

Mathématiques et Sciences de la nature

Sciences humaines et sociales

2

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

■ 479



CYCLE 2

Mathématiques et Sciences de la nature

Sciences humaines et sociales



Sommaire

Mathématiques et Sciences de la nature

| | | | |
|---|----|---|----|
| Commentaires généraux | 7 | Sciences de la nature | 30 |
| Intentions | 7 | | |
| Structure globale du domaine | 8 | Phénomènes naturels et techniques | |
| Réseau des Objectifs d'apprentissage | 8 | Développement de la démarche scientifique | 32 |
| Conditions cadre matérielles et organisationnelles | 10 | Matière (propriétés générales – eau-air...) | 36 |
| Contribution au développement des Capacités transversales | 10 | Forces et énergie (mécanique) | 36 |
| Contribution à la Formation Générale | 10 | Forces et énergie (électricité – formes d'énergie) | 38 |
| Contribution à la langue de scolarisation (français) | 10 | Planète Terre (ombre et lumière – système solaire) | 38 |
| Contribution à l'Éducation numérique | 11 | | |
| Remarques spécifiques | 11 | Corps humain | |
| | | Développement de la démarche scientifique | 40 |
| | | Le corps humain dans sa globalité | 44 |
| | | Organes des sens | 44 |
| | | Sources d'énergie et transformation | 44 |
| | | Respiration externe | 44 |
| | | Locomotion et mouvement | 46 |
| | | Transformation du corps | 46 |
| | | Diversité du vivant | |
| | | Développement de la démarche scientifique | 48 |
| | | Le vivant: unité et diversité | 52 |
| | | Interdépendance (les êtres vivants entre eux et avec leur milieu) | 54 |
| | | Cycles de vie des animaux, des végétaux et leur comparaison | 54 |
| | | Écosystèmes (équilibre et fragilité) | 56 |
| | | | |
| | | Lexique Mathématiques et Sciences de la nature | 59 |
| Mathématiques | 12 | | |
| Espace | | | |
| Éléments pour la résolution de problèmes | 14 | | |
| Figures géométriques planes et solides | 14 | | |
| Transformations géométriques | 16 | | |
| Repérage dans le plan et dans l'espace | 16 | | |
| Nombres | | | |
| Éléments pour la résolution de problèmes | 18 | | |
| Dénombrement et extension du domaine numérique | 18 | | |
| Comparaison et représentation de nombres | 18 | | |
| Écriture de nombres | 20 | | |
| Opérations | | | |
| Éléments pour la résolution de problèmes | 22 | | |
| Calculatrice | 22 | | |
| Multiples, diviseurs, suites de nombres | 24 | | |
| Calculs | 24 | | |
| Grandeurs et mesures | | | |
| Éléments pour la résolution de problèmes | 26 | | |
| Mesure de grandeurs | 26 | | |
| Calcul de grandeurs | 28 | | |
| Unités de mesure | 28 | | |

Sommaire

Sciences humaines et sociales

| | | | |
|--|----|---|-----|
| Commentaires généraux | 65 | Histoire | 86 |
| Intentions | 65 | Introduction Histoire 2^e cycle | 88 |
| Structure globale du domaine | 66 | Relation Homme-temps | |
| Réseau des Objectifs d'apprentissage | 67 | Répartition des périodes étudiées | 90 |
| Conditions cadre matérielles et organisationnelles | 68 | (Se) questionner et analyser | 90 |
| Éléments de mise en œuvre | 68 | Changements et permanence | 90 |
| Contribution au développement des Capacités transversales | 68 | Mythes et réalité | 90 |
| Contribution à la Formation générale | 68 | Traces et mémoire | 92 |
| Contribution à la langue de scolarisation (français) | 68 | (S') informer | 92 |
| Contribution à l'Éducation numérique | 68 | Se repérer | 92 |
| Remarques spécifiques générales | 69 | Première partie du cycle (5 ^e – 6 ^e) – Propositions de thèmes par période historique | 94 |
| | | Deuxième partie du cycle (7 ^e – 8 ^e) – Propositions de thèmes par période historique | 96 |
| Géographie | 70 | Citoyenneté | 98 |
| Introduction Géographie 2^e cycle | 72 | Relation Homme-société | |
| Relation Homme-espace | | Droits et devoirs de l'enfant | 100 |
| Espaces concernés | 74 | Découvrir une société locale, habiter une commune | 100 |
| (Se) questionner et analyser | 74 | Lexique Sciences humaines et sociales | 102 |
| Acteur-s / qui? pour faire quoi? | 74 | Spécificités cantonales | 105 |
| Localisation / où? pourquoi là? | 76 | Éthique et cultures religieuses | 106 |
| Organisation de l'espace / comment les sociétés organisent-elles l'espace en fonction des buts recherchés? | 76 | | |
| Échelle / quels espaces, quels acteurs sont-ils concernés? | 76 | | |
| (S') informer | 78 | | |
| (Se) repérer | 78 | | |
| Première partie du cycle (5 ^e – 6 ^e) – Propositions de questionnement et analyse par thèmes | 80 | | |
| Deuxième partie du cycle (7 ^e – 8 ^e) – Propositions de questionnement et analyse par thèmes | 82 | | |

