisée de manière superficielle Ressources du corpus mobilisées de façon superficielle, plusieurs erreurs dans leur utilisation	Mobilisation limitée de l'expérience, des maladdresses Des informations mobilisées mais de façon assez superficielle	Mobilisation de l'expérience tout à fait en lien avec la thématique De nombreuses informations mobilisées de façon juste et rigoureuse
Structuration de la réponse	Présentation décousue	Articulation des propos difficile à identifier	Réponse structurée avec quelques maladdresses qui pénalisent la fluidité de la lecture	Réponse bien structurée avec introduction, présentation rigoureuse des enjeux Utilisation de connecteurs logiques

GRILLE D'ÉVALUATION

REPERES POUR LA NOTATION

Chaque copie est évaluée par un binôme de correcteurs constitué d'un enseignant de biologie écologie et un enseignant de STA (agronomie ou zootechnie). Il ne s'agit pas d'une double correction mais plutôt d'une évaluation commune. Même si certaines parties peuvent contenir des éléments propres à l'une des disciplines, donc plus facilement appréciables par l'un des correcteurs, il n'est en aucun cas autorisé de se « répartir » les consignes par discipline.

L'épreuve étant intégrative et capacitaire la notation par fraction de points n'a plus de sens. Comme le montre la grille, les points sont attribués par critère. En aucun cas les points ne doivent être attribués aux indicateurs : le « découpage » des points attribués à un même critère est donc exclu. Les indicateurs d'évaluation permettent d'apprécier le niveau d'acceptabilité de la réponse fournie, ce sont des éléments observables.

Utilisation de la grille d'évaluation par les correcteurs :

- Dans un premier temps, il faut évaluer la qualité de la réponse à chaque consigne avec les niveaux de la colonne "évaluation" [- , - , + , ++] au regard des critères d'évaluation. Pour ce faire, un tableau de descripteur d'atteinte des critères est fourni par consigne. Ce tableau permet d'aider à objectiver le niveau de maîtrise du critère par le candidat et donc au correcteur de positionner dans la grille élève, par consigne, une croix dans une des quatre colonnes [- , - , + , ++].

Les correcteurs renseignent au fur et à mesure de la lecture de la copie, les colonnes [- , - , + , ++] de la grille d'évaluation. A l'issue de la lecture, chaque critère obtient un nuage de croix dans ces colonnes. La note du critère est attribuée au regard de la répartition du nuage. Il est attendu que l'attribution de cette note se fasse d'une manière globale, en prenant en compte les [- , - , + , ++] attribués. Ainsi un critère comprenant une majorité de ++ et + peut donc parfaitement se voir attribuer la note maximale, même s'il comporte une question moins bien traitée (attribution d'un -). On cherchera donc à valoriser ce qui a été fait plutôt que de sanctionner ce qui ne l'a pas été. Chaque critère est noté par points entiers ou, à la limite, par demi-points.

La colonne « appréciations » permet de consigner des éléments significatifs justifiant la note attribuée au critère à l'issue de la lecture de toutes les réponses contribuant à montrer la maîtrise par le candidat du critère correspondant.

- Dans un deuxième temps, les correcteurs d'un même binôme confrontent leurs évaluations et s'harmonisent pour fixer les points attribués. L'ensemble est reporté sur une grille unique (une par copie).
- Enfin les points pour chacun des critères sont additionnés pour donner la note finale sur 20 de la copie et la partie « appréciation générale » est renseignée.

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

Baccalauréat Technologique série sciences et technologie de l'agronomie et du vivant - STAV

Examen : BAC TECHNO STAV
 Session :
 Centre :

CCF et HCCF
 N° d'anonymat ou Nom-Prénom du candidat :

Épreuve : Gestion des ressources et de l'alimentation
 Date :
 N° jury :

Module : S1 : Gestion des ressources et de l'alimentation

Compétences	Critères	Indicateurs	--	-	+	++	Note	APPRÉCIATIONS
Conduire une réflexion de nature scientifique et technologique concernant l'alimentation et la gestion des ressources naturelles en lien avec le fonctionnement des agroécosystèmes	Appropriation des ressources	Sélection, classement, hiérarchisation des informations Compréhension de l'information Traitement de l'information ...					/ 5	
	Mobilisation d'une méthodologie et d'un raisonnement	Formulation d'hypothèses, de propositions Rigueur de la démarche Argumentation/explicitation ...					/ 4	
	Mobilisation de connaissances	Etendue Pertinence Précision approfondissement ...					/ 5	
Identifier des enjeux liés à une problématique contextualisée	Compréhension du sujet Valorisation des informations Structuration de la réponse	Bornage du sujet Expression des enjeux : Identification, explicitation, classement (+/-) Mobilisation des documents et/ou de son expérience personnelle Introduction succincte, paragraphes (enjeux+/-) ...					/ 6	
TOTAL							/20	

Appréciation générale :

Signature(s) du jury