

**Comment programmer ses cours
et construire des progressions ?**

Étape 1

Je **lis et j'étudie** le bulletin officiel
Je travaille en **équipe**.



**On ne
peut pas
décider
seul de
ce que
l'on va
traiter !!!**

Au collège, les programmes étant définis par cycle, il faut consulter les programmations établies par les collègues ou les définir en équipe.

Au lycée, les contraintes de salles et de matériel, ainsi que la cohérence des apprentissages indispensable à la préparation des examens, nécessitent une programmation d'équipe.

Au collège

Le corps humain et la santé

L'activité physique et les systèmes cardio-vasculaire et respiratoire, le fonctionnement du système nerveux, le monde microbien que nous abritons ou côtoyons, la nutrition et la reproduction sont des sujets d'étude fondamentaux et indispensables pour comprendre les bases physiologiques humaines. Cette partie du programme permet de faire le lien avec le troisième objectif de développement durable défini par les Nations unies « Bonne santé et bien-être ».

Attendus de fin de cycle

- Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire : activités musculaire, nerveuse, cardio-vasculaire et respiratoire, 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.

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
<p>Expliquer comment le système nerveux, le système respiratoire et le système cardiovasculaire interviennent lors d'un effort musculaire, en identifiant les capacités et les limites de l'organisme.</p> <ul style="list-style-type: none">- Rythmes cardiaque et respiratoire, et effort physique <p>Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples.</p> <ul style="list-style-type: none">- Message nerveux, centres nerveux, nerfs, cellules nerveuses. <p>Relier quelques comportements à leurs effets sur le fonctionnement du système nerveux.</p> <ul style="list-style-type: none">- Activité cérébrale ; hygiène de vie : conditions d'un bon fonctionnement du système nerveux, perturbations par certaines situations ou consommations (seuils, excès, dopage, limites et effets de l'entraînement).	<p>Ce thème se prête :</p> <ul style="list-style-type: none">- à l'histoire des sciences, lorsque l'élève situe dans son contexte historique et technique l'évolution des idées sur la vaccination et les antibiotiques ;- à l'interprétation évolutive d'adaptations concernant le fonctionnement humain ;- à la prévention de conduites addictives ;- aux applications biotechnologiques, lorsque l'élève explique, à partir des connaissances acquises, les procédés et étapes de fabrication de vaccins et de techniques de procréation médicalement assistée. <p>L'élève construit ses compétences par des collaborations avec des partenaires dans le domaine de la santé (médecins, sportifs, etc.).</p> <p>Les exemples et les démarches choisies permettent à l'élève d'envisager les facteurs du bien-être physique, social et mental, et découvrir l'intérêt et les logiques des politiques de santé publique. Cette thématique contribue particulièrement à l'enseignement moral et civique.</p> <p>La question de la répartition des ressources alimentaires sur la planète peut être évoquée dans le cadre du développement durable et du</p>
<p>Expliquer le devenir des aliments dans le tube digestif.</p> <ul style="list-style-type: none">- Système digestif, digestion, absorption ; aliments et nutriments. <p>Relier la nature des aliments et leurs apports qualitatifs et quantitatifs pour comprendre l'importance de l'alimentation pour l'organisme (besoins nutritionnels).</p> <ul style="list-style-type: none">- Groupes d'aliments, besoins alimentaires, besoins nutritionnels et diversité des régimes alimentaires.	
<p>Relier le monde microbien hébergé par notre organisme et son fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ubiquité, diversité et évolution du monde	

Attention aux attendus de FIN de cycle !
Il faut se renseigner des choix de progressivité des connaissances et compétences travaillées

Au Lycée

Les enzymes, des biomolécules aux propriétés catalytiques

Connaissances

Les protéines enzymatiques sont des catalyseurs de réactions chimiques spécifiques dans le métabolisme d'une cellule.

La structure tridimensionnelle de l'enzyme lui permet d'interagir avec ses substrats et explique ses spécificités en termes de substrat et de réaction catalytique.

Notions fondamentales : catalyse, substrat, produit, spécificité.

Objectifs : il s'agit de montrer que les enzymes, issus de l'expression génétique d'une cellule, sont essentiels à la vie cellulaire et sont aussi des marqueurs de sa spécialisation.

Capacités

- Étudier les relations enzyme-substrat au niveau du site actif par un logiciel de modélisation moléculaire.
- Concevoir et réaliser des expériences utilisant des enzymes et permettant d'identifier leurs spécificités.
- Étudier des profils d'expression de cellules différenciées montrant leur équipement enzymatique.
- Étudier l'interaction enzyme-substrat en comparant les vitesses initiales des réactions et faisant varier soit la concentration en substrat ; soit en enzyme. Utiliser des tangentes à t_0 pour calculer la vitesse initiale.

Précisions : les caractéristiques de la cinétique enzymatiques, les compétitions au site actif ne sont pas attendues. Le contrôle de l'activité enzymatique par des effecteurs (exemples : T, pH) peut être utilisé par le professeur dans sa démarche mais n'est pas un attendu du programme.

Je détermine le nombre de séquences à programmer en faisant attention à celles qui comportent le plus de séances de travaux pratiques : elles nécessiteront plus de temps pour leur réalisation.

Étape 2

Je **découpe** les parties sur un calendrier.