Mathématiques et Sciences de la nature

VISÉES PRIORITAIRES

Se représenter, problématiser et modéliser des situations et résoudre des problèmes en construisant et en mobilisant des notions, des concepts, des démarches et des raisonnements propres aux *Mathématiques* et aux *Sciences de la nature* dans les champs des phénomènes naturels et techniques, du vivant et de l'environnement, ainsi que des nombres et de l'espace.

Commentaires généraux

INTENTIONS

Le domaine *Mathématiques et Sciences de la nature*, en cohérence avec les finalités et objectifs de l'école publique, mobilise et développe des méthodes de pensée et d'action tout autant qu'un ensemble de concepts, de notions et d'outils. Il fournit à l'élève des instruments intellectuels d'appréhension et de compréhension du réel et d'adaptation à ce dernier.

Dans une société fortement marquée par les progrès scientifiques et technologiques, il est important que chacun possède des outils de base lui permettant de comprendre les enjeux des choix effectués par la communauté, de suivre un débat sur le sujet et d'en saisir les enjeux principaux. Face aux évolutions toujours plus rapides du monde, il est nécessaire de développer chez tous les élèves une pensée conceptuelle, cohérente, logique et structurée, d'acquérir souplesse d'esprit et capacité de concevoir permettant d'agir selon des choix réfléchis.

Dans le même ordre d'idées, il est également important de permettre aux élèves de contextualiser l'utilisation des nombres, éléments essentiels dans la communication d'informations et de données, ainsi que de structurer l'espace par l'utilisation de repères universels. Par un questionnaire sur le monde qui les entoure, on favorise chez eux une prise de conscience des conséquences de leurs actions sur leur environnement. L'approche ludique dans la résolution de problèmes logiques et de stratégie leur offre une manière de s'ouvrir à des situations avec confiance et réflexion.

C'est dans ces buts que le domaine choisit de développer la résolution de problèmes et la posture scientifique. Elles visent, toutes deux, à permettre aux élèves :

- d'acquérir un certain nombre de notions, de concepts et de modèles scientifiques développés progressivement par l'humanité et de réaliser la manière dont les savoirs scientifiques se sont construits ;
- d'identifier des questions, de développer progressivement la capacité de problématiser des situations, de mobiliser des outils et des démarches, de tirer des conclusions fondées sur des faits, notamment en vue de comprendre le monde naturel et de prendre des décisions à son propos, ainsi que de comprendre les changements qui sont apportés par l'activité humaine ;
- de se montrer capable d'évaluer des faits, de faire la distinction entre théories et observations, et d'estimer le degré de confiance que l'on peut avoir dans les explications proposées.

En ce domaine, les connaissances et les démarches intellectuelles qui permettent de les produire et de les utiliser sont étroitement liées. La pratique des *Mathématiques* et des *Sciences de la nature* implique la connaissance de notions, la compréhension de concepts et une posture intellectuelle spécifiques au domaine.

Le propos des *Mathématiques* est d'offrir des manières de penser dotées de méthodes et d'un langage spécifiques pour appréhender l'espace, modéliser des situations et traiter du vrai et du faux. Ces manières de penser se réalisent dans la pose et la résolution de problèmes propres aux *Mathématiques* ou tirés d'autres disciplines. Les *Mathématiques* sont une science spéculative, dans la mesure où elles s'intéressent à des objets abstraits tels les nombres ou les figures idéales de la géométrie ; en ce sens, elles se rapprochent de la logique et de la philosophie. Elles sont aussi un outil indispensable au service des *Sciences de la nature* et des *Sciences humaines et sociales*, par la mise à disposition de méthodes et d'un langage adéquat à la résolution des problèmes issus de ces disciplines. Elles promeuvent enfin une attitude de recherche par essai-erreur, généralisation, conjecture et validation. En cela, leur pratique développe des capacités d'imaginer des stratégies, d'organiser et de structurer des savoirs, de faire des liens entre les champs de connaissance, compétences porteuses d'un certain type de créativité.

