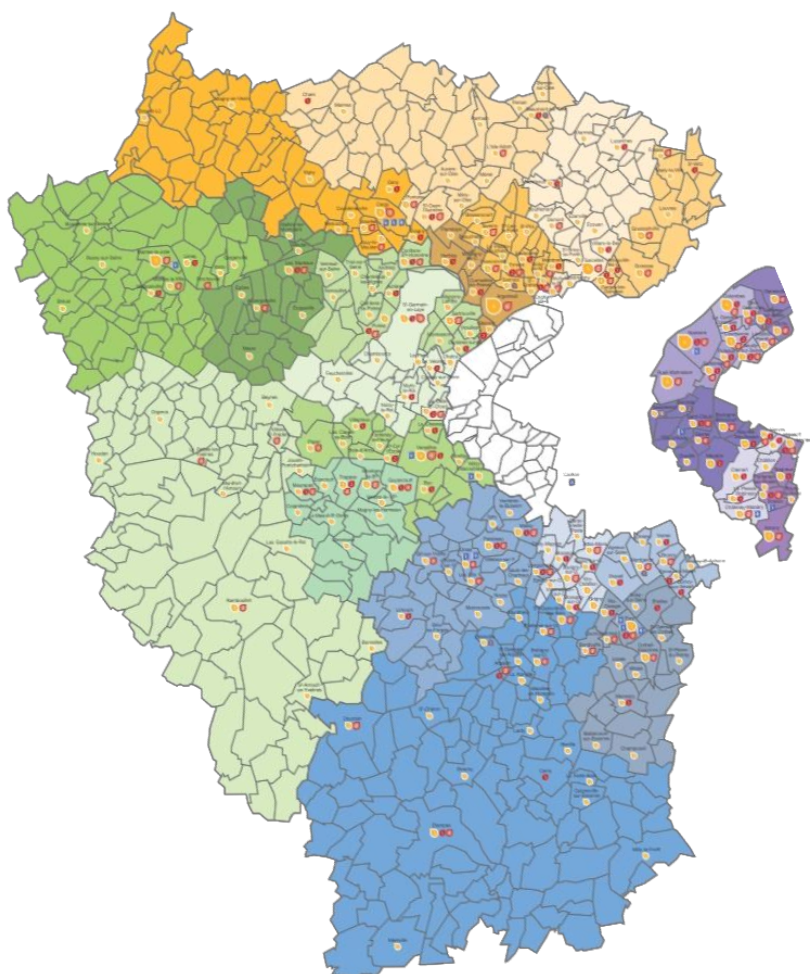


Académie de Versailles : conférences pédagogiques de SVT collège 2017 - 2018



Productions des réseaux pédagogiques de proximité

Sommaire

Introduction.....	3
Des projets de formation.....	4
Des outils pour programmer ses enseignements : les projets de formation.	5
Propositions des groupes de travail.....	6-52
Des niveaux de maîtrise.....	53
Des outils pour étayer les progrès des élèves : les échelles descriptives.....	54
Liste des outils.....	55
Propositions des groupes de travail.....	56-70
De la méthodologie.....	71
Propositions des groupes de travail.....	72-74

Introduction

Le travail entamé cette année marque la création de réseaux pédagogiques de proximité : réseaux d'enseignants d'un même territoire collaborant à la production de Ressources.

Le plan académique Versailles 2020 met l'accent sur le développement des dynamiques territoriales : engager chacun au plus près du territoire est un des objectifs de ces réseaux pédagogiques de proximité ; il vise à mobiliser les intelligences collectives à travers la structuration de réseaux.



Les réseaux pédagogiques de proximité s'inscrivent dans ces deux objectifs et répondent aux demandes récurrentes formulées par les enseignants lorsque les inspecteurs les rencontrent.

Après ce travail initial, d'une grande richesse, les réseaux se structureront autour des enseignants volontaires, animés par des collègues volontaires et pilotés par les IA-IPR. Les RPP permettront ainsi de faire vivre un collectif, d'accompagner chacun dans ses pratiques ou vers de nouvelles pratiques, et de d'enrichir les opportunités de formation selon les besoins des territoires et des équipes.

Vous trouverez dans ce document l'ensemble des productions issues des travaux des conférences pédagogiques d'hiver, prolongées par les échanges sur la plateforme M@gistere. Il s'agit de vos documents : ces ressources sont des objets de travail, des sources d'inspiration mais ne sont pas des modèles, ni des ressources validées. Nous savons que vous vous en emparerez avec pertinence et discernement.

Nous remercions évidemment les chargés de mission d'inspection qui ont nourri les réflexions initiales, animé les ateliers des conférences pédagogiques, créé l'espace M@gistere des RPP et accompagneront les réseaux pédagogiques.

Bravo et merci pour votre engagement que nous aurons à cœur de faire fructifier !

Les IA-IPR de SVT

Des projets de formation...

Des outils pour programmer ses enseignements : les projets de formation.

Le contexte

L'organisation curriculaire des enseignements au cycle 4 a motivé les journées de formation dans le cadre de la réforme du collège. Les progressions et programmations sont confiées aux enseignants leur permettant d'adapter leurs enseignements aux spécificités des établissements et des élèves. Les programmes de cycle fixent des attendus de fin de cycle rédigés en compétences en lieu et place de notions.

Un cadre

Construire un projet de formation c'est fixer la feuille de route pour le cycle vers une compétence d'attendu de fin de cycle en tissant les connaissances et compétences associées. Il s'agit donc de choisir un fil rouge et de construire une progressivité sur le cycle. Les projets de formation constituent donc les blocs d'enseignement programmés au cours du cycle.

Ce que ce n'est pas

Il ne s'agit pas de réécrire les programmes, mais bien de créer des outils opérationnels pour programmer des enseignements aux exigences claires, exigences matérialisées notamment par les échelles descriptives des niveaux de maîtrise.

Dans les pages suivantes, vous trouverez des projets de formation explicitant, pour différents attendus de fin de cycle, les objectifs de formation et proposant une progression permettant de les atteindre, regroupées par thèmes. Les activités et les échelles descriptives sont présentées plus loin dans ce document.

Outils issus des travaux lors des ateliers des conférences pédagogiques :

- Différents attendus de fin de cycle avec l'eau comme fil rouge
- La planète Terre
- La dynamique des populations,
- La diversité des êtres vivants : génétique, évolution
- Le corps humain et la santé
- Le monde microbien
- La nutrition des organismes
- La gestion des ressources

Conférences pédagogiques

Piste de travail - cycle 4

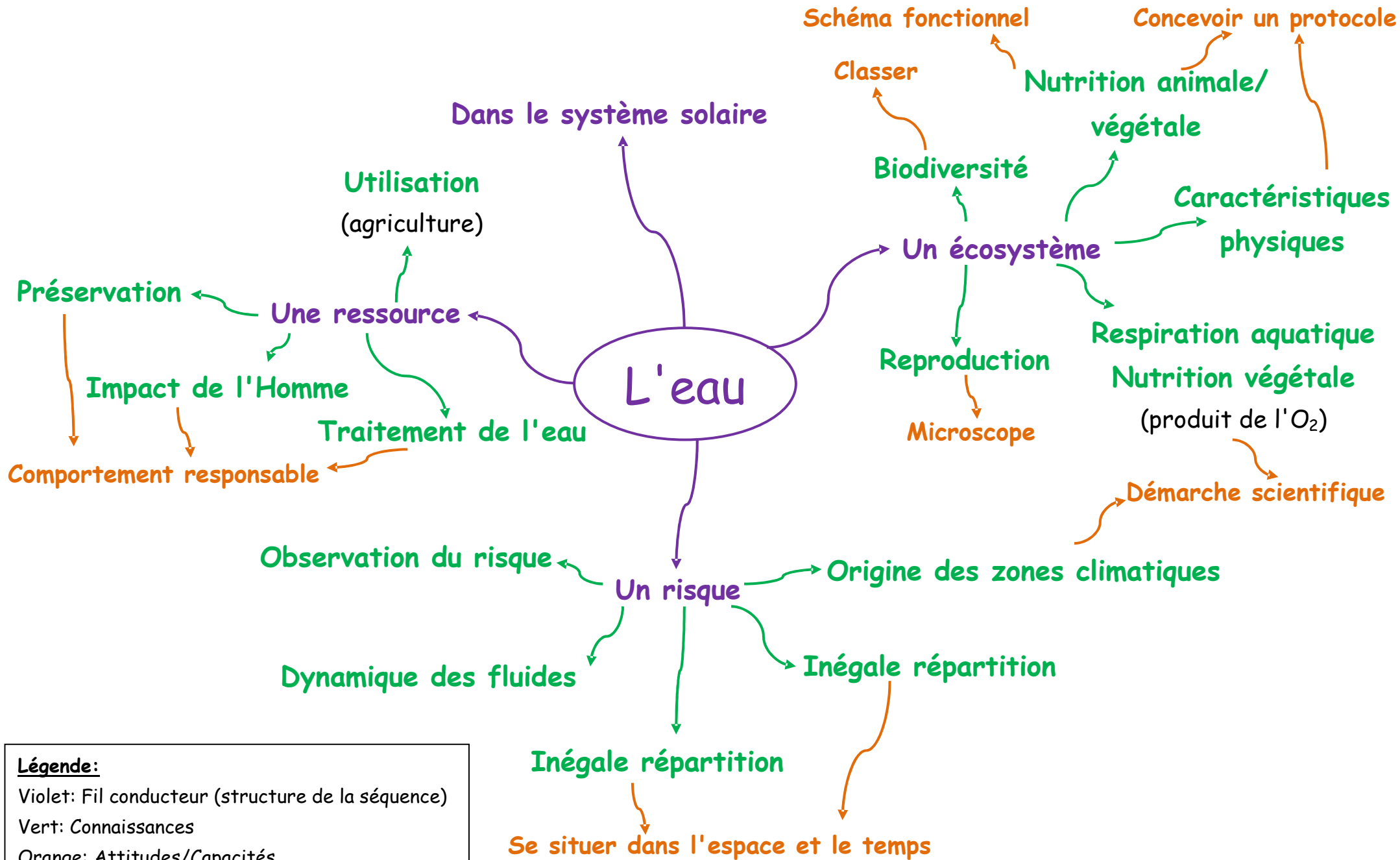
Nous avons travaillé sur le programme du cycle 4. Nous nous plaçons au niveau 5ème. Nous avons décidé d'explorer les thèmes et de construire notre progression autour d'un fil rouge: l'eau.

Nous partons d'un constat (sous forme de vidéo ou document): Où trouve-t-on de l'eau dans le système solaire, répartition inégale de l'eau douce sur Terre.

Attendus de fin de cycle:

- ① La Terre dans le système solaire: l'eau, une ressource rare et inégale
- ② L'eau douce: ressource et écosystème
- ③ L'eau: un risque majeur
- ④ L'origine des risques météorologiques:
 - a- La géologie
 - b- Les impacts des activités humaines

Carte mentale des compétences - L'eau



Légende:

Violet: Fil conducteur (structure de la séquence)

Vert: Connaissances

Orange: Attitudes/Capacités

Thème 1: La planète

Séance en heure	Notions	Activités/ Supports (moyen d'action)	Compétences
4h	Chapitre 1 : Séismes - La structure interne de la terre et les phénomènes dynamiques dont elle est le siège - Faïlles - Foyer - Épicentre - Ondes sismiques - Vibration - modification du paysage.	Comment se manifeste un séisme? -Visualisation de films, photos, textes -Observation de photographies montrant les manifestations et les conséquences Quelles sont les origines et localisations de séismes? Carte avec échelle, sismogrammes Carte mondiale de répartition des séismes.	Sélectionner des informations de textes, relier des données. Décrire et expliquer les différents phénomènes observés lors d'un séisme. Calculer , utiliser une formule Extraire d'un document les informations Formuler un problème , une hypothèse. Mettre en relation le tracé d'un sismogramme avec la propagation des ondes sismiques.
5h	Chapitre 2 : Volcanisme - Cratère - Dôme - Aigus - Magma / Lave - Projection / Éruption - Viscosité	Comment se manifestent les éruptions volcaniques? - Tableau de données - Photos, textes anciens - Carte de répartition mondiale des volcans. - Lames de roches - TP (fusion) - Modélisation avec des tablettes de chocolat	Sélectionner des informations Repérer les caractéristiques des manifestations volcaniques et les relier aux types d'éruption Présenter une observation, une situation ou un résultat sous une forme appropriée Savoir sélectionner des informations sur une carte Utiliser une modèle pour comprendre le comportement du magma selon sa viscosité

Thème 1: La planète

Projet de progression

4ème

Séance en heure	Notions	Activités/ Supports (moyen d'action)	Compétences
3h	Chapitre 3 : La tectonique des plaques - Divergence - Dorsale - Convergences - Subduction - Collision - Chaîne de montagnes	Qu'est-ce qu'une plaque? Quelle est sa structure? - Carte mondiale de répartition des volcans et des séismes - Calque - Graphiques de vitesse des ondes en profondeur - Cartes et textes historiques - TP: puzzle des continents - Maquette - Animation vidéo - Planisphère	Identifier des mouvements de part et d'autre des frontières de plaques Analyser et interpréter un document (textes historiques de Wegener) Utilisation d'un logiciel Réalisation d'un schéma fonctionnel de la formation, de l'écartement et la disparition des plaques
2h	Chapitre 4 : Risques géologiques - Aléa - Vulnérabilité - Risque	Quand peut-on parler de risque sismique? Volcanique? - Animation vidéo - Cartes - Textes historiques	Formuler des hypothèses Sélectionner des informations d'un texte Mettre en relation un phénomène naturel (aléa), la vulnérabilité de la population et caractériser un risque Identifier les mesures de prévention Argumenter sur les choix de comportement qu'ils soient individuels ou collectifs

THEME I : Planète Terre, Environnement et action humaine

Attendus de fin de cycle 4 :

« Explorer et expliquer certains phénomènes géologiques liés au fonctionnement de la Terre »

« Envisager ou justifier des comportements responsables face à l'environnement et à la préservation des ressources limitées de la planète »

Notions à construire :

- Risque, Aléa, Enjeu, vulnérabilité
- Volcanisme, types d'éruptions, produits d'éruptions
- Séismes, leur origine
- Plaques lithosphériques, lithosphère/asthénosphère, tectonique des plaques/mouvements et conséquences/moteur
- Formation de la Terre : origine de sa structure et conséquences pour son fonctionnement.
- L'échelle des temps longs en géologie : les ères géologiques

Découpage spiralaire possible :

- Les observations en 5^e : Activité volcanique, activité sismique
- Les risques, Les mécanismes et les conséquences en 4^e : Risques sismique et volcanique, origine de la Terre et constitution, Convection et déplacements
- Concepts plus abstraits en 3^e : Tectonique des plaques, Découpage du temps en ères géologiques

Remarques :

- L'accent doit être mis sur le risque pour les humains (partir de là ?)
- Si les volcans ont été étudiés en cycle 3, on peut gagner du temps ou approfondir

Objectifs de compétences et moyens d'action

1. 5^e : Observations / Sorties locales éventuelles / Extractions d'informations de documents variés / Utilisation d'outils numériques
2. 4^e : Expérimentation / Modélisation-schématisation fonctionnelle / Mise en relation d'informations/ Construction de savoirs scientifiques-HOS
3. 3^e : Projet en groupes / EPI / Participation à l'élaboration de règles de sécurité / Situer des événements – échelles de temps

TRAVAUX DE GROUPE (Conférence pédagogique 12/2017)

ATTENDU DE FIN DE CYCLE : La dynamique des populations

Au sein d'une population, on observe des variations : le nombre d'individus augmente ou diminue.