Je **compte** le nombre de semaines

Je **retire** les jours fériés

J'enlève 2 semaines
(pour les imprévus)

J'applique un calcul au prorata du temps pour chaque partie

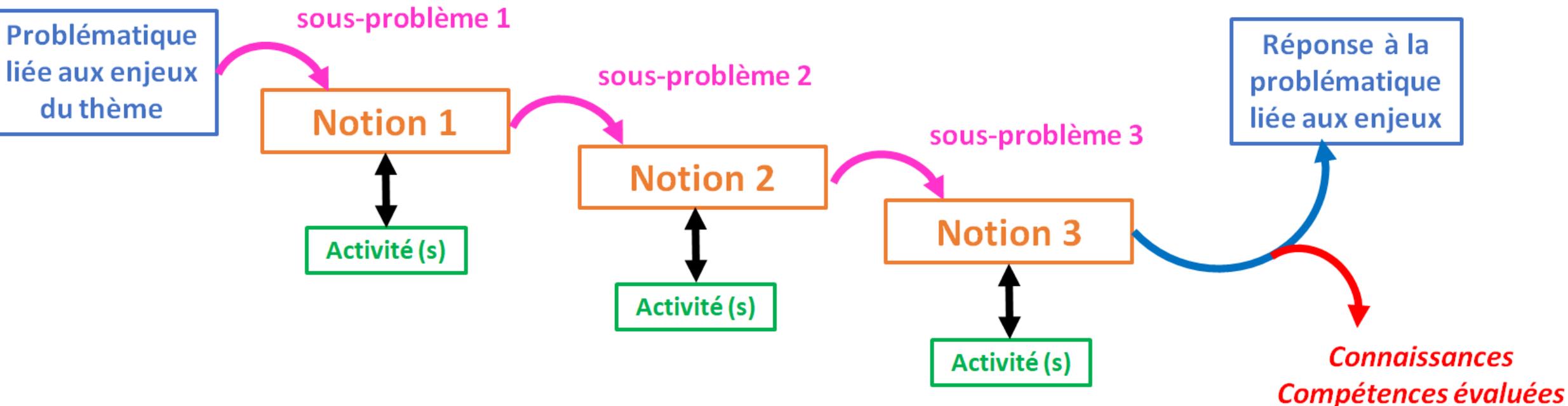


Étape 3

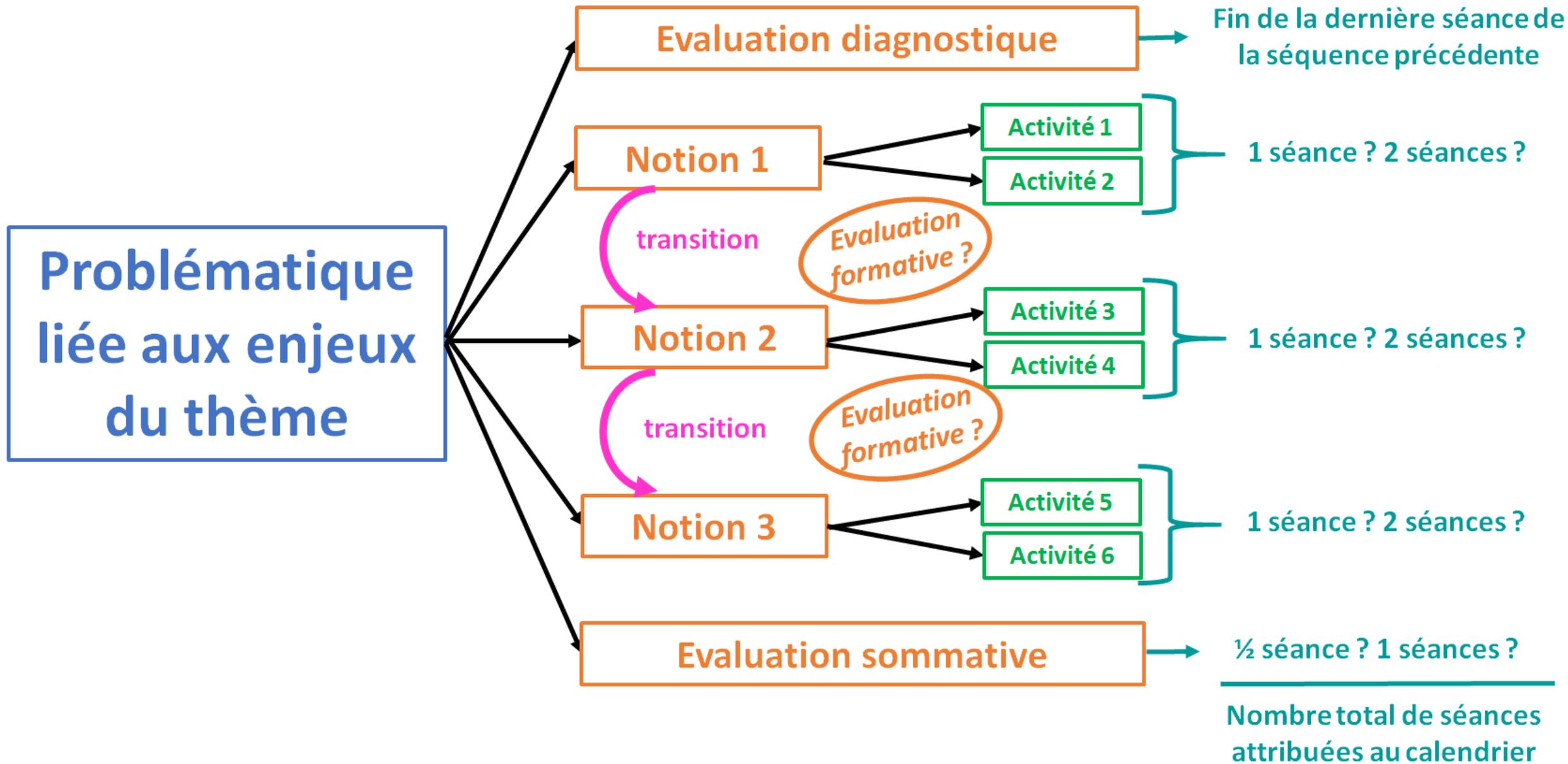
Je construis une progression pour chaque séquence :