Le propos des sciences est d'établir un principe de rationalité dans la confrontation des idées et des théories avec les faits observables dans le monde environnant. La culture scientifique peut se définir comme le fait de savoir identifier, sur la base de connaissances scientifiques, des questions et en tirer des conclusions fondées sur des faits, en vue d'appréhender et d'interpréter la réalité. Cette compréhension vise à prédire des effets à partir de causes identifiées. Entre autres, elle permet de repérer les changements du monde naturel dus à l'activité humaine et à prendre des décisions à ce propos.

STRUCTURE GLOBALE DU DOMAINE

Le domaine contient une partie *Mathématiques* et une partie *Sciences de la nature*. La thématique *Modélisation* est commune aux deux parties. Il s'agit de la considérer avec chaque objectif d'apprentissage (cf. *Remarques spécifiques*). Par conséquent, l'enseignement apprentissage des *Mathématiques* pour l'ensemble de la scolarité obligatoire est structuré autour des cinq premiers axes thématiques et celui des *Sciences de la nature* autour des cinq derniers axes thématiques. Par ailleurs, la thématique *Grandeurs et mesures*, usuellement rattachée aux *Mathématiques*, se développe aussi au travers des *Sciences de la nature*.

Progression des apprentissages et attentes au cycle 3

La désignation des Niveaux 1, 2, 3 correspond à une gradation des apprentissages allant du plus facile, simple (Niveau 1) au plus difficile, complexe (Niveau 3).

Mathématiques

Au cycle 3, en *Mathématiques*, la **Progression des apprentissages** est déclinée en fonction de plusieurs niveaux de difficulté et de complexité :

- les éléments de progression, ne portant aucune mention spécifique, **décrivent les apprentissages communs à tous les élèves**;
- les éléments de progression qui sont accompagnés d'une précision de niveau **décrivent des apprentissages complémentaires de niveaux de difficulté spécifiques** : des éléments de progression désignés par l'indication **Niv. 2** ou **Niv. 3**, correspondant à des apprentissages graduellement plus difficiles et plus complexes; lorsque des éléments de progression sont désignés par **Niv. 1 | 2** ou **Niv. 2 | 3**, cela signifie que les éléments décrits sont communs et ne nécessitent pas de différenciation.

RÉSEAU DES OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

| | Espace | Nombres* | Opérations* | Grandeurs et mesures |
|-----------------|---|--|---|---|
| Premier cycle | MSN 11 Explorer l'espace... Mathématiques | MSN 12 Poser et résoudre des problèmes pour construire et structurer des représentations des nombres naturels... Mathématiques | MSN 13 Résoudre des problèmes additifs... Mathématiques | MSN 14 Comparer et sérier des grandeurs... Mathématiques |
| Deuxième cycle | MSN 21 Poser et résoudre des problèmes pour structurer le plan et l'espace... Mathématiques | MSN 22 Poser et résoudre des problèmes pour construire et structurer des représentations des nombres rationnels... Mathématiques | MSN 23 Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs... Mathématiques | MSN 24 Utiliser la mesure pour comparer des grandeurs... Mathématiques |
| Troisième cycle | MSN 31 Poser et résoudre des problèmes pour modéliser le plan et l'espace... Mathématiques | MSN 32 Poser et résoudre des problèmes pour construire et structurer des représentations des nombres réels... Mathématiques | MSN 33 Résoudre des problèmes numériques et algébriques... Mathématiques | MSN 34 Mobiliser la mesure pour comparer des grandeurs... Mathématiques |

*Deux axes thématiques changent de noms au cycle 3:
 MSN 32 Nombres et Opérations
 MSN 33 Fonctions et Algèbre

Au cycle 3, en *Mathématiques*, les **attentes** sont déclinées selon une logique identique:

- les **attentes** ne portant aucune mention spécifique, **décrivent les Attentes fondamentales communes à tous les élèves**;
- les **attentes** qui sont accompagnées d’une précision de niveau **décrivent des attentes complémentaires de niveaux d’exigence plus spécifiques**: des attentes désignées par l’indication **Niv. 2** ou **Niv. 3**, correspondent à des exigences graduellement plus élevées; lorsque des attentes sont désignées par **Niv. 1 | 2** ou **Niv. 2 | 3**, cela signifie que les éléments décrits sont communs et ne nécessitent pas de différenciation.