Pour augmenter le nombre d'individus, on distingue deux modes de reproduction :

- Le mode sexué : il existe différentes stratégies de reproduction sexuée entre 2 gamètes mâles et femelles (ovipare ou vivipare chez les animaux, fleurs chez les végétaux). Ce mode de reproduction entraîne une importante diversité (lien avec l'attendu de fin de cycle : la diversité génétique des individus). Cependant, la rencontre des 2 partenaires nécessite plus d'énergie (parade nuptiale...).
- Le mode asexué : Il s'agit de la formation d'un nouvel individu à partir d'un individu par multiplication cellulaire. Dans ce mode, il n'y a pas de diversité (lien avec l'attendu de fin de cycle : la diversité génétique des individus) et peu de dépense énergétique.

La diminution de la population dépend de la notion de survie dans le milieu en fonction des variations (nourriture, climat, prédation...).(lien avec l'attendu de fin de cycle : l'évolution des êtres vivants).

Compétence : Pratiquer des langages

Item : Lire et exploiter des données présentées sous différentes formes : tableaux, graphiques, diagrammes, dessins, conclusions de recherches, cartes heuristiques, etc.

Différents niveaux de maîtrise :

Maîtrise d'attendu de fin de cycle : Etre capable d'extraire et d'exploiter des informations d'un document composite (tableau, graphique, photo).

Puis pour chaque document, les différents niveaux de maîtrise seront :

-pour le tableau/graphique :

lire un tableau à double entrée, extraire une information, relier les informations du tableau entre elles, exploiter pour conclure (=contextualiser).

- pour la photo/ schéma :décrire la photo, identifier/ reconnaître les différentes parties, relier ma description pour répondre au problème.

Alix-Marie DOP-BESOMBES
Pierre BERGEROT
Célia CARPENTIER
Anne-Claire OUTTIER

Dynamique des populations

Reproduction

Naissance, mort, prédation (relation biotique), pollution, écosystème, environnement, sélection naturelle, reproduction des végétaux, producteurs primaires.

Population dépend des relations intraspécifiques, Interspécifiques et de l'environnement.

Compétence	Situation de travail	Notion
5ème Tableur Excel (logiciel de traitement de données) . Entrer des données dans Excel et calcul de pourcentage.	Travail en binôme. ½ groupe travaille sur excel ½ groupe travaille sur papier avec calculatrice Formation à la compétences et intérêt de la compétence.	Milieu et mode de reproduction. Nombre d'ovules produits pour différentes espèces (carpe, aigle, homme....) Calcul du taux de survie. (nombre de cellules œufs et nombre d'adultes...
4ème Tableur Excel . Entrer des données et réaliser un graphique, choisir l'échelle, lui donner un titre, légender les axes. Rendre compte de leur travail en construisant leur propre fiche méthode sur l'utilisation d'Excel.	Ethercalc (tableau collaboratif)	Indiquer comment les conditions du milieu peuvent avoir une influence sur la reproduction des espèces étudiées. Influence de différents facteurs sur la reproduction (température, prédation, éléments minéraux) Texte, tableau puis graphique.
3ème Donner une activité avec plusieurs données , choisir des données pertinentes pour les organiser dans un tableur Excel et aboutir à un graphique qui leur semble le plus pertinent pour l'exploitation des données.		Influence du milieu Phalène du bouleau. Les élèves doivent choisir une représentation pertinente (camemberts) pour mettre en avant les phénotypes sélectionnés et aboutir à la notion de sélection naturelle.

Voir avec le prof de techno pour fiche technique et fiche commune d'évaluation

Indicateurs de réussite J'ai réussi si...	Auto-évaluation
J'ai réussi à créer un fichier Excel, à l'ouvrir et à l'enregistrer.	Oui - Non
J'ai réussi à réaliser mon tableau (mise en forme)	Oui - Non
J'ai correctement complété mon tableau : contenu de mes cellules (modification des données, formules de calcul)	Oui - Non
J'ai donné un titre à mon tableau	Oui - Non
J'ai correctement tracé et légendé mon graphique (échelle, axe des ordonnées, axe des abscisses)	Oui - Non
J'ai donné un titre à mon graphique	Oui - Non

Attendu de fin de cycle :

Expliquer sur quoi reposent la diversité et la stabilité génétique des individus.

Mots clés :

Caractères héréditaires, phénotype*

Information génétique

Gènes, allèles, génotype*

ADN, mutations

Brassages, méiose, fécondation

Mitose

* A apporter dans un second temps

Bilan des notions :

Un être vivant présente des caractères individuels et des caractères propres à son espèce.

Ces caractères sont héréditaires mais certains sont modifiables par le milieu et le mode de vie de l'être vivant.

Le phénotype est l'ensemble des (versions des) caractères d'un être vivant.

Un caractère héréditaire est déterminé par une information génétique.

Les informations génétiques sont contenues/portées dans les chromosomes, dans le noyau de la cellule.

Un gène est une portion de chromosome portant une information génétique.

Un chromosome est formé par une molécule d'ADN enroulée.

Un allèle est une version d'un gène. Le génotype est l'ensemble des allèles d'un être vivant.

La mitose assure la stabilité génétique (du génotype) d'un être vivant au cours du développement (multiplications cellulaires).

La diversité génétique des êtres vivants repose sur :

- les mutations : modifications de l'ADN permettant l'apparition de nouveaux génotypes et phénotypes
- les brassages des allèles lors de la reproduction (méiose et fécondation)

Compétence travaillée :

Pratiquer des démarches scientifiques/pratiquer une démarche d'investigation

Niveau expert = niveau de fin de cycle

Être capable de...

- proposer une hypothèse pour résoudre le problème, formulée comme une proposition de réponse (pas comme une question), cohérente avec les données, qui réponde au problème
- concevoir une expérience ou imaginer une investigation permettant de tester l'hypothèse
- exploiter les résultats d'une expérience ou d'une investigation pour valider ou non l'hypothèse, conclure

Niveau intermédiaire =

Être capable de...

- proposer une hypothèse pour résoudre le problème, formulée comme une proposition de réponse (pas comme une question), cohérente avec les données, qui réponde au problème
- choisir parmi plusieurs propositions de stratégies (démarches, documents ressources, ...) celle qui est adaptée pour tester l'hypothèse
- exploiter les résultats d'une expérience ou d'une investigation pour valider ou non l'hypothèse, conclure, avec des consignes explicites

Niveau débutant =

Être capable de...

- choisir parmi plusieurs hypothèses celle qui est adaptée pour résoudre le problème
- choisir parmi plusieurs propositions de stratégies (démarches, documents ressources, ...) celle qui est adaptée pour tester l'hypothèse
- exploiter les résultats d'une expérience ou d'une investigation pour valider ou non l'hypothèse, conclure, avec des consignes explicites et des aides méthodologiques

Génétique cycle 4

PROJET DE FORMATION

1. Prioriser les notions

→ Pour pouvoir faire des choix

- Attendus de fin de cycle
- Identifier les notions, leur enchaînement, les liens entre elles
- Répartition dans le temps : progression des notions

2. Définir les objectifs de formation des compétences et penser des moyens d'action

→ Pour pouvoir faire progresser les élèves

3. Penser progressivité des apprentissages

→ Pour planifier et mieux réguler

THEME 2 :

Attendus de fin de cycle et programme :

Expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps.

Diversité génétique

Expliquer sur quoi reposent la diversité et la stabilité génétique des individus.

"Relier l'ADN des chromosomes au support de l'information génétique.

Relier l'apparition de nouveaux allèles à l'existence de mutations. "

Expliquer que toutes les cellules d'un individu (à l'exception des gamètes) possèdent le même nombre de chromosomes par noyau à l'issue de la mitose.

Brassage, gène, méiose et fécondation.

Expliquer la diversité et l'hérédité de caractères par le brassage de l'information génétique associé à la méiose et à la fécondation.

Enchaînements, liens entre les notions, mise en œuvre, ...

On constate une diversité de caractères, des variations individuelles... Parmi les caractères certains sont héréditaires. (Donc détermination génétique du phénotype... +influences environnementales **ici ou à la fin**) On cherche à déterminer l'origine de cette hérédité et sa localisation. Retour sur l'origine cellulaire d'un individu, prérequis sur la fécondation et la cellule-œuf, les élèves supposent que les informations héréditaires/génétiques sont sans doute localisées quelque part dans cette cellule-œuf. On cherche à localiser les informations génétiques dans les « compartiments » cellulaires, les élèves formulent des hypothèses (membrane, cytoplasme, noyau, ...). On propose une expérience de transfert de (noyau)/clonage. On en déduit que les IG sont dans le noyau. L'observation microscopique des noyaux cellulaires (hors mitose) ne permet pas d'identifier précisément le support/la localisation des IG dans le noyau sauf lorsqu'une cellule se divise. On constate à la place du noyau habituel des « chromosomes »... Les élèves formulent des hypothèses (exemple, afin d'expliquer les différences de caractères (ex : spécifiques) entre des espèces. On étudie des caryotypes dont on peut constater par exemple, que le nombre différent de chromosomes et/ou le chromosome présent/absent peuvent modifier des caractères héréditaires (notamment sexuels) en déduire que ce sont bien les chromosomes qui portent les IG.

On cherche à déterminer comment s'organisent les IG sur les chromosomes → Notion de gènes.

Alors que tous les individus d'une même espèce ont les « mêmes » gènes, comment expliquer leurs variations individuelles → notion d'allèles et de diversité génétique des individus.

On cherche à expliquer l'origine/l'apparition des allèles → Notion de mutations.

On cherche à déterminer la composition des chromosomes portant les IG → support chimique des IG : ADN

Conservation des IG de la cellule-œuf à l'individu adulte, on cherche à comprendre comment la quantité d'ADN est conservée entre les divisions cellulaires → « réplication » sans utiliser le terme
 Conservation du patrimoine génétique entre les divisions cellulaires → Mitose.
 Reproduction et unicité des individus → Méiose puis fécondation.

A réorganiser sous forme la forme d'un tableau !

Objectifs	Moyens/Modalités
Compétences : pratiquer des langages (lire et exploiter des données...) ; Pratiquer des démarches scientifiques (proposer une hypothèse, interpréter des résultats et en tirer des conclusions, utiliser un instrument d'observation) ; Concevoir, créer, réaliser (concevoir une modélisation) Utiliser des outils mobiliser des méthodes pour apprendre Expliquer sur quoi reposent la diversité et la stabilité génétique des individus. Notion de phénotype. Détermination génétique et influence environnementale. Notion d'informations génétiques (IG) Notion de patrimoine génétique, localisation nucléaire des chromosomes Notion de chromosomes, localisation chromosomique des IG Notion de gènes, Notion d'allèles, diversité génétique Notion de mutation, apparition des allèles, origine de la diversité génétique Notion d'ADN, Stabilité génétique : conservation quantité d'ADN (« réplication » <i>ou pas...</i>) et conservation/transmission du PG (« mitose ») Notion de Brassage + « méiose ». Notion de brassage + « fécondation ».	

Remarque : Développer l'autonomie intellectuelle de l'élève : On s'assure qu'il a bien les informations (après leur extraction ou même données directement selon l'objectif prévu). Si on souhaite qu'ils produisent par eux-mêmes un bilan, une réponse au problème, un schéma fonctionnel, il faut bien s'assurer qu'ils aient les éléments suffisants pour le faire (il ne s'agit pas de les piéger mais bien d'évaluer le « bilan, la réponse au pb, le SF, etc. » et non la réussite aux étapes qui leur ont succédé.

Génétique

Classes	Notions et concepts	Compétences/capacités	Activités
5ème	Fécondation : rencontre spz et ovule conduisant à la fusion des noyaux. (reproduction animale)	Observation microscopique et dessin légendé de gamètes.	Observation et dessin de cellules reproductrices. Vidéo de fécondation pour observer la fusion des noyaux.
4ème	Reproduction humaine : -la cellule-œuf donnera-telle une fille ou un garçon ? Chromosomes : support des informations héréditaires. - développement embryonnaire nécessite des mitoses.	- Relier le nombre de chromosomes observés dans chaque gamète à celui observé dans la cellule-œuf . - Relier les chromosomes sexuels de la cellule-œuf au sexe du futur individu. - Extraire des informations d'une vidéo. - Proposer des hypothèses.	- Observation de caryotypes de gamètes et observation de caryotype des cellules-œufs. - A partir une vidéo de mitose, remettre en ordre des images. - Proposer des hypothèses pour expliquer comment chaque cellule-fille se prépare à une nouvelle mitose
3ème	-Noyau et chromosomes portent les informations héréditaires. - support de l'information héréditaire : l'ADN. - notion gène/ allèle. - Méiose : comment expliquer la diversité génétique entre les frères et les sœurs ?	-Hypothèses/ résultats/ conclusions. - extraire des informations d'un document. - Émettre des hypothèses. - Décrire le comportement des chromosomes durant la méiose permettant de passer d'une cellule à 46 chromosomes à 2 cellules à 23 .	- Expériences de transfert de noyau et des 2 autres éléments de la cellule. (CLONAGE) - extraction et coloration de l'ADN. - Étude d'expériences de transgénèse. -Etude d'un gène, de ses allèles et des caractères associés au combinaison des allèles. Hypothèse et vérification avec l'animation. -TP méiose et fécondation avec des maquettes de chromosomes.