Pour chaque séquence (que l'on peut aussi appeler « chapitre »), je dois écrire le scénario d'une histoire : je vais devoir trouver un enchaînement logique de notions où l'étude de la première amène à se poser une question débouchant sur une deuxième notion et ainsi de suite...

La progression doit donc répondre à une problématique générale liée aux enjeux des programmes et qui, pour être résolue, nécessite la résolution de plusieurs petits problèmes qui découlent les uns des autres. La résolution de chacun de ces petits problèmes se fera à l'aide d'une ou plusieurs activités permettant de mobiliser et de travailler des savoirs, savoir-faire et savoir-être qui seront en partie évalués.



Je programme ma progression :



Je reporte ma progression dans un tableau :

Exemple de fiche de préparation d'une séance à adapter en fonction de vos besoins

Durée	Contenus (Problème, plan élève, activités, mots clés)	Organisation	Support utilisé et matériel technique	Compétences visées Évaluations
	<p>Phase dialoguée : émergence du problème</p> <p>I) Titre...</p> <p>Activité...</p> <p>Bilan...</p>	<p>Groupes Binômes Individuel ...</p>	<p>Loupe Polycopié Logiciel...</p>	<p>Elaborer un protocole Communiquer sur sa démarche en argumentant...</p>

Exemple de mise en place d'une progression d'une séquence de première spécialité SVT.

Les enzymes, des biomolécules aux propriétés catalytiques

Connaissances

Les protéines enzymatiques sont des catalyseurs de réactions chimiques spécifiques dans le métabolisme d'une cellule.

La structure tridimensionnelle de l'enzyme lui permet d'interagir avec ses substrats et explique ses spécificités en termes de substrat et de réaction catalytique.

Notions fondamentales : catalyse, substrat, produit, spécificité.

Objectifs : il s'agit de montrer que les enzymes, issus de l'expression génétique d'une cellule, sont essentiels à la vie cellulaire et sont aussi des marqueurs de sa spécialisation.

Capacités

- Étudier les relations enzyme-substrat au niveau du site actif par un logiciel de modélisation moléculaire.
- Concevoir et réaliser des expériences utilisant des enzymes et permettant d'identifier leurs spécificités.
- Étudier des profils d'expression de cellules différenciées montrant leur équipement enzymatique.
- Étudier l'interaction enzyme-substrat en comparant les vitesses initiales des réactions et faisant varier soit la concentration en substrat ; soit en enzyme. Utiliser des tangentes à t_0 pour calculer la vitesse initiale.

Précisions : les caractéristiques de la cinétique enzymatiques, les compétitions au site actif ne sont pas attendues. Le contrôle de l'activité enzymatique par des effecteurs (exemples : T, pH) peut être utilisé par le professeur dans sa démarche mais n'est pas un attendu du programme.

Je relis l'introduction du thème pour situer les enjeux de cette séquence.

Les enzymes, des biomolécules aux propriétés catalytiques

Connaissances

Les protéines enzymatiques sont des catalyseurs de réactions chimiques spécifiques dans le métabolisme d'une cellule.

La structure tridimensionnelle de l'enzyme lui permet d'interagir avec ses substrats et explique ses spécificités en termes de substrat et de réaction catalytique.

Notions fondamentales : catalyse, substrat, produit, spécificité.

Objectifs : il s'agit de montrer que les enzymes, issus de l'expression génétique d'une cellule, sont essentiels à la vie cellulaire et sont aussi des marqueurs de sa spécialisation.

Capacités

- Étudier les relations enzyme-substrat au niveau du site actif par un logiciel de modélisation moléculaire.
- Concevoir et réaliser des expériences utilisant des enzymes et permettant d'identifier leurs spécificités.
- Étudier des profils d'expression de cellules différenciées montrant leur équipement enzymatique.
- Étudier l'interaction enzyme-substrat en comparant les vitesses initiales des réactions et faisant varier soit la concentration en substrat ; soit en enzyme. Utiliser des tangentes à t_0 pour calculer la vitesse initiale.

Précisions : les caractéristiques de la cinétique enzymatiques, les compétitions au site actif ne sont pas attendues. Le contrôle de l'activité enzymatique par des effecteurs (exemples : T, pH) peut être utilisé par le professeur dans sa démarche mais n'est pas un attendu du programme.