Sciences de la nature

Pour les *Sciences de la nature* la même logique prévaut mais elle ne porte que sur la description de deux niveaux.

Selon les cantons, les enseignements qui peuvent participer au domaine sont:

- les mathématiques
- les sciences de la nature
- l’environnement
- la physique
- la chimie
- la biologie.

| <i>Modélisation</i> | <i>Phénomènes naturels et techniques</i> | <i>Corps humain</i> | <i>Diversité du vivant</i> | |
|--|--|---|--|-----------------|
| <p>MSN 15</p> <p>Représenter des phénomènes naturels, techniques ou des situations mathématiques</p> <p>Mathématiques / Sciences de la nature</p> | <p>MSN 16</p> <p>Explorer des phénomènes naturels et des technologies...</p> <p>Sciences de la nature</p> | <p>MSN 17</p> <p>Construire son schéma corporel pour tenir compte de ses besoins...</p> <p>Sciences de la nature</p> | <p>MSN 18</p> <p>Explorer l’unité et la diversité du vivant...</p> <p>Sciences de la nature</p> | Premier cycle |
| <p>MSN 25</p> <p>Représenter des phénomènes naturels, sociaux ou des situations mathématiques</p> <p>Mathématiques / Sciences de la nature</p> | <p>MSN 26</p> <p>Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l’aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales...</p> <p>Sciences de la nature</p> | <p>MSN 27</p> <p>Identifier les différentes parties de son corps, en décrire le fonctionnement et en tirer des conséquences pour sa santé...</p> <p>Sciences de la nature</p> | <p>MSN 28</p> <p>Déterminer des caractéristiques du monde vivant et de divers milieux et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie...</p> <p>Sciences de la nature</p> | Deuxième cycle |
| <p>MSN 35</p> <p>Modéliser des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques</p> <p>Mathématiques / Sciences de la nature</p> | <p>MSN 36</p> <p>Analyser des phénomènes naturels et des technologies à l’aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales...</p> <p>Sciences de la nature</p> | <p>MSN 37</p> <p>Analyser les mécanismes des fonctions du corps humain et en tirer des conséquences pour sa santé...</p> <p>Sciences de la nature</p> | <p>MSN 38</p> <p>Analyser l’organisation du vivant et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie...</p> <p>Sciences de la nature</p> | Troisième cycle |

CONDITIONS CADRE MATÉRIELLES ET ORGANISATIONNELLES

Pour le domaine *Mathématiques et Sciences de la nature*, les conditions cadre ont pour objectif principal de faciliter les apprentissages, notamment ceux liés à une expérimentation et à des collaborations avec les ressources extérieures.

Il s'agit entre autre de :

- mettre à disposition des espaces d'observation à proximité de l'école;
- donner l'occasion de sortir pour observer et explorer le terrain ou le milieu;
- offrir la possibilité de fréquenter un espace multimédia permettant de faire une recherche documentaire;
- favoriser l'utilisation des ressources culturelles à disposition (musées, jardins botaniques, ...);
- offrir des occasions de mettre en place un élevage et une culture (cycles 1 et 2);
- mettre à disposition une calculatrice;
- mettre à disposition des logiciels et des didacticiels;
- organiser les collaborations avec les réseaux d'intervenants autorisés:
 - autour de la prévention des principaux accidents routiers et domestiques (électricité, chaleur, ingestion de produit);
 - autour de la promotion de la santé, de la prévention de comportements à risque (audition, sexualité et contraception, maladies sexuellement transmissibles, dépendances, dopages, ...);
- mettre à disposition le matériel nécessaire aux différentes expérimentations notamment différents instruments de mesure et d'observation que l'élève peut choisir et expérimenter (par exemple: microscope, multimètre, balance, chronomètre, ...) (cycles 2 et 3);
- donner l'occasion d'utiliser des ordinateurs, des logiciels et des supports numériques appropriés aux problématiques traitées (cycles 2 et 3);
- offrir la possibilité de réaliser des travaux pratiques en laboratoire (cycle 3).