Organisation du monde vivant

ATTENDU DE FIN DE CYCLE /

Expliquer l'organisation du monde vivant , sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps

1) Notions :

dynamisme a différentes échelles :

stabilité et diversité ,évolution, mutation et sélection à l'échelle de :

l' individu

la population

l' écosystème

à différents temps géologiques

Parenté

Organisation du monde vivant :

classification, parenté

molécule, cellule, organisme

Replacer les êtres vivants dans la classification et établir les relations de parenté entre eux grâce aux attributs (moléculaires, cellulaires, morphologiques) partagés.

Cela permet d'expliquer l'évolution du vivant à l'échelle de l'individu, des population et des écosystèmes.

2) Compétence:

Pratiquer des démarches scientifiques

→ interpréter des résultats et en tirer des conclusions

Extraire des informations

Décrire le résultats

Relier les résultats observés à des connaissances

Utiliser les résultats pour en déduire la notion qui répond au problème posé

Production attendue : texte argumentatif

Un argument est : une phrase du texte, des exemples de valeurs d'un graphique ou d'un tableau, un lien avec des connaissances préexistantes (acquis), une description d'image, ...

Un texte est un ensemble de phrases correctes et complètes ; articulées avec des connecteurs logiques (donc). Il doit contenir la description des résultats observés, le lien avec les connaissances pour aboutir à la réponse à la question posée (interprétation / explication des résultats observés).

5	4	3
un seul document et un travail guidé (questions et ou arguments donnés)	Deux documents différents sans guidage	Plusieurs documents de types différents sans guidage
attente : rédiger une ou deux phrase avec description des résultats et un argument	Attente : texte court avec description des résultats et au moins un argument	Attente : texte court avec description des résultats et au moins un argument pour aboutir à une conclusion
Clé de détermination Classification : replacer les êtres vivants (morphologique, cellule)		Classification : replacer les êtres vivants (molécule)

Reproduction

Reproduction et sélection naturelle

Division cellulaire et formation des cellules reproductrices

Allèle et Mutation

Évolution (espèce fossile disparue)

Classification / Reproduction dans différents milieux et parenté (caractères partagés)

Individus Population et écosystème à deux époques différentes (actuel et ancien)

Symbiose (mycorhize)

Symbiose prédation
parasitisme (relation interspécifique)

Jaber.souad@free.fr

cecile.pparseihian@ac-versailles.fr

r.yass@yahoo.fr

carries.robin11@gmail.com

Classification et évolution

	Notions	Capacités	Attitudes
5 ^{ème}	Savoir comment classer des EV	Recenser, extraire et organiser des informations, communiquer dans un langage scientifique approprié	Manifester le sens de l'observation, la curiosité et l'esprit critique
4 ^{ème}	Utiliser la classification en groupes emboîtés pour construire un arbre de parenté	Savoir utiliser le logiciel Phylogène : exploiter des résultats en utilisant les technologies de l'information et de la communication	Manifester l'esprit critique et développer l'observation Se situer dans l'espace et dans le temps.
3 ^{ème}	Donner des arguments en faveur de quelques mécanismes de l'évolution	Percevoir le lien entre sciences et technique (génétique, microbiologie)	Montrer de l'intérêt pour les sciences et les progrès techniques et scientifiques

Consigne 1 : Choisir un attendu de fin de cycle et noter toutes les notions attendues en fin de cycle 4.

(Thème 2 : Le vivant et son évolution)

Attendu de fin de cycle :

***Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer :
l'évolution des êtres vivants.***

Mots clés /notions:

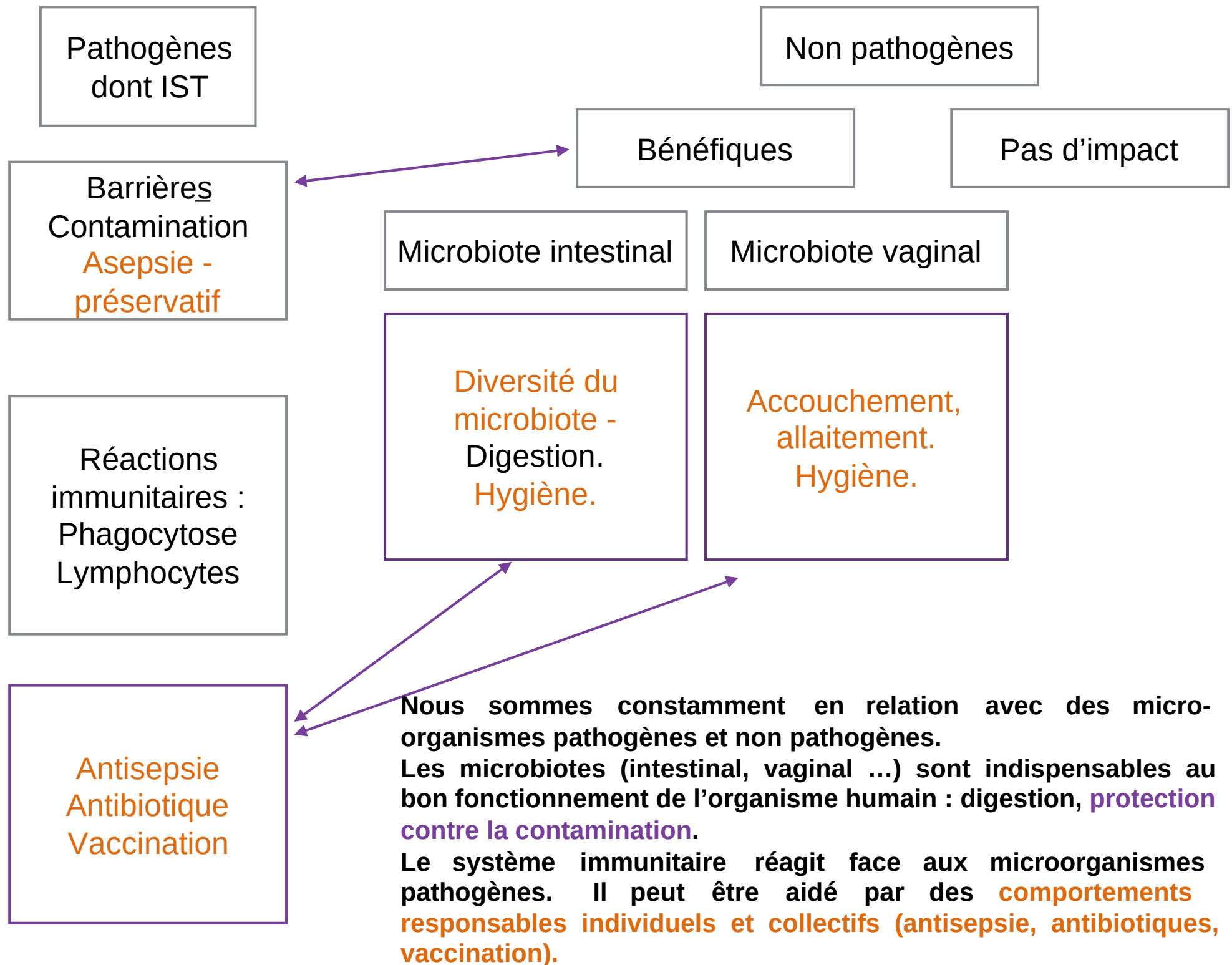
- Apparition et disparition des espèces (classification)
- Crise (extinction/ explosion évolutive)
- Groupes emboîtés
- Arbre de parenté/ lien de parenté (temps géologiques)
- Ancêtre commun
- Attribut/ caractère/
- Mécanismes évolutifs :
 - acquisition de nouveaux caractères (mutation)
 - sélection naturelle
- Partage des caractères des êtres vivants actuels et passés
- Exemples de lien de parenté entre Reptiles et Oiseaux (forme intermédiaire : archéoptéryx) et place de l'Homme dans l'évolution.

Bilan :

La comparaison des peuplements au carbonifère, au tertiaire et aujourd'hui permet de constater que les espèces apparaissent, se maintiennent au cours des temps géologiques ou bien disparaissent (extinction).

La classification par groupes emboîtés des espèces actuelles et passées permet de mettre en évidence les caractères communs entre les espèces actuelles et passées montrant donc qu'il existe un lien de parenté entre ces espèces.

Les caractères nouveaux entre les espèces montrent que des phénomènes permettent l'acquisition de nouveaux caractères. Ces phénomènes sont les mutations ; la sélection naturelle et la reproduction. Ils permettent le maintien des espèces dans le temps.



Attendus de fin de cycle :

- relier le monde microbien hébergé par notre organisme et son fonctionnement *Ubiquité diversité et évolution du monde bactérien*
- Expliquer les réactions qui permettent à l'organisme de se préserver des micro-organismes pathogènes *Réactions immunitaires*
- Argumenter l'intérêt des politiques de prévention et de lutte contre la contamination et-ou l'infection. *Mesures d'hygiène vaccination action des antiseptiques et des antibiotiques.*
- Nutrition et interaction avec les micro-organismes

Reformulations

Faire des choix éclairés de citoyens en matière de santé.

Prendre conscience de l'omniprésence du monde microbien, ses bienfaits sur la santé et à contrario les risques liés aux micro-organismes.

Parties du programme à relier avec le monde microbien

Vivant et évolution :

- => besoin des cellules animales : importance digestion microbienne chez les herbivores
- => besoin des cellules végétales : symbiose entre microorganismes/vegtx
- => sélection naturelle : résistance aux antibiotiques-grippe

Le corps humain et la santé

- => fonctionnement du système nerveux ? : tétanos
- => digestion : nécessité de règles d'hygiène dans l'industrie de l'alimentation / importance du microbiote sur la digestion / peut influencer la prise de poids
- => immunité : micro-organismes à l'origine de maladies / présence de micro-organismes au niveau de différents organes du corps humain (muqueuses génitales / peau / intestin) empêchant le développement de micro-organismes néfastes

Compétences travaillées

- Fonder ses choix de comportement responsable en matière santé

- distinguer faits-croyances-rumeurs et ce qui relève d'un fait scientifique

- débat sur la vaccination et plusieurs maladies -hépatite sclérose...- statistique actuelle-pub-microbes plurirésistants) intérêt collectif-individuel Recherche documentaire supplémentaire (sources?), démarche d'investigation, rédaction de l'argumentaire, communiquer)

Sujet à aborder lors du débat : remise en cause de la vaccination/ argumenter les politiques de lutte et de prévention et expliquer la limitations de risques par des mesures de prévention collectif et individuel à l'oral / lien avec l'actualité (réapparition de cas de rougeole)

- activité sur le comportement à adopter en matière de sexualité (IST)
- activité sur les causes de l'apparition de bactéries multirésistantes / risques liés et comment éviter leur apparition

- Participer à l'élaboration de règles de sécurité

- élaboration d'une charte de sécurité hygiène vis à vis des dissections par exemple

Représenter des données sous différentes formes, passer d'une représentation à une autre et choisir celle qui est adaptée à la situation de travail.

- schéma silhouette d'un corps et coller différentes voies de contamination et à chaque entrée proposer un moyen d'éviter la contamination
- réalisation d'une carte mentale sur l'ensemble du cycle en partant des acquis du cycle 3 (à savoir microorganismes dans eau / air / aliments => pour fabrication et rôle dans conservation) pour montrer l'ubiquité du monde microbien => chez l'Homme avec les différents rôles sur dig/immu, rôles chez anmx, rôles chez vegtx, évolution ?

Outils à proposer :

- utilisation de microscope
- étude graphique
- résistance aux antibiotiques(fabrication de faux antibiogrammes acides rouge et pastilles bleu basiques-plurirésistant eau) sélection de bactéries résistantes
- modélisation des réactions immunitaires

Mercredi 12 décembre 17

Après midi

Projet de formation

Méthodologie de travail pour construire une programmation

Réinterroger les programmations

Temps 1 : prioriser les notions

Temps 2 : définir des objectifs

Temps 3 : penser une progressivité des apprentissages

Le corps humain et la santé

Au niveau de l'organisme

Efforts musculaires et mesures des effets sur l'organisme (rythme cardio vasculaire/respiratoire)

Perturbations du fonctionnement (alcool, dopage...)

