

Présentation de l'EPI

Intitulé de l'EPI
L'alimentation

Thématique(s) interdisciplinaire(s) de l'EPI
Corps, santé, bien-être et sécurité

Description synthétique du projet et problématique choisie
Il s'agit d'aborder l'alimentation de l'homme sous de multiples aspects : historique, géographique, diététique, physico-chimique, éducation au développement durable. Problématique générale : Qu'est-ce qu'une alimentation saine et équilibrée, conforme aux principes du développement durable ? Questions complémentaires : • Comment les hommes se sont nourris au cours du temps, depuis l'époque préhistorique jusqu'à nos jours ? quelles sont les pratiques agricoles à travers le monde ? • Qu'est-ce qu'une alimentation équilibrée ? • Pourquoi notre alimentation contribue-t-elle au réchauffement climatique ? • Comment limiter le gaspillage alimentaire ? • Dans le restaurant scolaire, quelles sont les actions en lien avec le développement durable ? quelques nouvelles actions pourraient être conduites ? • Quelle est la composition des aliments (contiennent-ils tous de l'eau ? les sodas et les boissons sucrées peuvent-elle être acides ? qu'est-ce qu'une vinaigrette et comment la réussir ?) ? • Pourquoi cuit-on les aliments ? • Comment calculer la proportion des ingrédients ? mesurer les volumes, les masses ?

Disciplines concernées	Niveau de classe	Classe ou atelier
Histoire-Géographie SVT Physique-Chimie Mathématiques	5 ^e	Classe
Temporalité de l'EPI (durée, fréquence, positionnement dans l'année...)		
Durée : 1 heure par semaine ; histoire-géographie et SVT pendant le premier semestre ; physique-chimie-mathématiques pendant le second semestre.		

Objectifs, connaissances et compétences travaillées (compétences du socle ; compétences disciplinaires des programmes)				
Compétences du socle : • S'informer dans le monde du numérique, effectuer des recherches bibliographiques • Lire et comprendre des	Physique-chimie : • Espèces chimiques et mélanges • Solubilité, miscibilité • Conservation de la masse lors d'une	Sciences de la Vie et de la Terre : • Système digestif, digestion, absorption ; nutriments. • Groupes d'aliments, besoins alimentaires,	Mathématiques : • Utiliser les nombres pour comparer, calculer et résoudre des problèmes : Fractions, fractions	Histoire-Géographie : • L'alimentation : comment nourrir une humanité en croissance démographique et aux besoins alimentaires

documents, pratiquer la langue française à l'écrit et à l'oral • Pratiquer des démarches scientifiques • Utiliser des outils numériques pour mutualiser des informations et communiquer	transformation chimique • Masse volumique • Propriétés acido-basiques • tests caractéristiques d'espèces chimiques • Identifier expérimentalement une transformation chimique. • Distinguer transformation chimique et mélange, transformation chimique et transformation physique.	besoins nutritionnels, diversité des régimes alimentaires. • Nutrition et interactions avec des micro-organismes. • La nutrition des organismes : de l'organisation fonctionnelle à l'échelle des organismes à des mécanismes expliqués jusqu'à l'échelle cellulaire ; • Relier la connaissance de ces processus biologiques aux enjeux liés aux comportements responsables individuels et collectifs en matière de santé et de préservation des ressources limitées de la planète	irréductibles, cas particulier des fractions décimales. • Utiliser le calcul littéral : mettre un problème en équation en vue de sa résolution. • Résoudre des problèmes de proportionnalité • Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées : notion de grandeur produit et de grandeur quotient. Formule donnant le volume d'une pyramide, d'un cylindre, d'un cône ou d'une boule.	accrus ? • Frise chronologique sur l'alimentation • La planète nourricière ; l'industrie agro-alimentaire.
--	---	--	--	---

Contribution de l'EPI aux différents parcours, le cas échéant	
Parcours citoyen	Education à la santé et au développement durable.

Modalités de mise en œuvre pédagogique

- 1. Le projet tel qu'expliqué aux élèves :** sens et intérêt du travail, objectifs et attentes / situations de travail retenues, quelques activités envisagées, ...

Le thème de l'alimentation constitue un fil directeur et permet d'aborder des notions historiques, de diététique, de physique-chimie, de mathématiques.

Le professeur d'histoire-géographie et de SVT aborderont au cours du premier semestre l'histoire de l'alimentation, de circuits courts d'approvisionnement et de gaspillage alimentaire, la gestion mondiale des ressources alimentaires (production, transport, conservation), les chaînes alimentaires incluant l'être humain, le rôle des micro-organismes dans la production alimentaire, la nutrition et les régimes, l'épidémie d'obésité dans les pays riches, la sécurité alimentaire...

Le professeur de physique-chimie et de mathématiques aborderont au cours du second trimestre la composition des aliments, les proportions des ingrédients, les mesures de volume et de masse pour cuisiner...

Les élèves travailleront par groupes de 3 ou 4.

Les recherches se feront au CDI ou en salle multimédia ou en salle banalisée, et les expérimentations en salle de sciences.