CONTRIBUTION AU DÉVELOPPEMENT DES CAPACITÉS TRANSVERSALES

Par ses savoirs, ses connaissances, ses méthodes, ses modes de pensées ainsi que par ses modalités d'enseignement, le domaine contribue, chez l'élève, au développement de :

- la *Collaboration*, notamment en engageant l'élève dans une recherche en *Mathématiques* et/ou en *Sciences de la nature* lors de travaux de groupe;
- la *Communication*, notamment en faisant participer l'élève aux débats scientifiques, en formulant des questions, en

exploitant l'information, en sélectionnant des sources pertinentes, en structurant des données, en présentant ses résultats;

- les *Stratégies d'apprentissage*, notamment en développant le raisonnement de l'élève, ses stratégies, sa systématique, en utilisant ses essais et ses erreurs et celles des autres pour reconstruire une réflexion et en comprendre les faux-pas;
- la *Pensée créatrice*, notamment en amenant l'élève à imaginer des modèles, des explications, des procédés, des expérimentations, des moyens et des outils de mesure, à accepter le risque et l'inconnu, en se représentant et en projetant diverses modalités de réalisation;
- la *Démarche réflexive*, notamment en amenant l'élève à choisir des méthodes adéquates, à vérifier ses hypothèses par confrontation au réel, en développant son regard critique sur ses propres choix et/ou résultats et ceux des autres, en l'amenant à renoncer aux idées toutes faites sur la compréhension de phénomènes naturels ou mathématiques, à analyser l'adéquation d'un modèle choisi, pour une représentation statistique par exemple, et les limites qu'il comporte.

CONTRIBUTION À LA FORMATION GÉNÉRALE

Par ses savoirs, ses connaissances, ses méthodes, ses modes de pensée ainsi que par ses modalités d'enseignement, le domaine participe principalement aux thématiques :

- *Santé et bien-être*, notamment par les liens à faire entre l'étude du fonctionnement physiologique du vivant et les besoins de son propre corps;
- *Interdépendances (sociales, économiques, environnementales)*, notamment par la prise en compte de ses besoins, de ceux du vivant et des contraintes environnementales qui en découlent, dans une perspective de développement durable;
- *Vivre ensemble et exercice de la démocratie*, notamment par la prise en charge de sa part de travail et de ses responsabilités dans une recherche et par la prise en compte de l'avis et du travail des autres participants à une recherche;
- *Choix et projets personnels*, notamment par la réalisation d'une recherche personnelle sur un sujet particulier choisi selon ses goûts et ses intérêts.

CONTRIBUTION À LA LANGUE DE SCOLARISATION (FRANÇAIS)

Par ses multiples activités autour des *Mathématiques* et des *Sciences de la nature*, le domaine contribue à renforcer la pratique du débat (argumentation – écoute – analyse – synthèse) pour participer à des échanges permettant la

résolution de problèmes et le développement de la posture scientifique; il vise à développer la capacité d'analyse et de raisonnement en s'appuyant notamment sur des notions et termes spécifiques ou propres aux disciplines; il renforce également la lecture et la compréhension de documents scientifiques, la recherche d'informations et la rédaction de textes divers (rapports et comptes rendus, textes portant sur une thématique scientifique, rédaction de supports pour une exposition).

Les enseignants du domaine incitent les élèves à un usage convenable de l'orthographe et de la syntaxe dans les textes éventuellement produits.

CONTRIBUTION À L'ÉDUCATION NUMÉRIQUE

Par ses démarches, concepts et modèles, le domaine *Mathématiques et Sciences de la nature* contribue à l'*Éducation numérique*, notamment par le traitement de données (recherche, organisation, exploitation, présentation et modélisation) dans le but de faciliter la résolution de problèmes (pensée informatique ou computationnelle). Il participe également à développer une analyse critique des informations numériques et graphiques sélectionnées (fonctions, statistiques, ...).

REMARQUES SPÉCIFIQUES

Les outils communs au domaine sont, avant tout, la posture scientifique qui implique, face à une situation donnée, de s'interroger, d'en analyser les caractéristiques pour en tirer les éléments essentiels, de problématiser les questions, d'émettre des hypothèses, de prendre des informations pertinentes, de tirer des conclusions et de soumettre celles-ci à l'épreuve des données initiales.