Au niveau de l'organe

Les besoins des muscles : au repos et à l'effort en dioxygène et nutriments

L'approvisionnement en dioxygène (respiration)

Circulation jusqu'aux muscles (appareil cardio-vasculaire)

L'approvisionnement en nutriments (alimentation)

Structure du système nerveux : trajet du message nerveux

Au niveau cellulaire et moléculaire

Mécanismes enzymatiques
Respiration cellulaire

Neurones/ fonctionnement, synapse

Expliquer les processus biologiques impliqués jusqu'au niveau moléculaire dans les activités musculaires/activité cardio vasculaires/cérébrales

5 ^e	Les muscles ont besoin de dioxygène et de nutriments La respiration apporte le dioxygène par le sang aux poumons (exclus les alvéoles) La digestion apporte les nutriments dans le sang au niveau de l'intestin grêle (exclusion villosités)	A l'échelle de l'organisme, Compléter un schéma fonctionnel Expérimenter et/ou mesurer pour mettre en évidence un phénomène
4 ^e	Angle éducation à la santé : perturbations liées à l'alcool et au tabac Fonctionnement du corps humain à l'échelle cellulaire (alvéoles/microvillosités..) Structure du système nerveux, trajet du message nerveux	Avoir un comportement éthique et responsable Argumenter Observer, schéma fonctionnel Logiciel simulation
3e	Par biais de la génétique par exemple, au moment de la mise en évidence de la mitose, métabolisme cellulaire (sans le citer) Education à la santé : drogues/ synapse....	Avoir un comportement éthique et responsable Se repérer échelle espace argumenter

Relier les connaissances physiologiques aux enjeux de Santé - Collège			
Processus biologiques et enjeux	5e	4e	3e
Respiration	Anatomie et fonctionnement des poumons / Impact des cigarettes	La nutrition des végétaux (anatomie des feuilles et photosynthèse - respiration - aération et vie du sol) / Impacts du labour sur la vie du sol à relier à l'usage des engrais	
Système nerveux	Anatomie du système nerveux et commande du mouvement / handicap EPI SPORT ET SANTE	Intégrations sensorielles au niveau des aires cérébrales - Neurones et réseaux de neurones - Synapse sans étude de son fonctionnement / Handisport	Synapse - Système de récompense / Sommeil - Sport - Alimentation et bien être psychique / Comportements addictifs et drogues
Alimentation	Alimentation équilibrée et alimentation du sportif, les différents régimes alimentaires. EPI SPORT ET SANTE	La nutrition des végétaux et les pratiques culturelles / Impacts des pesticides et des engrais sur la santé - comment limiter leur usage(bio raisonnée permaculture)	Microbiote / Equilibre alimentaire / Stress
Système cardiovasculaire	Les limites du corps et comment les dépasser en préservant sa santé / handicap/ dopage EPI SPORT ET SANTE		
Immunologie	Conservation des aliments / Hygiène alimentaire	Les microorganismes et les IST	Contamination, infection et défenses du corps / Asepsie - Antisepsie/ Antibiotiques / Vaccination
Reproduction		Reproduction humaine et puberté / Sexualité et responsabilité / Contraception mécanique	Contrôle hormonal de la reproduction / Contraception hormonale et PMA / Environnement et santé, les perturbateurs endocriniens

Projet de formation « Corps humain et santé »



1/ Tableau répartition sur cycle 4 sur les AFC « Corps humain et santé »

	Cinquième	Quatrième	Troisième
Notions	- Activité musculaire - Activité nerveuse - Activité cardio-respiratoire - Alimentation - Microbiote intestinal (présentation)	- Effets des drogues sur le cerveau (notion de synapse) - Lien entre les neurones de l'intestin et du cerveau avec le microbiote intestinal - La circulation sanguine - La digestion chimique des aliments - La sexualité	- le monde microbien (rôles du microbiote intestinal) et l'hygiène (alimentaire, sexuelle) - le système immunitaire (lien avec la génétique avec le téléthon, projet twitter en pièce jointe)
Comportement s	- EPI « Hygiène alimentaire et activité physique » - Course contre la faim - Entraînement et surentraînement - Conduite addictive (sensibilisation sur le tabac et la chicha avec le projet « assist », dopage) - PEAC	- contraception - conduites addictives (alcool, cannabis)	- vaccination - antibiotiques - don organe - conduites addictives (médicament)

Présentation du programme de prévention du tabagisme ASSIST

Fort des résultats encourageants obtenus par le programme ASSIST dans la lutte contre le tabagisme au Royaume-Uni, le ministère chargé de l'éducation nationale s'est saisi du dispositif pour une adaptation dans plusieurs collèges des académies de Reims et Versailles.

Un dispositif ayant fait ses preuves au Royaume-Uni

Le programme ASSIST (A Stop Smoking in Schools Trial / une expérimentation d'arrêt du tabagisme dans les écoles) de prévention du tabagisme, piloté au Royaume-Uni par les universités de Bristol et Cardiff a impacté 10 730 élèves de 59 écoles du secondaire du sud-est du pays de Galles et de l'ouest de l'Angleterre.

Ce dispositif a pour vocation de réunir des élèves, garçons et filles aux compétences très diverses, influents, en classe de cinquième, élus par leurs pairs, à hauteur de 20% des effectifs de la classe. Ils sont ensuite formés pour intervenir de façon informelle auprès des élèves de leur niveau aux techniques de communication pendant deux jours afin qu'ils puissent être en mesure d'inciter leurs camarades à ne pas entrer dans la conduite tabagique ou bien d'y mettre fin.

Les données réunies au Royaume-Uni au terme de ce programme d'un an indiquent que le risque que les élèves fumeurs occasionnels ou « expérimentaux » déclarent encore avoir une consommation hebdomadaire de tabac après un an était de 18,2 % inférieur dans les écoles ayant bénéficié de l'intervention. Les données qualitatives de l'évaluation de la procédure indiquent que la majorité des pairs avaient adopté une approche pragmatique, focalisant leur attention sur les amis en premier lieu et les pairs qu'ils pensaient pouvoir convaincre de ne pas commencer à fumer, plutôt que sur ceux qu'ils estimaient déjà « dépendants » au tabac ou qui faisaient partie de groupes de fumeurs. Le programme ASSIST a démontré que de nombreux pairs relais agissant en milieu scolaire, et ayant pour mission de travailler de façon informelle plutôt que sous la supervision du personnel enseignant, s'engagent pleinement dans leur rôle et peuvent être efficaces dans la diffusion de messages de promotion de la santé.

Le programme ASSIST, adapté depuis la rentrée 2016 en France

La lutte contre la consommation de tabac chez les jeunes étant une préoccupation du ministère chargé de l'éducation nationale, une expérimentation est conduite avec le soutien de la mission interministérielle de lutte contre les conduites addictives (MILDECA).

Quatre collèges des académies de Reims et Versailles mettent en place ce dispositif depuis la rentrée 2016. L'équipe du professeur Loïc Josseran de l'UFR des sciences de la vie Simone Veil de l'université Versailles St-Quentin accompagne les équipes pédagogiques et éducatives avec l'appui des équipes de direction des collèges. Le projet a été présenté aux parents d'élèves qui ont apporté leur soutien.

Testé au collège Albert THIERRY de LIMAY cette année en 5^{ème}.

2/ Détail de l'EPI : HYGIENE ALIMENTAIRE ET ACTIVITE PHYSIQUE

SVT (9h) + EPS (14h) + Maths (4h) + Anglais (4h) + EMC (2h) + 1h infirmière +
professeur documentaliste + 2h évaluation

Fiche de présentation de l'EPI

Thématique d'EPI : Corps, santé, bien-être et sécurité

Niveau concerné : 5ème

Disciplines concernées : SVT, EPS, Mathématiques, Anglais, EMC et documentation

Point de départ en lien avec les caractéristiques des élèves : Difficultés des élèves à gérer leur alimentation et leur hygiène de vie en général.

Projet : aller plus loin que les messages de prévention classiques tels que ceux délivrés classiquement en EPS ou SVT. Au moment du chapitre de SVT sur le fonctionnement du corps humain, l'EPS et d'autres disciplines se coordonnent pour montrer l'aspect interdisciplinaire des connaissances.

Accroche : présentation globale du projet par les collègues intervenants avec extraits du film « Supersize me » (1h)

SVT : liens avec les programmes

Dans la partie « Le corps humain et la santé », l'élève apprend à relier la connaissance de quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain (ici, alimentation et digestion) aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé.

Enjeux éducatifs : L'élève apprend à expliquer les politiques publiques en matière de préservation de la santé et le relie à la définition de la santé :

- « La santé est un état de complet bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité. » OMS (1946)
- Mettre en relation les régimes/habitudes alimentaires et différents équilibres alimentaires et argumenter l'intérêt de politiques de prévention liées à l'alimentation en matière de préservation de la santé.

Compétence : Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels).

Connaissances : Groupes d'aliments, besoins alimentaires, besoins nutritionnels et diversité des régimes alimentaires.

Précisions et limites : Aucune classification figée des grands groupes d'aliments n'est à mémoriser. L'idée est de mettre en évidence la variété qualitative des aliments, par exemple : produits laitiers, viandes, féculents, produits sucrés, produits gras, fruits et légumes, boissons.

Exemple d'activité en SVT

Les aliments une source d'énergie : L'intérêt du petit-déjeuner - démarche d'investigation

- Situation déclenchante : des jumeaux avaient ce matin un cours d'EPS et en demi-fond Hugo a fait un malaise.
- Poser le problème : Comment expliquer le malaise d'Hugo ?
- Hypothèses
- Documents fournis :

et dépense énergétique).
-déjeuner pris par chacun

- Coup de pouce : Après avoir comparé la dépense énergétique des 2 frères, calculer la valeur énergétique apportée par leur petit-déjeuner puis déterminer la cause du malaise d'Hugo. (Calcul à réaliser en collaboration avec le professeur de Maths).

Exemple d'activité proposée en EPS

Objectifs :

- comprendre la notion de dépense énergétique liée à l'activité physique
- comparer les dépenses énergétiques entre la marche, la course à pied et le vélo.

But : parcourir 15 mn de marche, de course à pied et de vélo et comparer les calories brûlées.

Dispositif : la classe est séparée en trois groupes / trois ateliers.

Les élèves passent à tour de rôle par les 3 ateliers. Pour la course à pied, il s'agira de courir en aisance respiratoire (léger essoufflement, possibilité de bavarder...). Ceux qui le souhaitent peuvent mesurer les calories grâce à un smartphone et une application (runtastic...). Possibilité d'utiliser quelques cardio-fréquencemètres (130 BPM)

- partir des besoins et/ ou de la définition de l'OMS ?
- rôle de l'infirmière ?
- Types de productions attendues : schémas, affiches, semaine « santé », débat de bioéthique... ?
- Le développement de l'oralité en prévision de l'épreuve orale du brevet !

*Travail réalisé par LHOMME Sébastien, professeur certifié de SVT au collège Albert
THIERRY de LIMAY*

LE CORPS HUMAIN ET LA SANTE

Attendu de fin de cycle choisi :

Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé.

Activité musculaire : Dopage, prévention des risques (échauffement, entraînement, étirement)

Activité nerveuse : Bruit, addictions (alcool, drogues), manque de sommeil, stress.

Activité cardio-vasculaire et Alimentation et digestion : Obésité, équilibre alimentaire, diabète, cholestérol

Activité respiratoire : Tabac,

Relation avec le monde microbien : Hygiène dont asepsie et antiseptie, vaccination, antibiotiques, I.S.T.

Reproduction et sexualité : I.S.T., contraception

Le dopage est l'utilisation de produits chimiques qui permettent d'augmenter les performances sportives artificiellement en :

- augmentant la masse musculaire
- améliorant les performances cardio-vasculaires et respiratoires
- bloquant la douleur.

En modifiant ces différentes fonctions biologiques, en plus d'être illégal, le dopage a des conséquences nocives sur la santé.

Compétences travaillées :

Pratiquer des langages : lire et exploiter des données (analyse de graphiques et tableaux).

Etude de graphiques :

Niveau 1 : Lire les axes et décrire une courbe.

Niveau 2 : une courbe à décrire avec un début d'interprétation.

Niveau 3 : une courbe bien décrite avec les valeurs chiffrées et interprétation justifiée.

Niveau 4 : Décrire deux courbes, les comparer, interpréter et conclure.

Etude de tableaux :

Niveau 1 : Lire et identifier lignes et colonnes.

Niveau 2 : Unité des valeurs chiffrées et comparaison des valeurs.

Niveau 3 : Comparaison et interprétation.

Niveau 4 : Comparaison, interprétation et conclusion.

Nutrition et digestion

Thème: Le Corps humain et la Santé

Attendus de fin de cycle: Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire: activités musculaire, nerveuse et cardio-vasculaire, activité cérébrale, alimentation et digestion, relations avec le monde microbien, reproduction et sexualité.

Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé.

Trace écrite:

Les aliments suivent un trajet dans le tube digestif au cours duquel ils sont transformés progressivement. Cette transformation aboutit à des nutriments utilisables par l'organisme après passage dans le sang. Pour combler des besoins en matière et en énergie, un apport alimentaire équilibré (quantitatif et qualitatif) est nécessaire.

	5		4		3	
Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif.	Système digestif, digestion, absorption (passage dans le sang) nutriments	Représentation initiale : pratiquer des langages. Trajet des aliments : Utiliser des outils et mobiliser des méthodes pour apprendre. Digestion : TP de dissolution des aliments: pratiquer des démarches	Reprise des concepts lors de la nutrition végétale		Simplification, moléculaire, microbiote, absorption (mécanisme, surface d'échange)	

		scientifiques, concevoir créer réaliser, pratiquer des langages,				
Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre, l'importance de l'alimentation pour l'organisme.	Apport des aliments, besoins alimentaires et nutritionnels, diversité des régimes alimentaires				Diversité des microbiotes.	

Activité nerveuse et addictions

Thème : le corps humain et la santé

Attendu de fin de cycle 4 :

Relier la connaissance des processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels en matière de santé => **Choix du système nerveux**

Mots et notions clés :

Activité cérébrale :

- Neurone, message nerveux
- Synapse, transmission synaptique, neurotransmetteur
- Centre d'intégration,
- Réponse neuromusculaire,

Hygiène de vie :

- Excès :
 - Manque de sommeil,
 - Stress, fatigue
 - Conduites addictives (jeux vidéos, ...)
- Substances :
 - Drogues,
 - Alcool,
 - Dopage,
 - Tabac

Notions attendues :

- Préserver le bon fonctionnement du SN
- Prévenir les comportements à risques, addictifs, excessifs
- Identifier les substances perturbant le SN

Bilan :

Pour préserver le bon fonctionnement du système nerveux, il est important d'adopter un comportement responsable en évitant les excès et les substances qui perturbent l'activité nerveuse.