• Transmission, variation et expression du patrimoine génétique

L'étude s'appuie sur les connaissances acquises en collège et en classe de seconde sur la molécule d'ADN et les divisions cellulaires. Les élèves apprennent comment le matériel génétique est transmis lors de la multiplication cellulaire, d'une génération à l'autre et comment il s'exprime dans les cellules vivantes. La reproduction conforme et la variation génétique issue des mutations sont expliquées par l'étude de la réplication de l'ADN. Les mécanismes de transcription et de traduction de l'information génétique sont explicités jusqu'à leur aboutissement : la synthèse de molécules d'ARN et de protéines qui sont à la base du fonctionnement d'une cellule vivante.

Dans la partie « connaissances », aucune notion de génétique n'est citée : on pourrait croire que l'objectif de cette séquence est l'étude du métabolisme.

Or les relectures de l'introduction du thème et des objectifs de la séquence montrent que l'enjeu est plutôt de comprendre que c'est l'ADN présent dans la cellule qui est responsable du métabolisme de celle-ci et donc de sa spécialisation.

Cette séquence doit donc être abordée d'un point de vue génétique : **JE PEUX MAINTENANT ÉTABLIR UNE PROBLÉMATIQUE COHÉRENTE AVEC LES ENJEUX DU THÈME.**

Les enzymes, des biomolécules aux propriétés catalytiques

Connaissances

Les protéines enzymatiques sont des catalyseurs de réactions chimiques spécifiques dans le métabolisme d'une cellule.

La structure tridimensionnelle de l'enzyme lui permet d'interagir avec ses substrats et explique ses spécificités en termes de substrat et de réaction catalytique.

Notions fondamentales : catalyse, substrat, produit, spécificité.

Objectifs : il s'agit de montrer que les enzymes, issus de l'expression génétique d'une cellule, sont essentiels à la vie cellulaire et sont aussi des marqueurs de sa spécialisation.

Capacités

- Étudier les relations enzyme-substrat au niveau du site actif par un logiciel de modélisation moléculaire.
- Concevoir et réaliser des expériences utilisant des enzymes et permettant d'identifier leurs spécificités.
- Étudier des profils d'expression de cellules différenciées montrant leur équipement enzymatique.
- Étudier l'interaction enzyme-substrat en comparant les vitesses initiales des réactions et faisant varier soit la concentration en substrat ; soit en enzyme. Utiliser des tangentes à t_0 pour calculer la vitesse initiale.

Précisions : les caractéristiques de la cinétique enzymatiques, les compétitions au site actif ne sont pas attendues. Le contrôle de l'activité enzymatique par des effecteurs (exemples : T, pH) peut être utilisé par le professeur dans sa démarche mais n'est pas attendu du programme.

Je porte attention aux capacités pour déterminer les activités à réaliser et donc le nombre de séances qui seront nécessaires à leur réalisation.

Les enzymes, des biomolécules aux propriétés catalytiques

Connaissances

Les protéines enzymatiques sont des catalyseurs de réactions chimiques spécifiques dans le métabolisme d'une cellule.

La structure tridimensionnelle de l'enzyme lui permet d'interagir avec ses substrats et explique ses spécificités en termes de substrat et de réaction catalytique.

Notions fondamentales : catalyse, substrat, produit, spécificité.

Objectifs : il s'agit de montrer que les enzymes, issus de l'expression génétique d'une cellule, sont essentiels à la vie cellulaire et sont aussi des marqueurs de sa spécialisation.

Capacités

- Étudier les relations enzyme-substrat au niveau du site actif par un logiciel de modélisation moléculaire.
- Concevoir et réaliser des expériences utilisant des enzymes et permettant d'identifier leurs spécificités.
- Étudier des profils d'expression de cellules différenciées montrant leur équipement enzymatique.
- Étudier l'interaction enzyme-substrat en comparant les vitesses initiales des réactions et faisant varier soit la concentration en substrat ; soit en enzyme. Utiliser des tangentes à t_0 pour calculer la vitesse initiale.

Précisions : les caractéristiques de la cinétique enzymatiques, les compétitions au site actif ne sont pas attendues. Le contrôle de l'activité enzymatique par des effecteurs (exemples : T, pH) peut être utilisé par le professeur dans sa démarche mais n'est pas un attendu du programme.

Je vérifie que les activités que j'ai prévues, permettent de faire émerger toutes les notions fondamentales sans dépasser les limites indiquées dans les précisions.

Les enzymes, des biomolécules aux propriétés catalytiques

Connaissances

Les protéines enzymatiques sont des catalyseurs de réactions chimiques spécifiques dans le métabolisme d'une cellule.

La structure tridimensionnelle de l'enzyme lui permet d'interagir avec ses substrats et explique ses spécificités en termes de substrat et de réaction catalytique.

Notions fondamentales : catalyse, substrat, produit, spécificité.

Objectifs : il s'agit de montrer que les enzymes, issus de l'expression génétique d'une cellule, sont essentiels à la vie cellulaire et sont aussi des marqueurs de sa spécialisation.

Capacités

- Étudier les relations enzyme-substrat au niveau du site actif par un logiciel de modélisation moléculaire.
- Concevoir et réaliser des expériences utilisant des enzymes et permettant d'identifier leurs spécificités.
- Étudier des profils d'expression de cellules différenciées montrant leur équipement enzymatique.
- Étudier l'interaction enzyme-substrat en comparant les vitesses initiales des réactions et faisant varier soit la concentration en substrat ; soit en enzyme. Utiliser des tangentes à t_0 pour calculer la vitesse initiale.