En *Mathématiques*, à la différence des *Sciences de la nature*, on se focalise plutôt sur le traitement du problème. Ce traitement a lieu après la modélisation, souvent liée au contexte, et s'organise en essais-erreurs, ajustements, généralisation, formulation d'une conjecture et validation de celle-ci par une démonstration mathématique. En revanche, en sciences, le nœud de la démarche se trouve dans la modélisation du phénomène, comprenant la problématisation de la situation, l'émission d'hypothèses, la mise en place d'une expérimentation ou d'observations répétées, l'analyse des résultats et la vérification des hypothèses par confrontation à la réalité.

Dans les *Objectifs d'apprentissage* concernant les *Mathématiques*, la résolution de problèmes est au centre, car c'est le point d'ancrage de la démarche en *Mathématiques* pour:

- donner du sens aux notions;
- définir leur cadre d'application;
- construire des connaissances opératoires.

Chez les élèves les plus jeunes, l'éducation scientifique revêt

un rôle prépondérant. Il s'agit de leur permettre de rompre avec une vision égocentrique (anthropomorphique) et animiste du monde pour les faire entrer dans une relation scientifique avec les phénomènes naturels ou techniques et avec le monde vivant. Cette relation scientifique est faite d'attitudes (curiosité, ouverture d'esprit, remise en question de son idée, exploitation positive de ses erreurs, ...) et de capacités (faire des hypothèses, observer, expérimenter, constater, rapporter, ...). Il s'agit d'accepter les verdicts des faits. Dans cette relation scientifique, les connaissances acquises ne sont jamais définitives: déclinées à un certain niveau de complexité, elles sont momentanément utiles à l'élève, mais elles devront nécessairement être approfondies, révisées, voire abandonnées dans la suite de sa scolarité.

L'axe *Modélisation* (*Objectifs d'apprentissage* 25, 35) se trouve à mi-chemin entre une méthodologie et un contenu. En ce sens, la modélisation est transversale à ce domaine qu'elle chapeaute. Elle s'appuie sur la *méthodologie* des sciences expérimentales, mais la focalisation porte d'abord sur la gestion mathématique de la situation qui commence par son épuration et continue dans le traitement mathématique du problème ainsi défini.

MSN 25 – Représenter des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques...

A ...en imaginant et en utilisant des représentations visuelles (codes, schémas, graphiques, tableaux,...)

B ...en identifiant des invariants d'une situation

C ...en triant et organisant des données

D ...en communiquant ses résultats et ses interprétations

E ...en explorant des situations aléatoires et en se confrontant au concept de probable

F ...en se posant des questions et en définissant un cadre d'étude

G ...en mobilisant, selon la situation, la mesure et/ou des outils mathématiques

| | | | | | | | | |
|--------|---------|------------|----------------------|--------------|-----------------------------------|--------------|---------------------|----------------|
| Espace | Nombres | Opérations | Grandeurs et mesures | Modélisation | Phénomènes naturels et techniques | Corps humain | Diversité du vivant | |
| | | | | | | | | |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | Deuxième cycle |
| | | | | | | | | |

Mathématiques

VISÉES PRIORITAIRES

Se représenter, problématiser et modéliser des situations et résoudre des problèmes en construisant et en mobilisant des notions, des concepts, des démarches et des raisonnements propres aux *Mathématiques* et aux *Sciences de la nature* dans les champs des phénomènes naturels et techniques, du vivant et de l'environnement, ainsi que des nombres et de l'espace.

MSN 21 – Poser et résoudre des problèmes pour structurer le plan et l'espace...

1 ...en dégagant des propriétés géométriques des figures planes et en les classant

2 ...en dégagant des propriétés des solides et en s'initiant à leur représentation

3 ...en représentant des figures planes et des solides à l'aide de croquis, de maquettes, d'ébauches de perspective,...