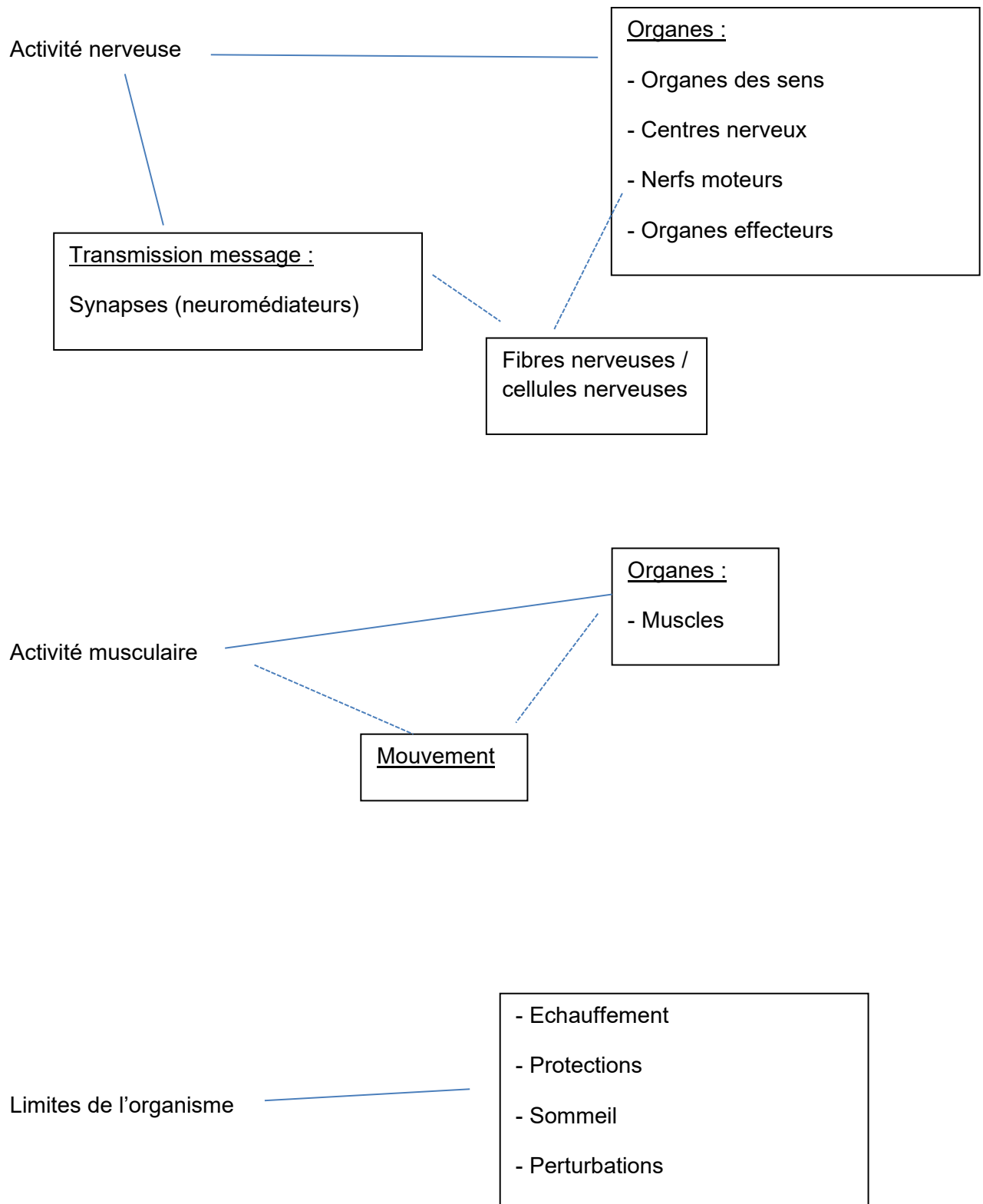
Compétence mobilisée :

Fonder ses choix de comportement responsable vis-à-vis de sa santé sur des arguments scientifiques

Niveaux d'acquisition :

- Maîtrise Insuffisante : Citer des comportements à risques pour sa santé.
- Maîtrise Fragile : Identifier des comportements entraînant un dysfonctionnement du système nerveux.
- Maîtrise Satisfaisante : Expliquer en quoi certains comportements perturbent le bon fonctionnement du système nerveux.
- Très bonne maîtrise : niveau satisfaisant combiné à une très bonne maîtrise de la langue française/scientifique (argumentation)

Activité nerveuse et fonctionnement du muscle



5

Chapitre 1 - La nutrition des végétaux chlorophylliens

Rappels de 6è :

- ✓ *notion d'écosystème : définition et schéma*
- ✓ *notion de chaîne alimentaire : définition, producteurs primaires*
- ✓ *besoins nutritifs des végétaux (hors CO₂)*
- ✓ *définition de "être vivant"*
- ✓ *rappel de la M·O et des cellules (M/C/N)*
- ✓ *rappel de l'impact de l'Homme et ses activités sur l'environnement, notion d'empreinte écologique*



Attendus de fin de cycle 4	Notions abordées en 5è	TP proposés	Bilan de fin de 5è
Expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps. Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer la nutrition, dynamique des pop, la classification, la biodiversité, la diversité génétique et l'évolution.	<i>Relier les besoins des cellules d'une plante chlorophyllienne, les lieux de production ou de prélèvement de matière et de stockage et les systèmes de transport au sein d'une plante.</i> <u>I/ Les besoins nutritifs des végétaux</u> a. Rappels de 6è b. Les besoins en CO₂ <u>II/ Prélèvement de matière</u> a. Absorption de l'eau et des minéraux b. Absorption du CO₂	TP logiciel : les besoins en CO₂, démarche expérimentale. TP microscope : observer les structures cellulaires des stomates et poils absorbants.	Pour vivre, s'entretenir et se reproduire, les végétaux ont des besoin nutritifs : - l'eau, - les minéraux, - le CO₂, - et la lumière. Grâce à des structures faites de cellules, elles absorbent ce dont elles ont besoin : - les stomates des feuilles permettent l'absorption du CO₂, - les poils absorbants des racines permettent l'absorption de l'eau et des minéraux.

4

Chapitre 1 - La nutrition des végétaux chlorophylliens

Rappels de 6è et 5è :

- ✓ *notion d'écosystème : définition et schéma*
- ✓ *notion de chaîne alimentaire : définition, producteurs primaires et secondaires*
- ✓ *besoins nutritifs des végétaux*
- ✓ *définition de "être vivant"*
- ✓ *rappel de la M·O et des cellules (forme, taille et rôle variables)*
- ✓ *rappels sur les zones d'absorption, stomates et poils absorbants*



Attendus de fin de cycle 4	Notions abordées en 4è	TP proposés	Bilan de fin de 4è
Expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps. Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer la nutrition, dynamique des pop, la classification, la biodiversité, la diversité génétique et l'évolution.	Relier les besoins des cellules d'une plante chlorophyllienne, les lieux de production ou de prélèvement de matière et de stockage et les systèmes de transport au sein d'une plante. III/ L'utilisation de la matière prélevée : a. Production d'amidon en présence de lumière, par les feuilles : photosynthèse b. Stockage d'amidon dans certains organes, tubercules, graines c. Le cycle de vie d'un plant de PDT IV/ Les systèmes de transport dans la plante Sève brute et élaborée, vaisseaux Conclusion Schéma bilan	TP microscope : observation des chloroplastes dans les cellules. Manip : mise en évidence de l'amidon de certains organes (graine, tubercule). Manip : coloration des vaisseaux conducteurs.	Dans les feuilles des plantes chlorophylliennes, se déroule la photosynthèse : en présence de lumière, la MM prélevée est transformée en MO végétale (l'amidon par ex.). Ainsi la plante grandit, s'entretient, ou se reproduit. Pour parvenir aux feuilles, la MM prélevée empreinte des vaisseaux dans lesquels circule la sève brute. Pour aller dans tous les organes de la plantes, la MO produite circule dans la sève élaborée.

3

Chapitre 1 - La nutrition des végétaux chlorophylliens



Rappels de 6^è 5^è et 4^è :

- ✓ schéma bilan de 5^è
- ✓ empreinte écologique
- ✓ racine, poils absorbants, structure cellulaire,
- ✓ 6^è, le règne des bactéries, image de microscopie et légendes, ubiquité

Attendus de fin de cycle 4	Notions abordées en 3 ^è	TP proposés	Bilan de fin de 3 ^è
Expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps. Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer la nutrition, dynamique des pop, la classification, la biodiversité, la diversité génétique et l'évolution.	Relier les besoins des cellules d'une plante chlorophyllienne, les lieux de production ou de prélèvement de matière et de stockage et les systèmes de transport au sein d'une plante. <u>V/ Les besoins en azotes des plantes</u> <u>VI/ Micro-organismes et nutrition des végétaux</u> a. Nodosités et micro-organismes b. Impact sur les cultures, développement durable <u>Conclusion</u> Schéma bilan	TP microscope/loupe : observation de nodosités. Objectif brevet : la gestion des forêts, les cultures bio et raisonnées.	Chez certaines plantes, des bactéries s'associent aux racines, formant des nodosités. Les bactéries permettent un meilleur approvisionnement de la plante en azote ; la plante quant à elle fournit de la MO aux bactéries. Cette association permet une meilleure croissance de la plante et des bactéries. Lorsque les 2 organismes tirent un avantage de l'association, on parle de symbiose.



Chapitre 2 - La nutrition des animaux

Rappels de 6è :

- ✓ *notion d'écosystème : définition et schéma*
- ✓ *notion de chaîne alimentaire : définition, producteurs primaires et secondaires, régimes alimentaires*
- ✓ *besoins nutritifs des animaux*
- ✓ *définition de "être vivant"*
- ✓ *rappel de la M-O et des cellules (M/C/N)*
- ✓ *rappel de l'impact de l'Homme et ses activités sur l'environnement, notion d'empreinte écologique*

Attendus de fin de cycle 4	Notions abordées en 5è	TP proposés	Bilan de fin de 5è
Expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps. Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer la nutrition, dynamique des pop, la classification, la biodiversité, la diversité génétique et l'évolution.	<i>Relier les besoins des cellules animales et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme. Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus et des cellules. Nutrition et interactions avec des micro-organismes.</i> <u>I/ Nutrition, définition</u> Deux grandes fonctions de nutrition : respiration et digestion. Importance de l'alimentation pour les animaux. <u>II/ La respiration animale</u> a. Mise en évidence b. Les différents appareils respiratoires <u>III/ Un exemple d'appareil digestif : celui de l'Homme</u> Et d'autres exemples... Adaptation au milieu de vie et à l'alimentation.	TP dissection : la branchie de la sardine (notion de surface d'échanges). TP anatomie comparée : classification d'animaux.	Pour vivre, grandir, se reproduire, les animaux ont des besoins nutritifs : - du dioxygène, - des nutriments venant des aliments. Pour assurer leur nutrition, les animaux utilisent deux appareils : l'appareil respiratoire, l'appareil digestif. Grâce à leur appareil respiratoire, les animaux prélèvent du dioxygène et rejettent du dioxyde de carbone. Grâce à leur appareil digestif, ils prélèvent des molécules dont ils ont besoin (glucides, lipides, protéines, vitamines, oligo-éléments) pour assurer leur croissance, leur bonne santé. Les appareils respiratoires et digestifs présentent chacun une bonne surface d'échanges : fine, grande et très vascularisée.



Chapitre 2 - La nutrition des animaux

Rappels de 5è :

- ✓ *besoins nutritifs des animaux*
- ✓ *définition de nutrition*
- ✓ *définition de respiration*
- ✓ *surface d'échanges*

Attendus de fin de cycle 4	Notions abordées en 4è	TP proposés	Bilan de fin de 4è
Expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps. Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer la nutrition, dynamique des pop, la classification, la biodiversité, la diversité génétique et l'évolution.	<i>Relier les besoins des cellules animales et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme. Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus et des cellules. Nutrition et interactions avec des micro-organismes.</i> <u>IV/ Les besoins des organes</u> a. Mise en évidence des besoins des organes b. Respiration cellulaire et énergie <u>V/ L'absorption du dioxygène</u> <u>VI/ L'absorption du glucose</u> <u>VII/ L'approvisionnement des cellules : les systèmes de transport</u>		Les animaux ventilent : ils inspirent et expirent. Lors de ce phénomène ils prélèvent du O₂ et rejettent du CO₂. Le O₂ et le glucose sont des besoins des cellules des organes. Les CO₂ est un déchet rejeté par les cellules des organes. Le O₂ et le glucose sont utilisés par les cellules lors de la respiration cellulaire, qui libère de l'énergie permettant le fonctionnement des organes et la vie des organismes. Le O₂ provient de l'air et est absorbé au niveau des alvéoles pulmonaires. Le glucose provient des aliments et est absorbé au niveau de la muqueuse intestinale. O₂ et glucose sont transportés jusqu'aux cellules partout dans le corps grâce aux vaisseaux sanguins. Le sang est mis en circulation grâce au cœur.

3

Chapitre 2 - La nutrition des animaux

Rappels de 5è et 4è :

- ✓ l'apport en O₂ et nutriment aux cellules
- ✓ la respiration cellulaire

Attendus de fin de cycle 4	Notions abordées en 3è	TP proposés	Bilan de fin de 3è
Expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps. Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer la nutrition, dynamique des pop, la classification, la biodiversité, la diversité génétique et l'évolution.	<i>Relier les besoins des cellules animales et le rôle des systèmes de transport dans l'organisme. Nutrition et organisation fonctionnelle à l'échelle de l'organisme, des organes, des tissus et des cellules. Nutrition et interactions avec des micro-organismes.</i> <u>VIII/ Le rôle des micro-organismes dans la nutrition animale</u> <u>IX/ L'élimination des déchets de la nutrition</u>		

Alimentation et digestion

Evaluation diagnostique : représenter le trajet des aliments dans le corps.

Notion :

- Système digestif (organisation)
 - tube digestif (légende des organes : bouche, œsophage, estomac, intestin grêle, gros intestin, anus)
 - glande digestives produisant des liquides digestifs
- Digestion :
 - action mécanique (dent + contraction musculaire de l'estomac)
 - action chimique (liquide digestifs contenant les enzymes).
 - Digestion= transformation des aliments en nutriments. Dissolution.
- Simplification moléculaire par les enzymes.
- Absorption intestinales
 - villosité-capillaires sanguins intestinaux.
 - surface d'échange.
- Microbiote intestinaux : action du microbiote sur la digestion et sur l'absorption.

Compétence travaillée : Pratiquer des démarches scientifiques.
Concevoir, mettre en œuvre un protocole expérimental.