Précisions : les caractéristiques de la cinétique enzymatiques, les compétitions au site actif ne sont pas attendues. Le contrôle de l'activité enzymatique par des effecteurs (exemples : T, pH) peut être utilisé par le professeur dans sa démarche mais n'est pas un attendu du programme.

Si chaque séance a bien été connectée à la problématique de départ, mes élèves trouveront du sens à l'enchaînement des séances.

En fin de chapitre, je poserai ces 2 questions à mes élèves :
Qu'avons-nous appris ?
Qu'avons-nous appris à faire ?

Si ma progression est bien faite, leurs réponses correspondront au contenu du programme.

Tableau de progression de la séquence sur les enzymes, première spécialité SVT.

Première spécialité SVT- Thème 1 – La Terre, la vie et l'organisation du vivant : Transmission, variation et expression du patrimoine génétique

Séquence 6	Les enzymes, des biomolécules en partie responsables de la spécialisation cellulaire	Objectif de capacités	Objectif de connaissances
<p>Séance 1</p> <p>2h</p>	<p>Evaluation sommative séquence 5, 30 minutes</p> <p>Evaluation diagnostique : Analyse expérience digestion in vitro morceaux d'œufs durs avec suc digestif (cycle 4), correction par les pairs avec support de correction au tableau. 10 min</p> <p>Problématique générale : Parmi les protéines synthétisées à partir de l'information génétique, les enzymes sont celles qui assurent la catalyse des réactions cellulaires. En quoi leurs propriétés participent-elles à la spécialisation cellulaire ?</p> <p>Activité 1 : Les enzymes des biocatalyseurs</p> <p>Démarche expérimentale :</p> <p>Observation de départ : constatation du temps mis par un fruit pour se décomposer dans la nature : plusieurs mois, or quelques heures dans appareil digestif. Problème : Comment expliquer que les réactions métaboliques à l'intérieur de l'organisme soient beaucoup plus rapides que dans la nature ?</p> <p>Tâche des élèves : émettre une hypothèse (en se servant des rappels de l'évaluation diagnostique) + proposer expérimentation TP digestion in vitro amidon et alpha-amylase en concentrations différentes, températures différentes. Présentation des résultats : communication scientifique tableau et schéma expérimental. Interprétation Conclusion</p> <p><i>Compte-rendu ramassé et noté</i></p>	<p>Concevoir et réaliser des expériences utilisant des enzymes et permettant d'identifier leurs spécificités.</p>	<p>Les protéines enzymatiques sont des catalyseurs de réactions chimiques spécifiques dans le métabolisme d'une cellule.</p>

<p>Séance 3</p> <p>2h</p>	<p>Rendu et Correction compte-rendu séance précédente</p> <p><u>Activité 2 : Structure de l'enzyme et ses spécificités</u></p> <p><u>Activité 2a :</u> Etude graphique catalyse du β-D-glucose par glucose-oxydase au cours du temps en fonction concentration en substrat, détermination graphique de la vitesse de catalyse</p> <p>Constats et interprétations</p> <p><u>Activité 2b : Mise en évidence du site de fixation d'une enzyme</u></p> <p>Démarche investigation type ECE : mise en évidence site de fixation et Acides Aminés du substrat qui sont compatibles, logiciel RASTOP</p> <p>Conclusion générale : double spécificité : substrat et action</p>	<p>Étudier l'interaction enzyme-substrat en comparant les vitesses initiales des réactions et faisant varier soit la concentration en substrat; soit en enzyme. Utiliser des tangentes à t_0 pour calculer la vitesse initiale.</p> <p>Étudier les relations enzyme-substrat au niveau du site actif par un logiciel de modélisation moléculaire.</p>	<p>La structure tridimensionnelle de l'enzyme lui permet d'interagir avec ses substrats et explique ses spécificités en termes de substrat et de réaction catalytique.</p>
<p>Séance 4</p> <p>2h</p>	<p><u>Activité 3 : Les enzymes et la spécialisation cellulaire</u></p> <p>Démarche investigation type ECE : TP foie lavé : mise en évidence spécificité cellule du foie : transformation glycogène en glucose</p> <p>Mise en commun, Institutionnalisation</p>	<p>Étudier des profils d'expression de cellules différenciées montrant leur équipement enzymatique.</p>	
<p>Séance 5</p>	<p>Evaluation sommative type BAC 1h30</p> <p>Evaluation diagnostique de la séquence suivante</p>		

Exemple de mise en place d'une progression d'une séquence de cycle 4.

Le corps humain et la santé

L'activité physique et les systèmes cardio-vasculaire et respiratoire, le fonctionnement du système nerveux, le monde microbien que nous abritons ou côtoyons, la nutrition et la reproduction sont des sujets d'étude fondamentaux et indispensables pour comprendre les bases physiologiques humaines. Cette partie du programme permet de faire le lien avec le troisième objectif de développement durable défini par les Nations unies « Bonne santé et bien-être ».

Attendus de fin de cycle

- Expliquer quelques processus biologiques impliqués dans le fonctionnement de l'organisme humain, jusqu'au niveau moléculaire : activités musculaire, nerveuse, cardio-vasculaire et respiratoire, 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.