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années7^e – 8^e années

ÉLÉMENTS POUR LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Résolution de problèmes géométriques en lien avec le repérage, ainsi que les figures et les transformations étudiées, notamment: **A B C D F G**

- tri et organisation des informations (*liste, tableau, schéma, croquis,...*)
- mise en œuvre d'une démarche de résolution
- ajustement d'essais successifs
- pose d'une conjecture, puis validation ou réfutation
- déduction d'une ou plusieurs informations nouvelles à partir de celles qui sont connues
- vérification, puis communication d'une démarche et d'un résultat en utilisant un vocabulaire ainsi que des symboles adéquats

Figures géométriques planes et solides

Liens [MSN 24 – Grandeurs et mesures](#); [A 22 AC&M – Perception](#)

Reconnaissance, description et dénomination de figures planes (triangle, carré, rectangle, losange, cercle) selon leurs propriétés (*symétrie(s) interne(s), parallélisme, isométrie,...*) **1**

Reconnaissance, description et dénomination de figures planes (triangles, quadrilatères, cercle) selon leurs propriétés (*symétrie(s) interne(s), parallélisme, isométrie,...*) **1**

Décomposition d'une surface plane en surfaces élémentaires et recombinaison

Décomposition d'une surface plane en surfaces élémentaires et recombinaison

Représentation de figures planes à l'aide de croquis **3**

Dessin de carrés et de rectangles à l'aide de la règle graduée **3**

Construction des figures planes les plus courantes à l'aide des instruments de géométrie (règle graduée, équerre, compas, rapporteur) **3 6**

Reconnaissance du parallélisme et de la perpendicularité **1**

Construction de droites parallèles et perpendiculaires **6**

Reconnaissance, description et dénomination de solides (cube, pyramide, parallélépipède rectangle) selon leurs faces, sommets ou arêtes **2**

Reconnaissance, description et dénomination de solides (cube, parallélépipède rectangle, pyramide) selon leurs faces, sommets ou arêtes et vérification de certaines propriétés **2**

Construction de solides selon certains critères (*nombre ou forme des faces, type de solides,...*) **3**

Découverte du lien entre un solide et son développement à l'aide de matériel **3**

Dessin et réalisation de quelques développements du cube et du parallélépipède rectangle avec du matériel de construction **3**

Interprétation de la représentation en perspective d'un solide ou d'un assemblage de solides **3**

Représentation de solides à l'aide d'ébauches de perspective **3**

4 ...en effectuant des isométries et en décrivant des déplacements à l'aide d'isométries

5 ...en s'appropriant et en utilisant des systèmes conventionnels de repérage

6 ...en utilisant des instruments de géométrie

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...résout des problèmes géométriques en faisant appel à une ou plusieurs des composantes suivantes:

- choix et mise en relation des données nécessaires à la résolution
- mobilisation de propriétés de figures et de transformations
- utilisation d'un système de repérage pour situer des objets dans le plan
- utilisation d'outils de construction appropriés
- vérification de la pertinence du résultat
- communication de la démarche et du résultat en utilisant un vocabulaire adéquat

...nomme le cercle, le carré, le triangle, le rectangle et reconnaît ces figures dans diverses situations (6^e année)

...utilise une règle pour achever la construction d'une figure à partir d'un modèle (6^e année)

...reconnaît et nomme le triangle rectangle, le triangle équilatéral, le triangle isocèle, le carré, le rectangle, le losange, le parallélogramme et le cercle

...décrit le triangle équilatéral, le carré, le rectangle, selon le nombre de côtés, le nombre d'angles droits, les côtés de même mesure, le parallélisme des côtés et les symétries internes

...construit le triangle équilatéral, le carré et rectangle, des droites parallèles et perpendiculaires à l'aide des instruments de géométrie (règle graduée, équerre, compas, rapporteur)

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Concernant la résolution de problèmes, cf. Remarques spécifiques sous Commentaires généraux MSN

La résolution de problèmes ainsi décrite est destinée à s'appliquer aux Progressions d'apprentissage des champs:

- **Figures géométriques planes et solides**
- **Transformations géométriques**
- **Repérage dans le plan et dans l'espace**

Veiller à proposer des problèmes de géométrie et de repérage dans différents espaces, non seulement dans le « micro-espace » mais aussi dans le « méso-espace » voire dans le « macro-espace »

Recourir à des supports variés

Lorsque l'orientation d'une figure n'est pas « standard », des élèves éprouvent des difficultés à la reconnaître. Par exemple un carré « posé sur la pointe » est reconnu comme losange, mais pas comme carré. Veiller donc à varier la position des figures par rapport à la feuille

La reconnaissance et la construction de droites perpendiculaires sont un problème pour un certain nombre d'élèves quand celles-ci ne sont pas verticales ou horizontales ou parallèles aux bords de la feuille, et d'autant plus dans une figure complexe

Lorsque les élèves sont amenés à utiliser un croquis, ils font souvent l'erreur de confondre la figure réelle et sa représentation schématique, ce qui les induit à déduire des informations fausses du croquis

La représentation en perspective de solides, l'interprétation de la représentation en perspective d'un solide et la visualisation d'un corps dans l'espace sont des obstacles importants qui sont renforcés par l'insuffisance des images mentales des solides

MSN 21 – Poser et résoudre des problèmes pour structurer le plan et l'espace...