Critère de réussite :

- formuler une conséquence vérifiable
- utiliser le matériel adaptée
- choix des conditions de l'expérience (T°, luminosité, temps...)
- présence d'un témoin
- formulation sous une forme au choix l'expérience réalisée
- savoir justifier son protocole
- respecter les consignes de sécurité
- être critique de son expérience, limite du modèle, source d'erreur possible

5ème :

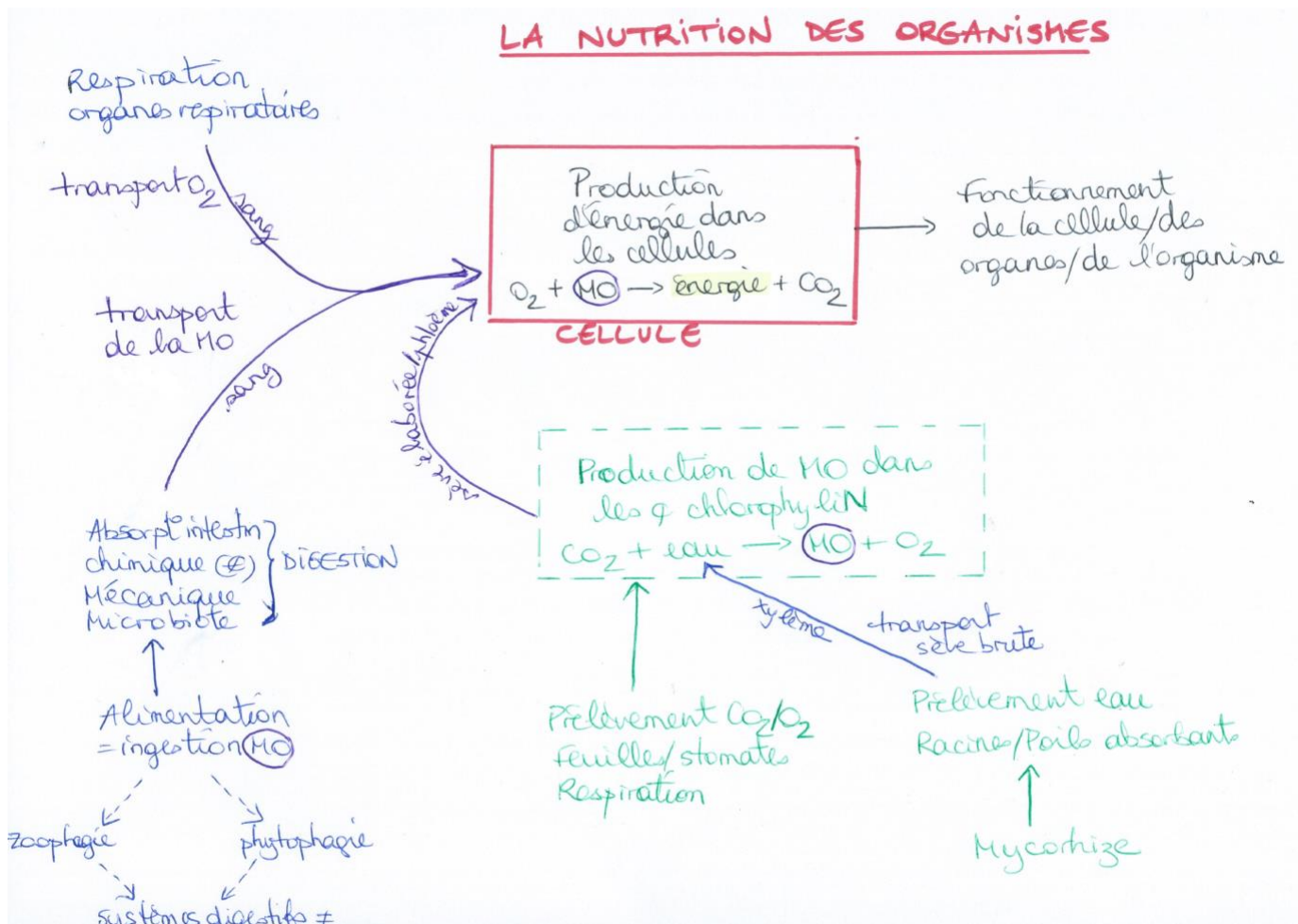
- choisir la conséquence vérifiable dans une liste
- matériel proposée avec explication de leur utilité quelques éléments inutiles
- document informatif sur les conditions
- comparer 2 tubes différents (redéfinition du témoin)
- schéma : mettre les figurés proposés ensemble
- respecter les consignes de sécurité
- identifier au moins une ou deux différences par rapport à la réalité

4ème :

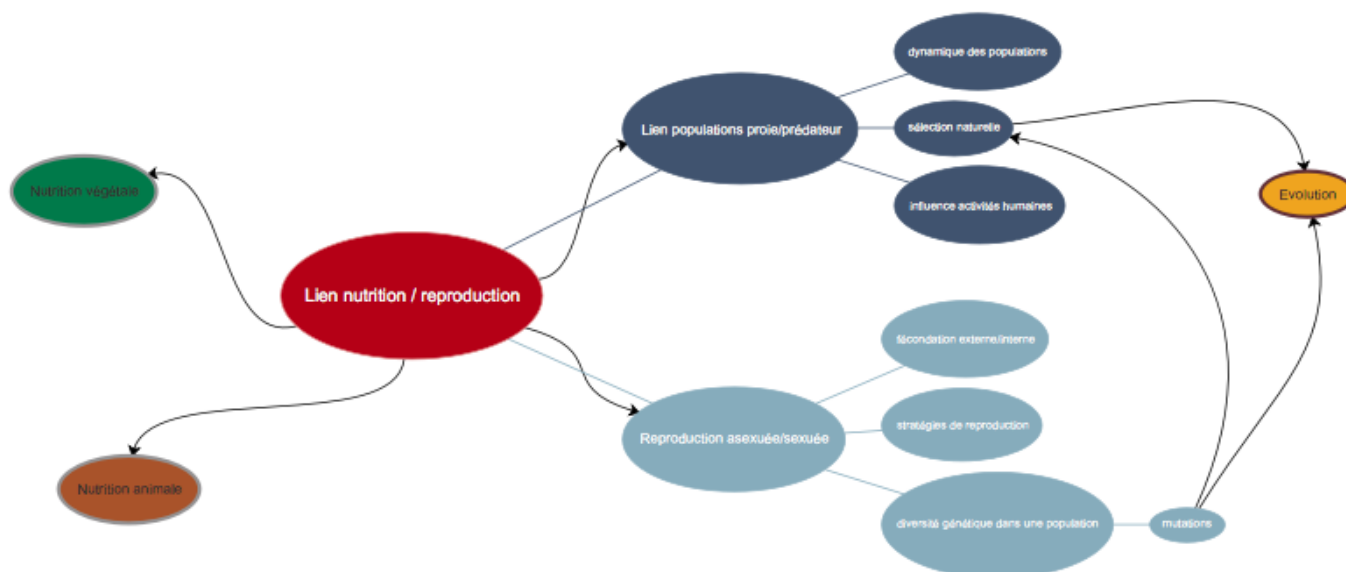
- matériel proposée avec un choix plus large
- coup de pouce distribué pour aider à trouver les conditions
- témoin les élèves doivent y penser

3ème :

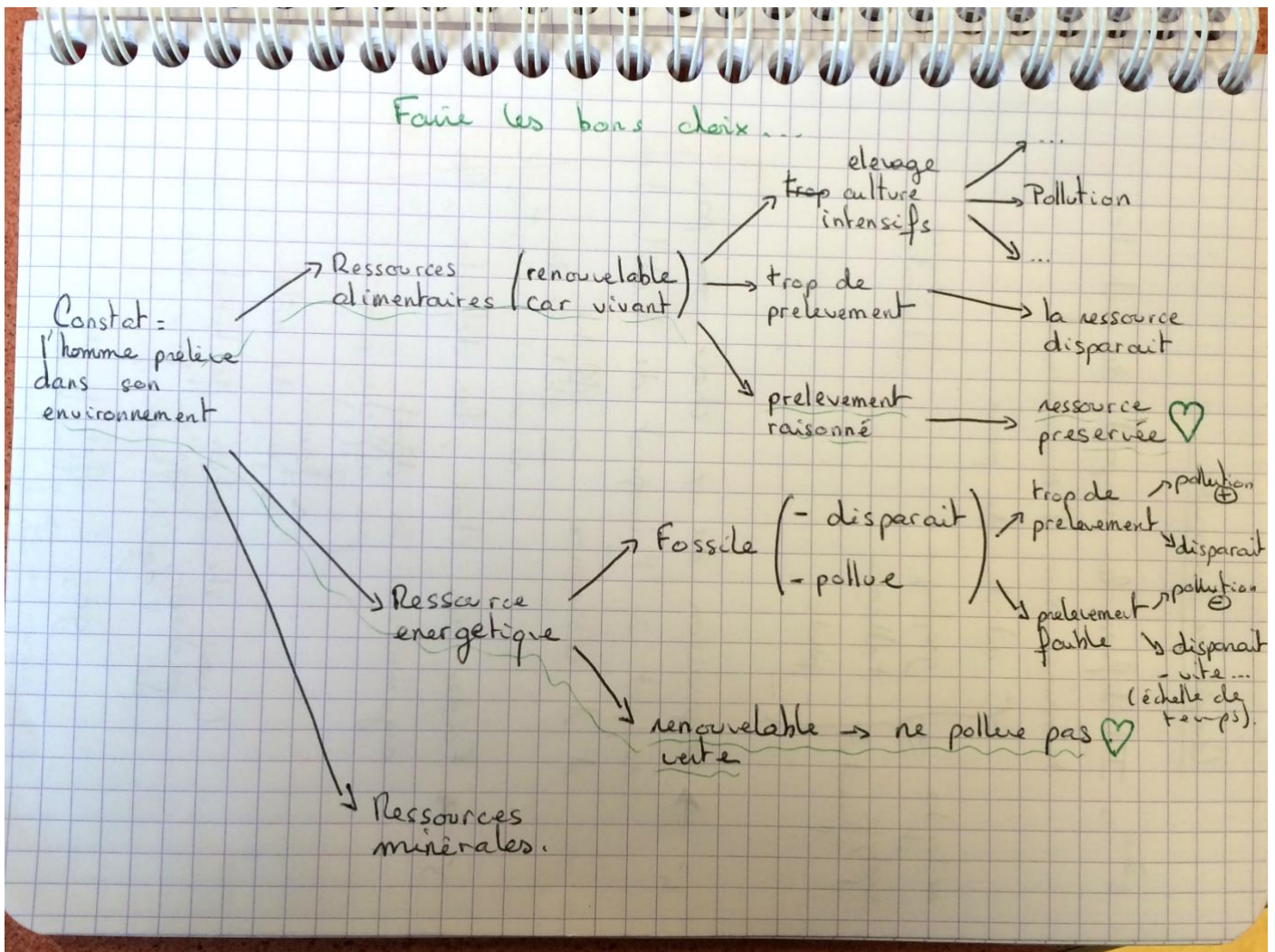
- faire la liste du matériel nécessaire présent au laboratoire



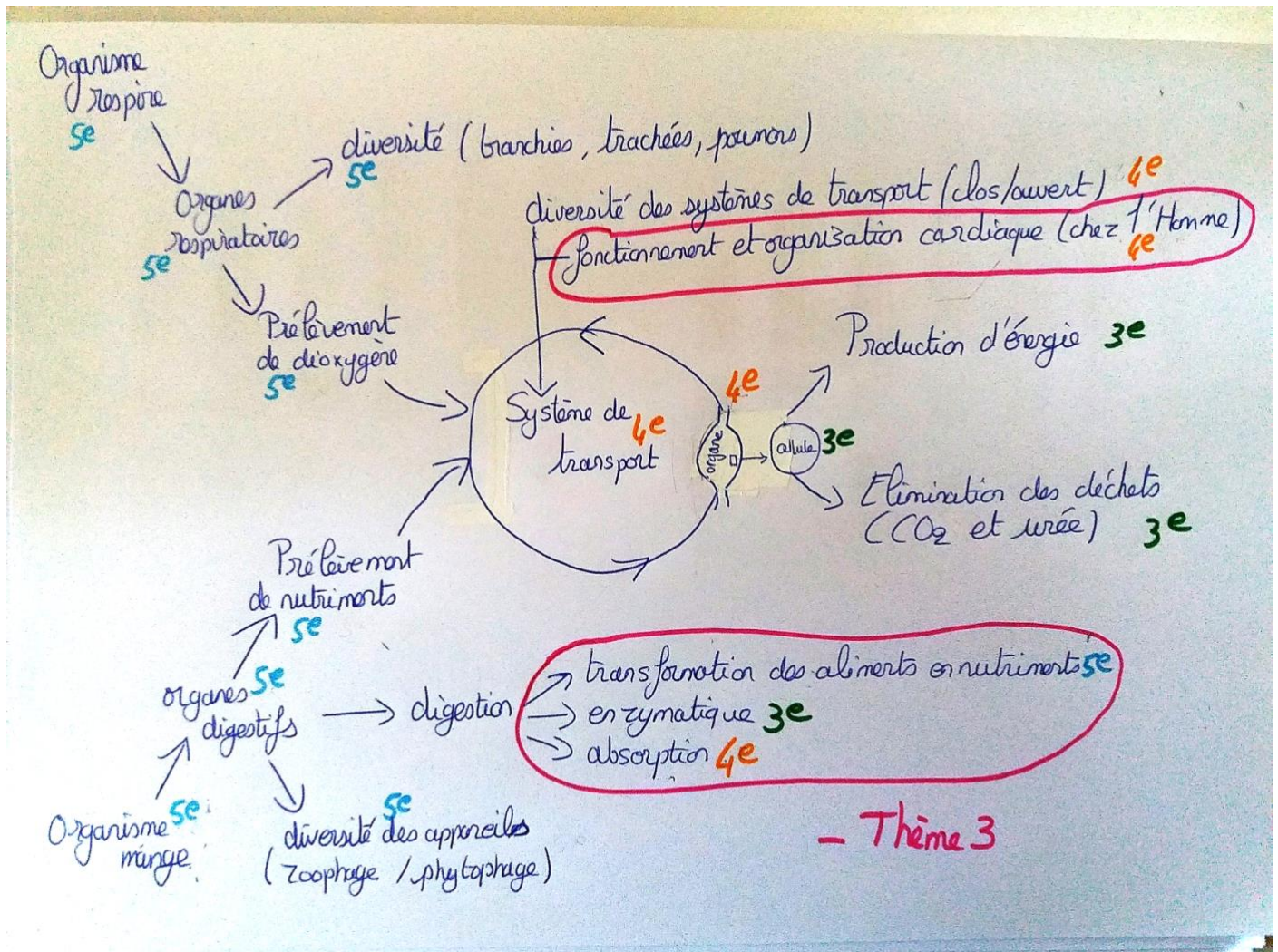
Nutrition et reproduction



Gestion des ressources



Système de transport



...des niveaux de maîtrise...

Des outils pour étayer les progrès des élèves : les échelles descriptives.

Le contexte

Afin de favoriser la réussite de chaque élève, les projets d'enseignement doivent se prolonger en projets d'apprentissage. L'enjeu majeur est alors bien que chaque élève s'approprie son propre projet d'apprentissage.

Cela nécessite 1) qu'il sache ce qui est attendu de lui, 2) où se situent les productions qu'il produit ou participe à produire et 3) ce qu'il peut ou doit faire pour se rapprocher des attendus et les atteindre.

Un cadre

Les échelles descriptives décrivent de manière décontextualisée (donc non liée à un contexte et donc toujours valable), les attendus et des étapes intermédiaires possibles. Les expressions doivent être simples et explicites afin que chaque élève puisse se les approprier, c'est-à-dire les utiliser pour autoévaluer son travail et construire une représentation des pistes de progrès possibles ou nécessaires.