Chaque groupe devra réaliser un dossier sur l'alimentation durable (premier semestre) et un enregistrement vidéo d'une expérience liée à l'alimentation (second semestre).

2. Modes d'interdisciplinarité (en parallèle, en co-intervention ...)

Durée : 1 heure par semaine.

Premier semestre : histoire-géographie et SVT (par quinzaine)

Deuxième semestre : physique-chimie et mathématiques (par quinzaine).

Travaux de groupes à 3 ou 4

Répartition des sujets ou des questions entre les groupes.

Recherches au CDI, en salle multimédia – Expérimentations en salle de sciences.

Evaluation : dossier, vidéo et présentation orale.

Co-intervention pour chaque semestre : 3 premières semaines de chaque semestre pour présenter la problématique et la répartition du travail et 3 dernières semaines de chaque semestre pour la co-évaluation (complément de 12 h supplémentaires soit en moyenne 0,33 h par semaine).

3. Etapes de mise en œuvre ; progression envisagée

3 premières séances : explicitation de la problématique, apports méthodologiques (la recherche au CDI, l'espace numérique de travail) et quelques apports de connaissances et de vocabulaire spécifique.

Exemples d'études :

Premier semestre : L'alimentation au cours de la préhistoire ; de l'antiquité ; du moyen âge ; des temps modernes ; de la fin du 18^{ème} à nos jours ; la gestion mondiale des ressources alimentaires (production, transport, conservation) ; la nutrition ; les circuits courts d'approvisionnement, les produits de saison, le conditionnement, le gaspillage alimentaire ; les chaînes alimentaires incluant l'être humain ; sécurité alimentaire, la concentration des contaminants, les produits phytosanitaires, les OGM ; le rôle des micro-organismes dans la production alimentaire ; cultures et alimentation ; épidémie d'obésité dans les pays riches...

Deuxième semestre : l'acidité des boissons sucrées ; l'eau dans les aliments ; la vinaigrette ; les proportions d'une recette de gâteau ; les masses volumiques des liquides alimentaires ; les échelles de verres doseurs...

4. Production(s) finale(s) envisagée(s) au regard des compétences disciplinaires et transversales travaillées

Un dossier + un enregistrement vidéo.

5. Ressources mobilisées (partenariats, bibliographie, sitographie ...)

Quelques sites pour la physique-chimie :

Nutrition pour le bien-être et la performance

<http://dietetique-pour-le-bien-etre-et-la-performance.over-blog.com/sodas-boissons-gazeuses-et-boissons-sucr%C3%A9es-pourquoi-les-%C3%A9viter>

Etude de la composition de la limonade (atelier scientifique, collège Fernand Bouvier, académie de Grenoble) :

http://www.ac-grenoble.fr/college/fbouvier/IMG/pdf/Seance1_Composition_de_la_limonade_les_grandes_lignes-2.pdf

Qu'y a-t-il dans le Coca-Cola ?

http://www.mediachimie.org/sites/default/files/CP_337_12.pdf

Cuisine et chimie

http://www.elkettai.fr/index_fichiers/chap%202%20Cuisine%20et%20chimie.pdf

Quelques sites pour les SVT :

La digestion (vidéo CANOPE)

<https://www.reseau-canope.fr/corpus/video/la-digestion-47.html>

Une modélisation de l'absorption intestinale

<http://ww2.ac-poitiers.fr/svt/spip.php?article214>

Société française de nutrition

<http://www.sf-nutrition.org/page/19-actualites-et-veille-en-nutrition.html>

Les contaminants dans les aliments

<http://www.efsa.europa.eu/fr/topics/topic/metals>

Programme national nutrition santé

<http://www.mangerbouger.fr/PNNS/Guides-et-documents/Guides-nutrition>

Organisation des nations Unies pour l'agriculture

<http://www.fao.org/home/en/>

European Food Information Council (rôles des microorganismes, les OGM, Maladies liées au régime alimentaire...)

<http://www.eufic.org/article/fr/technologie-alimentaire/preparation-aliments/artid/micro-organismes-benefiques-alimentation/>

Alimentation et biodiversité

http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosbiodiv/index.php?pid=decouv_chapC_p4_c2

6. Pratique d'une langue vivante (préciser laquelle, le cas échéant)

Eventuellement : consultation de sites ou vidéos en anglais.

7. Usage des outils numériques

Espace numérique de travail : blog de groupe ou porte-document de groupe. Appareil photo numérique.

8. Critères de réussite, modalités d'évaluation individuelle / collective :

Démarche et investissement : recherche documentaire, tenue du carnet de bord ou du blog de groupe, coopération, initiative et autonomie.

Réalisation du dossier : répondant à la problématique et illustrant bien le sujet, créativité, mise en forme soignée.

Réalisation de l'enregistrement vidéo : qualité du scénario, de la mise en scène, de la prise de vue, des commentaires oraux.

Présentation orale : clarté de l'exposé, pertinence des réponses apportées.

Avec la contribution de Caroline PREVOT, IA-IPR SVT et Sylvain GLAND, IA-IPR Histoire-Géographie.