Connaissances et compétences associées	Exemples de situations, d'activités et de ressources pour l'élève
<p>Expliquer comment le système nerveux, le système respiratoire et le système cardiovasculaire interviennent lors d'un effort musculaire, en identifiant les capacités et les limites de l'organisme.</p> <ul style="list-style-type: none">- Rythmes cardiaque et respiratoire, et effort physique <p>Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples.</p> <ul style="list-style-type: none">- Message nerveux, centres nerveux, nerfs, cellules nerveuses. <p>Relier quelques comportements à leurs effets sur le fonctionnement du système nerveux.</p> <ul style="list-style-type: none">- Activité cérébrale ; hygiène de vie : conditions d'un bon fonctionnement du système nerveux, perturbations par certaines situations ou consommations (seuils, excès, dopage, limites et effets de l'entraînement).	<p>Ce thème se prête :</p> <ul style="list-style-type: none">- à l'histoire des sciences, lorsque l'élève situe dans son contexte historique et technique l'évolution des idées sur la vaccination et les antibiotiques ;- à l'interprétation évolutive d'adaptations concernant le fonctionnement humain ;- à la prévention de conduites addictives ;- aux applications biotechnologiques, lorsque l'élève explique, à partir des connaissances acquises, les procédés et étapes de fabrication de vaccins et de techniques de procréation médicalement assistée. <p>L'élève construit ses compétences par des collaborations avec des partenaires</p>

Je repère les objectifs généraux

Je définis par niveau du cycle les notions abordées.

Je définis les activités ; supports ; compétences travaillées.

J'échange avec mes collègues pour me renseigner sur les « activités incontournables » ou pour m'aider à réaliser des choix

- je ne fais pas toutes les activités proposées du BO-

Extrait de tableau de progression complété pour le cycle 4, classe de 4^{ème}.

Listes des activités/évaluations et des objectifs notionnels

Listes des compétences

Transition

Semaines du calendrier

Extrait du programme

Lien avec l'aide personnalisé ou un parcours

		<p><u>Activité 2d : Un exemple de cause de stérilité chez l'homme</u> Malformations spz Bilan 2 : méthodes contraceptives, Assistance Médicale à la Procréation, IST FICHE CONTRAT DE RÉVISION ÉVALUATION SOMMATIVE</p>	Fonder ses choix de comportement responsable vis-à-vis de sa santé ou de l'environnement sur des arguments scientifiques.	
Transition : Notre reproduction est contrôlée par des messagers chimiques. C'est un contrôle lent. Est-ce le cas pour le contrôle de tout l'organisme ?				
9/10/11	<p>Expliquer comment le système nerveux, le système respiratoire et le système cardiovasculaire interviennent lors d'un effort musculaire, en identifiant les capacités et les limites de l'organisme. Mettre en évidence le rôle du cerveau dans la réception et l'intégration d'informations multiples.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Message nerveux, centres nerveux, nerfs, cellules nerveuses. 	<p>CHAPITRE 6 : UN EXEMPLE DE CONTROLE NERVEUX DE L'ORGANISME : LA COMMANDE DU MOUVEMENT</p> <p>I La perception de l'environnement <u>Activité 1a : Etude de trois situations</u> 3 études de réactions, objectif mettre en évidence implication organe des sens <u>Activité 1b : Testons la sensibilité de notre peau</u> TP : mesure au compas de l'écartement des corpuscules de Pacini sur différentes parties du corps Bilan 1 : stimulus, organe des sens, muscles = effecteurs du mouvement, réponse, 5 sens</p> <p>II La liaison entre les organes des sens et le muscle qui se contracte DEMARCHE DIPHTERIC <u>Activité 2a : Attrapons une balle et observons notre réaction</u> Observation des réactions d'un élève volontaire en train de rattraper une balle, ordre de fermer les yeux à différents moments de la trajectoire de la balle. Hypothèse sur ce qui contrôle le mouvement, Obs : IRMf Expérimentation : dissection tête de poisson, patte grenouille <u>Activité 2b : Le cerveau reçoit une information, calcule et répond</u> Expérience lâcher de règle et rattrapage par coéquipier <u>Activité 2c : Le trajet des messages nerveux</u></p>	<p>Formuler une question ou un problème scientifique.</p> <p>Proposer une ou des hypothèses pour résoudre un problème ou répondre à une question.</p> <p>Concevoir et mettre en œuvre des expériences ou d'autres stratégies de résolution pour la ou les tester cette ou ces hypothèses. Utiliser des instruments d'observation, de mesures et des techniques de préparation et de collecte.</p> <p>Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.</p> <p>Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant.</p>	<p>AP fiche méthode : Démarche d'investigation :</p>

Extrait de tableau de progression complété pour le cycle 3 dont le programme a été organisé autour du projet « À la conquête de Mars », les séquences étant appelées des « missions ».