Les 4 niveaux de maîtrise permettent de positionner ou d'auto-positionner la maîtrise d'une compétence donnée à travers la réalisation d'une tâche : Niveau 1 : la compétence n'est pas maîtrisée / Niveau 2 : la compétence n'est globalement pas maîtrisée mais certains éléments sont mis en œuvre / Niveau 3 : la compétence est globalement maîtrisée mais la mise en œuvre peut être améliorée / Niveau 4 : la compétence est maîtrisée.

Les échelles descriptives sont donc des outils au service de l'évaluation, de l'auto-évaluation et de la métacognition. Elles soutiennent la différenciation pédagogique et permettent d'inscrire l'évaluation dans un processus continué de suivi des acquis. L'erreur est valorisée car elle devient le moteur de l'apprentissage.

Ce que ce n'est pas

Ces outils ne remplacent en aucun cas des outils de suivi des compétences travaillées ou des outils de communication en direction des familles.

Les compétences en jeu

Evidemment, il n'est pas envisageable au cours d'une année scolaire de travailler avec de tels outils toutes les compétences du socle et du programme. Il convient donc de définir des priorités d'équipe pédagogique et de réaliser des choix éclairés dans un projet de formation pour les élèves en lien avec les sciences de la vie et de la Terre.

La construction et la mutualisation d'outils

Construire de tels outils est un geste professionnel délicat ; cette démarche prend tout son sens au sein d'une équipe pédagogique disciplinaire et interdisciplinaire.

Lors de conférences pédagogiques de décembre 2017, le travail de construction de ces outils a été initié. Des grilles descriptives liées à certaines compétences ont été construites.

Vous trouverez dans les pages suivantes les productions des différents groupes sur ce thème ainsi qu'un travail mené en prolongement. ●

A vous de vous approprier ces outils, de poursuivre leur construction ! A vous de les faire vivre avec vos élèves !

A vous de faire des retours pour enrichir ce document et la culture commune académique.

**Dans les pages suivantes, vous trouverez des échelles descriptives
concernant les compétences suivantes :**

Outils issus des travaux lors des ateliers des conférences pédagogiques :

- Formuler une hypothèse
- Analyser un graphique
- Analyser des résultats expérimentaux
- Mettre en lien différents faits
- Rédiger un texte argumenté à partir d'informations issus de documents pour répondre à une question scientifique
- Concevoir une modélisation
- Fonder ses choix de comportement responsable vis-à-vis de sa santé sur des arguments scientifiques

Formulation d'une hypothèse dans le cadre d'une démarche scientifique

Les descripteurs et niveaux de maîtrise :

Descripteurs	Ma proposition n'est pas sous forme de phrase affirmative ou aucune proposition	J'ai rédigé ma proposition sous forme de phrase affirmative avec plusieurs solutions au problème posé	J'ai rédigé ma proposition sous forme de phrase affirmative avec une seule explication par hypothèse	J'ai rédigé ma proposition sous forme de phrase affirmative, avec une seule explication par hypothèse et elle est testable scientifiquement.
Le niveau de maîtrise	Maîtrise insuffisante	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante	Maîtrise très satisfaisante
Elève				
Professeur				

Comment m'y prendre pour réussir ?

- Relire l'énoncé du problème : que cherchons-nous à savoir, à comprendre, à faire ?
- Utiliser les connaissances, les cours, les documents et l'imagination pour chercher des réponses possibles au problème posé.
- Choisir une solution parmi les propositions : elle doit répondre au problème posé et être testable scientifiquement au collège.
- Rédiger la réponse sous la forme d'une phrase affirmative.

DECRIRE UN GRAPHIQUE

CRITERES DE REUSSITE	Les axes et la grandeur qui varie ne sont pas identifiés .	Les axes (grandeur, échelle, unité) sont identifiés . La grandeur qui varie est identifiée .							
	Description incorrecte des différentes phases de variation.					Description correcte des différentes phases de variation.			
		Non respect du vocabulaire (monter , descendre, stagne).		Respect du vocabulaire (augmenter, rester constant, diminuer).		Non respect du vocabulaire (monter , descendre, stagne).		Respect du vocabulaire (augmenter, rester constant, diminuer).	
		Pas de valeurs chiffrées.	Utilisation de valeurs chiffrées .	Pas de valeurs chiffrées.	Utilisation de valeurs chiffrées .	Pas de valeurs chiffrées.	Utilisation de valeurs chiffrées .	Pas de valeurs chiffrées.	Utilisation de valeurs chiffrées .
NOTE	0	1	2	4	5	7	8	9	10
NIVEAU	Insuffisant		Fragile			Satisfaisant			Expert

Analyser un graphique

J'ai expliqué la relation entre les 2 paramètres.					J'ai fait une explication qui n'utilise qu'un seul paramètre					Je n'ai pas formulé d'explication
J'ai utilisé le vocabulaire adapté (augmenter, diminuer, rester constant)		Je n'ai pas utilisé le vocabulaire adapté (monter, descendre)		Je n'ai pas décrit les différentes phases du graphique.	J'ai utilisé le vocabulaire adapté (augmenter, diminuer, rester constant)		Je n'ai pas utilisé le vocabulaire adapté (monter, descendre)		Je n'ai pas décrit les différentes phases du graphique.	
J'ai indiqué des valeurs avec leurs unités	Je n'ai pas indiqué de valeurs	J'ai indiqué des valeurs avec leurs unités	Je n'ai pas indiqué de valeurs		J'ai indiqué des valeurs avec leurs unités	Je n'ai pas indiqué de valeurs	J'ai indiqué des valeurs avec leurs unités	Je n'ai pas indiqué de valeurs		
4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1

Compétences travaillées	Niveau insuffisant	Niveau fragile	Niveau satisfaisant	Niveau bonne maîtrise
<i>Pratiquer des démarches scientifiques :</i> Analyser les résultats d'une expérimentation	J'ai identifié le paramètre testé (le seul paramètre variant)	J'ai identifié le paramètre testé et ses différents états ET j'ai constaté et décrit les deux résultats obtenus	J'ai identifié le paramètre testé et ses différents états ET j'ai constaté et décrit les deux résultats obtenus ET j'ai comparé les résultats des dispositifs à l'issue de l'expérience ET je conclus en validant ou non mon hypothèse	J'ai identifié le paramètre testé et ses différents états ET j'ai constaté et décrit le résultat obtenu ET j'ai comparé les résultats des dispositifs à l'issue de l'expérience ET je déduis l'effet du paramètre testé sur le phénomène étudié ET je conclus en validant ou non mon hypothèse

Analyser des résultats expérimentaux

Débutant(e)	Apprenti(e)	Confirmé(e)	Expert(e)
J'ai réalisé 1 des 3 points attendus ci-dessous	j'ai montré, à l'aide d'une phrase, les effets de l'élément testé sur le sujet étudié		
	OU J'ai réalisé 2 des 3 points attendus ci-dessous	ET J'ai réalisé 2 des 3 points attendus ci-dessous	ET J'ai réalisé les 3 points attendus ci-dessous
- J'ai décrit l'expérience en indiquant l'élément testé - J'ai décrit les résultats en précisant les valeurs et les unités dès que cela est possible - J'ai comparé les résultats des différents montages			

Mettre en relation différents faits

Rappel :

-attendu de fin de cycle 4 choisi : mettre en relation des faits et établir des relations de causalité pour expliquer la diversité génétique des individus.

Consigne :

-quelle compétence va-t-on travailler avec nos élèves sur cet attendu? Définir plusieurs niveaux d'acquisition.

La compétence travaillée sera : exploiter différentes formes de données.

Les supports choisis : photos, textes, arbre généalogique, graphique, vidéo.

Des niveaux de maîtrise :

Niveau 1 d'acquisition : identifier des mots-clés

Niveau 2 : repérer une information qui répond partiellement à la consigne

Niveau 3 : repérer les informations nécessaires mais sans faire les liens entre elles, ni avec la consigne donnée

Niveau 4 : exploiter les informations qui répondent à la consigne et faire le lien entre elles.

A modifier, compléter

Le vivant et son évolution

Attendus de fin de cycle

» **Mettre en relation différents faits** et établir des relations de causalité pour expliquer

- la nutrition des organismes,
- la dynamique des populations,
- la classification du vivant,
- la biodiversité (diversité des espèces),
- la diversité génétique des individus,
- l'évolution des êtres vivants.

Critères d'évaluation de la compétence « Mettre en relation différents faits » :

Maîtrise insuffisante	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante	Très bonne maîtrise
- j'ai extrait des informations mais elles ne correspondent pas au sujet (hors sujet)	- j'ai extrait des informations en lien avec le sujet (j'ai bien sélectionné) mais il m'en manque pour répondre à la consigne	- j'ai extrait des informations en lien avec le sujet (j'ai bien sélectionné) : j'en ai trouvé suffisamment pour répondre à la consigne	- J'ai extrait des informations en lien avec le sujet (j'ai bien sélectionné) : j'en ai trouvé suffisamment pour répondre à la consigne
- je n'ai pas construit une phrase les mettant en relation ; je n'ai pas utilisé des « petits » mots comme car, donc, alors, puis, enfin...	- je n'ai pas construit une phrase les mettant en relation ; ou la relation que j'ai trouvée est fausse	- je n'ai pas construit une phrase les mettant en relation : je n'ai pas utilisé (ou pas suffisamment) des connecteurs logiques comme car, donc, alors...	- j'ai construit une phrase les mettant en relation ; j'ai utilisé des connecteurs logiques comme car, donc, alors...

Compétence mobilisée :
Mettre en relation différents faits

Maîtrise insuffisante	Maîtrise fragile	Maîtrise satisfaisante	Très bonne maîtrise
- j'ai extrait des informations mais elles ne correspondent pas au sujet (hors sujet) - je n'ai pas construit une phrase les mettant en relation ; je n'ai pas utilisé des « petits » mots comme car, donc, alors, puis, enfin...	- j'ai extrait des informations en lien avec le sujet (j'ai bien sélectionné) mais il m'en manque pour répondre à la consigne - je n'ai pas construit une phrase les mettant en relation ; ou la relation que j'ai trouvée est fausse	- j'ai extrait des informations en lien avec le sujet (j'ai bien sélectionné) : j'en ai trouvé suffisamment pour répondre à la consigne - je n'ai pas construit une phrase les mettant en relation : je n'ai pas utilisé (ou pas suffisamment) des connecteurs logiques comme car, donc, alors...	- J'ai extrait des informations en lien avec le sujet (j'ai bien sélectionné) : j'en ai trouvé suffisamment pour répondre à la consigne - j'ai construit une phrase les mettant en relation ; j'ai utilisé des connecteurs logiques comme car, donc, alors...

Rédiger un texte argumenté
à partir d'informations issus de documents
pour répondre à une question scientifique

Maîtrise insuffisante	Maîtrise fragile	Bonne maîtrise	Maîtrise expert
Je n'ai utilisé aucun document proposé. Ou J'ai paraphrasé les documents (J'ai fait une simple présentation des documents) Ou Une description incomplète des documents.	J'ai fait une description des documents ET J'ai extrait quelques informations utiles Le texte ne répond pas à la question Ou Je n'ai pas fait de liens entre les documents Ou quelques éléments hors sujet	J'ai réussi à extraire les infos des documents (Qui me permet de construire la réponse) J'ai organisé les informations et je les ai reliées de manière logique (en utilisant parfois des connecteurs logiques) Le texte répond à la question et les arguments se basent sur les infos utiles. J'ai bien construit mes phrases Mais Oubli d'un argument Ou quelques éléments hors sujet	J'ai réussi à extraire les infos des documents (Qui me permet de construire la réponse) J'ai organisé les informations et je les ai reliées de manière logique (en utilisant des connecteurs logiques) Le texte répond à la question et les arguments se basent sur les infos utiles J'ai bien construit mes phrases Le texte est clair, concis (pas de paraphrase, ni d'info inutile ou superficielle)

Liste non exhaustive des différents modèle ou modélisation exploités au cycle 4

Thème Corps humain et santé :

- Membre supérieur
- Cœur
- Respiration (inspiration/expiration)
- Vaisseaux sanguins
- Maquettes d'anticorps/d'antigènes
- CMD

Thème Vivant et Evolution :

- Stomates
- Cellules
- Chromosomes
- Mitose/méiose

Thème planète Terre, environnement et action humaine

- Circulation des masses d'air, des courants
- Séismes
- Volcans
- Moteur du déplacement des plaques

Repères de progressivité :

Compétences travaillées	Niveau insuffisant	Niveau fragile	Niveau satisfaisant	Niveau bonne maîtrise
<i>Pratiquer des démarches scientifiques :</i> Conception d'une modélisation dans le cadre d'une démarche scientifique	J'ai utilisé des éléments concrets mais je ne sais pas ce qu'ils représentent	J'ai utilisé des éléments concrets et je fais le lien entre quelques éléments du modèle et la réalité	J'ai utilisé des éléments concrets et je fais le lien entre tous les éléments du modèle et la réalité et je comprends une partie du modèle et je sais l'expliquer je suis capable de construire un modèle avec une démarche guidée (liste de matériels...)	J'ai utilisé des éléments concrets et je fais le lien entre tous les éléments du modèle et la réalité Je comprends le modèle et je formule ma compréhension du modèle en le schématisant, rédigeant... et je suis capable de concevoir un modèle sans aide

Compétence mobilisée :
Fonder ses choix de comportement responsable
vis-à-vis de sa santé sur des arguments scientifiques

Niveaux de maîtrise :

- Maîtrise Insuffisante : Citer des comportements à risques pour sa santé.
- Maîtrise Fragile : Identifier des comportements entraînant un dysfonctionnement du système nerveux.
- Maîtrise Satisfaisante : Expliquer en quoi certains comportements perturbent le bon fonctionnement du système nerveux.
- Très bonne maîtrise : niveau satisfaisant combiné à une très bonne maîtrise de la langue française/scientifique (argumentation)

Des exemples d'outils permettant de définir des niveaux de maîtrise de compétences**SVT – cycle 4**

Les grilles proposées ici ne sont que des exemples, elles sont à retravailler en équipe et à adapter en fonction des besoins. Ces outils sont particulièrement pertinents pour un regard croisé entre une auto-évaluation et une évaluation par le professeur ou un pair.

Ici expression en niveau de maîtrise ou en chiffre

<i>Très bonne maîtrise</i>	<i>Maîtrise satisfaisante</i>	<i>Maîtrise fragile</i>	<i>Maîtrise insuffisante</i>
<i>4</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>

Réaliser un dessin d'observation

Indicateurs de réussite : J'ai réussi si :	Autoévaluation	Evaluation professeur
A propos du dessin :		
J'ai représenté les principaux éléments		
j'ai respecté les formes		
j'ai respecté les proportions		
j'ai respecté la place de chaque élément		
A propos des informations concernant le dessin :		
J'ai indiqué des légendes scientifiquement correctes		
j'ai indiqué un titre, un grossissement		
A propos de la lisibilité et de la clarté du dessin :		
j'ai utilisé un crayon à papier bien taillé et une feuille blanche		
j'ai fait un dessin grand et propre		
les légendes sont alignées au bout de traits qui ne se croisent pas		

Dessin ressemblant (3 à 4 critères)		Dessin moyennement ressemblant (de 1 à 2 critères)		Dessin non ressemblant (maximum 1 critère)
Informations sur le dessin complètes et Forme pertinente	Informations sur le dessin complètes ou forme pertinente	Informations sur le dessin complètes et Forme pertinente	Informations sur le dessin complètes ou forme pertinente	
<i>4</i>	<i>3</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>

Analyser un graphique

J'ai expliqué la relation entre les 2 paramètres.					J'ai fait une explication qui n'utilise qu'un seul paramètre					Je n'ai pas formulé d'explication
J'ai utilisé le vocabulaire adapté (augmenter, diminuer, rester constant)		Je n'ai pas utilisé le vocabulaire adapté (monter, descendre)		Je n'ai pas décrit les différentes phases du graphique.	J'ai utilisé le vocabulaire adapté (augmenter, diminuer, rester constant)		Je n'ai pas utilisé le vocabulaire adapté (monter, descendre)		Je n'ai pas décrit les différentes phases du graphique.	
J'ai indiqué des valeurs avec leurs unités	Je n'ai pas indiqué de valeurs	J'ai indiqué des valeurs avec leurs unités	Je n'ai pas indiqué de valeurs		J'ai indiqué des valeurs avec leurs unités	Je n'ai pas indiqué de valeurs	J'ai indiqué des valeurs avec leurs unités	Je n'ai pas indiqué de valeurs		
4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1

Analyser des résultats expérimentaux (cas simple avec 2 dispositifs : test et témoin – à adapter à d'autres cas)

Version 1

Je sais dire ce que m'apprends une expérience en comparant de manière judicieuse		Je ne sais pas dire ce que m'apprends l'expérience	
Je sais décrire les résultats expérimentaux en rappelant l'état du paramètre testé	Je ne sais pas décrire les résultats expérimentaux en rappelant l'état du paramètre testé	Je sais décrire les résultats expérimentaux en rappelant l'état du paramètre testé	Je ne sais pas décrire les résultats expérimentaux en rappelant l'état du paramètre testé
<i>Très bonne maitrise</i>	<i>Maitrise satisfaisante</i>	<i>Maitrise fragile</i>	<i>Maitrise insuffisante</i>

Version 2

Maitrise insuffisante	Maitrise fragile	Maitrise satisfaisante	Maitrise très satisfaisante
J'ai décrit les résultats mais je n'ai pas identifié le paramètre testé qui varie entre les deux dispositifs.	J'ai identifié le paramètre testé qui varie entre les deux dispositifs et j'ai identifié ses deux états ET J'ai décrit les deux résultats en rappelant dans chaque cas l'état du paramètre	J'ai identifié le paramètre testé qui varie entre les deux dispositifs et j'ai identifié ses deux états ET J'ai décrit les deux résultats en rappelant dans chaque cas l'état du paramètre ET J'ai comparé les deux résultats	J'ai identifié le paramètre testé qui varie entre les deux dispositifs et j'ai identifié ses deux états ET J'ai décrit les deux résultats en rappelant dans chaque cas l'état du paramètre ET J'ai comparé les deux résultats ET J'en ai déduit l'effet de paramètre testé sur le phénomène étudié

Rédiger un texte argumenté pour répondre à une question scientifique

Version 1

J'ai rédigé une réponse argumentée avec des mots de coordination		J'ai rédigé une réponse mais non argumentée.		Le texte rédigé n'est pas une réponse à la question étudiée.
J'ai utilisé au moins une information issue de chaque document.	Il y a au moins un document que je n'ai pas utilisé.	J'ai utilisé au moins une information issue de chaque document.	Il y a au moins un document que je n'ai pas utilisé.	
<i>Très bonne maitrise</i>	<i>Maitrise satisfaisante</i>	<i>Maitrise fragile</i>	<i>Maitrise fragile</i>	<i>Maitrise insuffisante</i>

Version 2

Ma production est bien un texte argumenté répondant à une question scientifique si mon texte :	Autoévaluation	Evaluation professeur
Répond à la question		
Présente des éléments pertinents, c'est-à-dire en lien avec le sujet		
Présente des éléments précis, c'est-à-dire avec un vocabulaire précis et scientifique et si possible des valeurs avec leurs unités		
Présente le plus d'arguments possibles en utilisant mes connaissances ou les documents disponibles		
Met en lien les arguments les uns avec les autres de manière logique, c'est-à-dire en utilisant des connecteurs logiques adaptés		
Est composé de phrases grammaticalement correctes.		

Si 5 ou 6 descripteurs alors Très bonne maitrise

Si 4 descripteurs alors Maitrise satisfaisante

Si 3 descripteurs alors Maitrise fragile

Si 2 ou moins de descripteurs alors Maitrise insuffisante



Adopter un comportement éthique et responsable

<i>Maitrise insuffisante</i>	<i>Maitrise fragile</i>	<i>Maitrise satisfaisante</i>	<i>Maitrise très satisfaisante</i>
J'identifie des choix possibles en matière d'environnement, de santé et de sécurité.	Je justifie des choix possibles individuels et collectifs en matière d'environnement, de santé et de sécurité.	Dans une situation donnée (réelle ou fictive), j'élabore une ou des solutions impliquant une responsabilité individuelle ou collective en matière d'environnement, de santé et de sécurité. J'argumente mes propositions.	Dans une situation donnée réelle, je mets en œuvre une ou des solutions impliquant une responsabilité individuelle ou collective en matière d'environnement, de santé et de sécurité. J'argumente les choix réalisés.

Comprendre la nature de la science et l'évolution du savoir scientifique

<i>Maitrise insuffisante</i>	<i>Maitrise fragile</i>	<i>Maitrise satisfaisante</i>	<i>Maitrise très satisfaisante</i>
Je ne connais pas la démarche scientifique et la manière dont on teste des hypothèses.	Je sais que pour tester des hypothèses on peut soit faire des observations, soit des expérimentations, soit des modélisations. Les données font l'objet d'interprétations. L'ensemble des données et des interprétations constitue le savoir scientifique.	Je sais que de nouvelles données peuvent remettre en cause les premières interprétations et permettent d'en construire de nouvelles.	J'ai compris que les savoirs scientifiques sont provisoires et je sais l'illustrer par un exemple. Je peux porter un regard critique sur les sciences en réfléchissant aux aspects éthiques des progrès scientifiques.

...de la méthodologie.

Un schéma est une représentation simplifiée, mais correcte de la réalité. On distingue les schémas descriptifs qui représentent des objets, des expériences... et les schémas fonctionnels qui permettent de montrer des liens ou le fonctionnement d'un phénomène.

Outils :

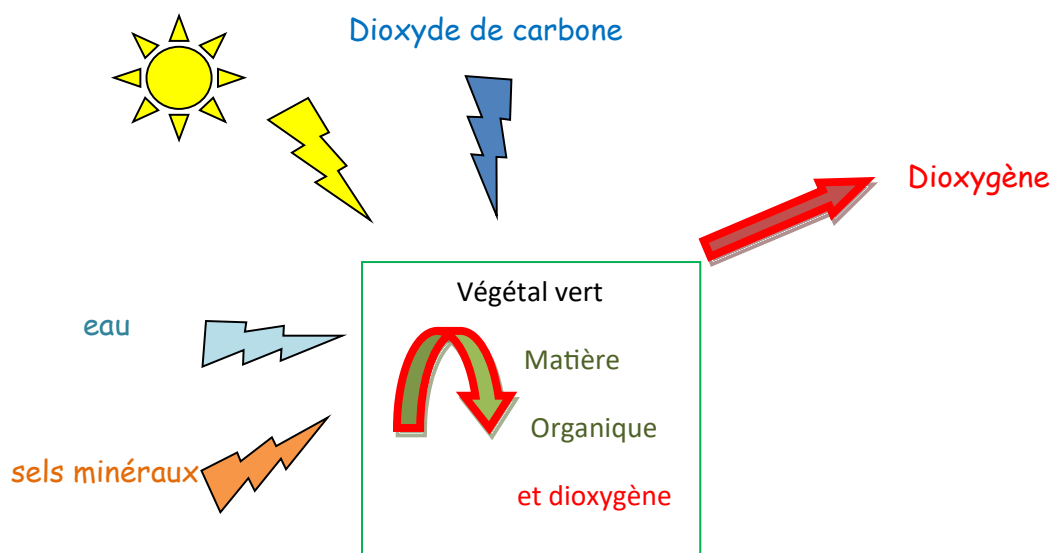
Crayon à papier, crayons de couleur et règle.

Méthode :

1. Identifier les éléments ou les phénomènes à représenter.
2. Représenter les éléments identifiés en les remplaçant par des formes (géométriques, flèches...).
3. Mettre une légende permettant de comprendre la signification des symboles utilisés.
4. Mettre un titre au schéma.

Exemple :

Les besoins nutritifs des végétaux chlorophylliens (classe de 6)



Légende

Absorption



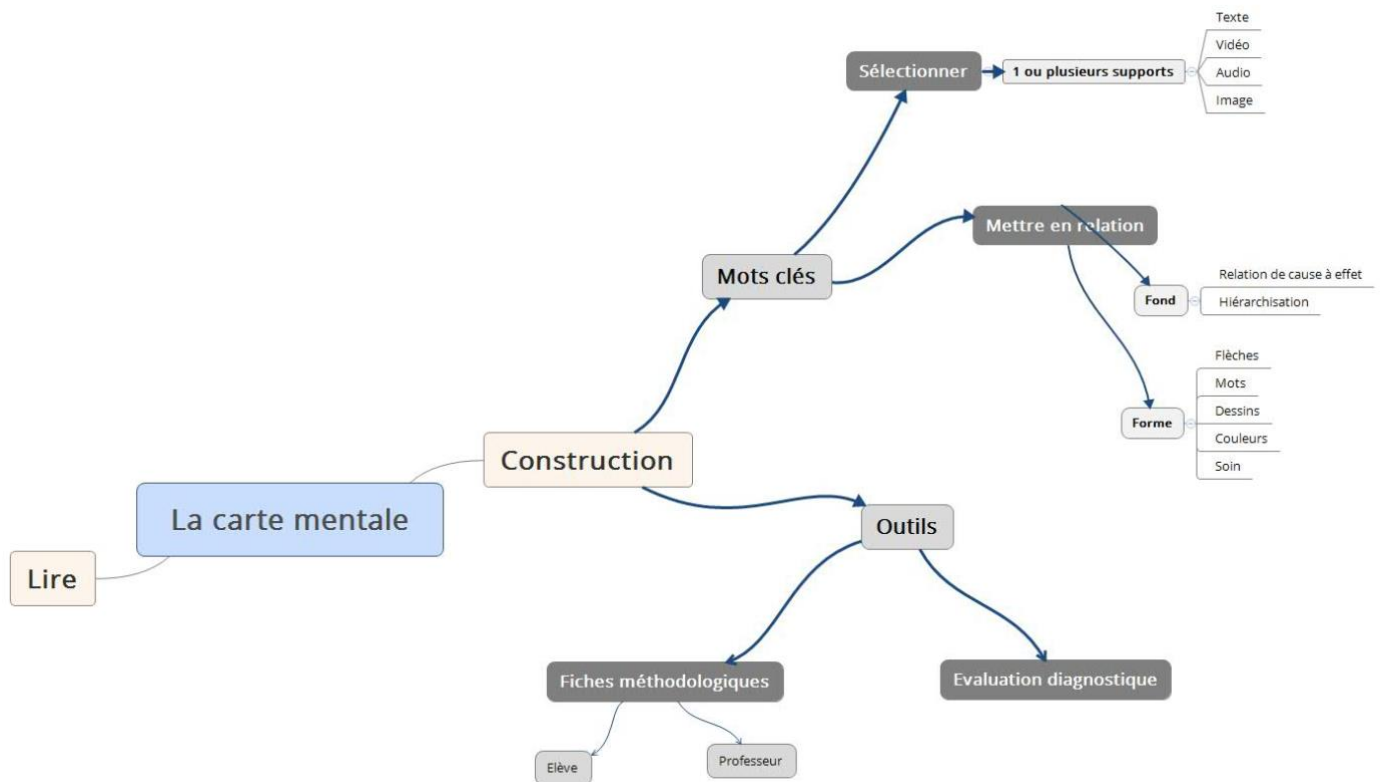
Dégagement



Production



Réaliser une carte mentale



Réaliser un schéma bilan

Nous étions 7 professeurs du sud de l'Essonne à travailler ensemble ce mercredi 13 décembre 2017.

Nous avons choisi de travailler sur l'AFC du thème 1 : Identifier les principaux impacts de l'action humaine, bénéfiques et risques, à la surface de la planète Terre.

que nous avons retranscrit en la problématique suivante : Quels sont les impacts positifs et négatifs de l'action humaine sur la planète ?

Nous avons choisi de faire acquérir à nos élèves la compétence " réaliser un schéma explicatif (bilan)" pendant l'étude de cette partie de programme.

Nous avons élaboré une fiche méthode pour la réalisation de ce schéma explicatif :

1. repérer tous les éléments du schéma
2. repérer les liens et les relations qui unissent ces éléments
3. hiérarchiser les éléments entre eux
4. indiquer le code utilisé (les légendes)
5. écrire un titre au schéma

Nous avons imaginé des activités-élèves pour vérifier l'acquisition de cette compétence comme notamment l'échange des schémas réalisés par des élèves différents, retranscription d'un schéma en texte et vice-versa.