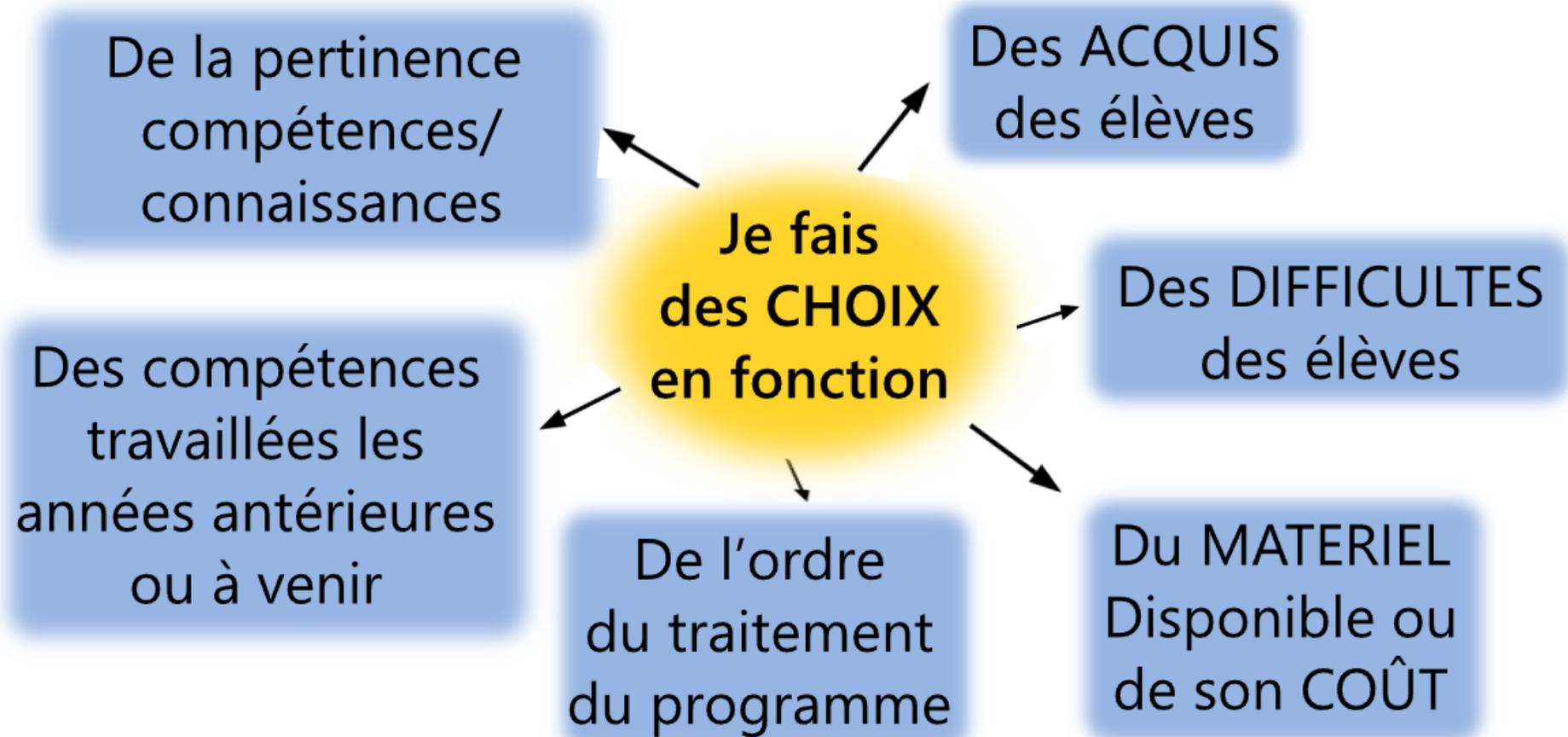
Programme détaillé de la conquête de Mars :

	Titre de la mission		
Mission 1	Se former pour devenir un scientifique spécialiste des SVT	Objectif de capacités	Objectif de connaissances
semaine 36/37/38  	<p>Étape 1 : Découvrir le métier de scientifique.</p> <p>Activité 1 : écoutons l'interview d'un scientifique <i>Interview Nicolas Zianni aquarium de Paris, association Ailerons, Carte mentale sur son travail.</i> https://www.youtube.com/watch?v=CA2e7sqbT8A</p> <p>Étape 2 : Devenir un scientifique du collège.</p> <p>Activité 2a : Étudions le plan du collège <i>Etude en classe du plan du collège, édification de la légende, finir à la maison</i></p> <p>Activité 2b : Observons et trions les éléments observés dans le collège <i>Sortie collège, relever 10 éléments vus, sentis et entendus, retour en classe, tri en 2 temps : 1) éléments naturels et créés par l'Homme ; 2) tri des éléments naturels en éléments vivants et non vivants</i></p> <p>Bilan général : éléments naturels vivants et non vivants, éléments créés par l'Homme</p>	<ul style="list-style-type: none"> -C 4.1 Rendre compte des observations, expériences, hypothèses, conclusions en utilisant un vocabulaire précis. -C 4.2 Exploiter un document constitué de divers supports -C 4.3 Utiliser différents modes de représentation formalisés -C 7.1 Se situer dans l'environnement et maîtriser les notions d'échelle 	<ul style="list-style-type: none"> - Nommer les différentes compétences du scientifique - Connaître les différents éléments constituant l'environnement. - Connaître la définition « d'être vivant »
			https://view.genial.ly/633ed25f7c5a4a00191624e0/interactif-e-content-c3-th2-serie-2-les-elements-de-lenvironnement
		Exercices pour réviser : 4B1, 4B2, 4B3, 4C1, 4C3	
DM 1	Réalisation d'un herbier (4 plantes imposées)	Créer, réaliser Garder une trace écrite de ses recherches	
DS 1	Analyse de paysage, recherche des trois catégories d'éléments, compléter un tableau, définition « être vivant »		
Mission 2	Répertorier les êtres vivants de notre planète.	Objectif de capacités	Objectif de connaissances
semaine 38/39/40/41/42/45 	<p>Étape 1 : Comprendre ce qu'est une espèce.</p> <p>Activité 1a : Comparons deux animaux qui se ressemblent : l'âne et le cheval</p> <p><i>Etude comparative dans un tableau, définition de stérilité, retrouver définition d'espèce</i></p> <p>Activité 1b : Retrouvons des animaux de la même espèce</p> <p><i>Retrouver 2 couples mâle/femelle de la même espèce au milieu de couples d'espèce cousines dont le nom porte à confusion</i></p> <p>Bilan 1 : définition du mot espèce</p>	<p>Objectifs de capacités de SVT :</p> <ul style="list-style-type: none"> -C 2.3 Décrire le fonctionnement d'objets techniques, leur fonction et leurs composants (microscope) -C 3.1a Choisir ou utiliser le matériel adapté pour mener une observation -C 3.4 Organiser seul ou en groupe un espace de réalisation expérimentale. -C 3.5 Extraire les informations pertinentes d'un document et les mettre en relation pour 	<ul style="list-style-type: none"> - Savoir définir ce qu'est une espèce. - Savoir comment placer un être vivant dans la classification des espèces animales et végétales. - Connaître le fonctionnement d'un microscope et savoir l'utiliser. - Savoir ce qu'est une cellule et être capable d'en faire un dessin légendé.

Étape 4

Je fais travailler des compétences et acquérir des connaissances aux élèves dans des contextes d'apprentissage variés.

Le bulletin officiel m'indique : les compétences et connaissances.
Je dois **TOUTES** les faire acquérir aux élèves.



Une bonne séquence d'apprentissage est une séquence :

- **Dont les objectifs de connaissances, de savoir-faire, d'attitudes, de compétences, des éducations à (enjeux) sont définis**
- **Conçue pour permettre à tous les élèves de réussir, grâce à une différenciation (documents diversifiés, documents didactisés, modes de communication variés,..)**
- **Qui utilise les acquis des élèves des classes antérieures (cohérence verticale) ou de la même classe (cohérence horizontale) et même des conceptions initiales des élèves et les remobilise grâce à des évaluations diagnostiques**
- **Qui donne sens aux élèves, facilitant ainsi leur implication et leur motivation**
- **Dont les activités se succèdent de manière logique, avec une construction de connaissances et de compétences + une remédiation**
- **Qui valorise les progrès des élèves grâce à des évaluations formatives et des auto-évaluations**
- **Qui utilise des activités réelles, concrètes, permettant de développer des compétences scientifiques spécifiques**
- **Qui est placée dans le cadre plus général de la formation de l'élève et de sa scolarité (domaine éducatif) : éducation à la santé, éducation au développement durable,...**



Extrait d'un tableau répertoriant les capacités travaillées tout au long de l'année

Compétences-Socle commun- cycle 4 TROISIEME		Chap 1 Nous somme s nous	Chap 2 Transm ission inform ation	Chap 3 Nous somme s tous diffé rents	Chap 4 Origine de la biodive rsité	Chap 5 Évoluti on des êtres vivants	Chap 6 Mécani smes de l'évolut ion	Chap 7 Evoluti on des climats	Chap 8 Energie s fossiles et renouv elables	Chap 9 Milieu pathog ène	Chap 10 Défens e de l'organi sme	Chap 11 Lutter contre infectio ns	
Pratiquer une démarche scientifique	C 1.1	Formuler une question ou un problème scientifique	X	X	X		X			X			
	C 1.2	Proposer une ou des hypothèses pour résoudre un problème ou une question. Concevoir des expériences pour la ou les tester.	X	X	X		X			X			
	C 1.3	Utiliser des instruments d'observation, de mesures et des techniques de préparation et de collecte.	X	X	X						X		
	C 1.4	Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C 1.5	Communiquer sur ses démarches, ses résultats et ses choix, en argumentant	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	C 1.6	Identifier et choisir des notions, des outils et des techniques, ou des modèles simples pour mettre en œuvre une démarche scientifique. (Connaissances)	X	X			X				X		
Concevoir créer, réaliser	C 2a	Concevoir un protocole expérimental.	X	X	X						X		
	C 2b	Mettre en œuvre un protocole expérimental.	X	X	X						X		
Utiliser des outils et méthodes pour apprendre	C 3.1	Apprendre à organiser son travail	X	X	X						X		
	C 3.2	Identifier et choisir les outils et techniques pour garder traces de ses recherches							X	X			

Je **ne** fais **pas** ce que j'avais prévu PLUS vite!!

J'opère de **NOUVEAUX choix**
dans les compétences travaillées

Je fais acquérir **les MÊMES notions**
MAIS je change mes activités (supports,
modalités, objectifs...)

Bilan : je conserve ma programmation annuelle des
notions

Je replanifie la programmation des compétences
travaillées

The END !!

Document d'origine : travail des concepteurs du parcours de formation pour
les non titulaires SVT de l'Académie de Versailles, année 2016

Adapté et enrichi par Sandra Rivière, année 2023

CC-BY-NC-SA