1 ...en dégagant des propriétés géométriques des figures planes et en les classant

2 ...en dégagant des propriétés des solides et en s'initiant à leur représentation

3 ...en représentant des figures planes et des solides à l'aide de croquis, de maquettes, d'ébauches de perspective,...

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années7^e – 8^e années

Transformations géométriques

Observation des principales propriétés (variants et invariants) des isométries 4

Reconnaissance, description et dénomination des isométries (translation, symétrie axiale, rotation) 4

Anticipation de la forme et de la position d'une figure plane après une ou plusieurs isométries 4

Réalisation de frises, de pavages à l'aide d'isométries sur un papier à réseau et/ou au moyen de matériel (*papier-calque, papier à réseau, ciseaux, miroir,...*) 4

Repérage des axes de symétrie d'une figure plane 1

Repérage et construction des axes de symétrie d'une figure plane 1

Reproduction d'une figure plane par translation ou par symétrie axiale au moyen de matériel (*papier-calque, papier à réseau, ciseaux, miroir,...*) 4

Reproduction d'une figure plane par une isométrie (translation, rotation, symétrie axiale) au moyen de matériel (*papier calque, papier à réseau, ciseaux, miroir,...*) 4

Construction d'une figure plane par une isométrie (translation, symétrie axiale) à l'aide des instruments de géométrie 4 6

Agrandissement et réduction de figures planes sur papier à réseau

Repérage dans le plan et dans l'espace

Liens SHS 21 – Relation Homme-espace

Utilisation d'un code personnel pour mémoriser et communiquer des itinéraires de son environnement familier 4

Utilisation d'un système de repérage personnel (plan et espace) ou conventionnel (plan), pour mémoriser et communiquer des positions et des itinéraires 5

Orientation du support (*plan, carte,...*) à partir de points de repères choisis 5

4 ...en effectuant des isométries et en décrivant des déplacements à l'aide d'isométries

5 ...en s'appropriant et en utilisant des systèmes conventionnels de repérage

6 ...en utilisant des instruments de géométrie

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

- ...reconnait une symétrie axiale et une translation
- ...repère le-s axe-s de symétrie d'une figure plane
- ...poursuit la construction d'une frise ou d'un pavage
- ...reproduit une figure plane par une translation ou une symétrie axiale au moyen de matériel

- ...trace un parcours sur un plan à partir de consignes (6^e année)
- ...situe sur un plan des positions relatives d'objets (6^e année)
- ...utilise un système d'axes orthonormé pour placer un point ou pour communiquer sa position

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Le repérage des axes de symétrie d'une figure et la construction de l'image d'une figure par une symétrie axiale peuvent poser problème lorsque l'axe de symétrie n'est pas parallèle aux bords de la feuille ou qu'il a des points communs avec la figure

Veiller donc à varier la direction des axes de symétrie

Par « papier à réseau » on entend toute feuille comportant des lignes ou des points régulièrement espacés de manière à former des carrés, des triangles, des hexagones,...

MSN 22 – Poser et résoudre des problèmes pour construire et structurer des représentations des nombres rationnels...

1 ...en passant de l'énonciation (orale ou écrite) du nombre à son écriture chiffrée et inversement

2 ...en explorant différentes écritures de nombres et différents systèmes de numération, présents ou passés

3 ...en ordonnant des nombres rationnels, notamment décimaux

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Domaine numérique de travail:

nombres naturels de 0 à 10'000

Domaine numérique de travail:

nombres naturels et nombres rationnels positifs

ÉLÉMENTS POUR LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Liens EN 22 – Science informatique – Algorithmes et programmation

Résolution de problèmes numériques en lien avec les ensembles de nombres travaillés et l'écriture de ces nombres, notamment: **A C D F**

- tri et organisation des informations (*liste, tableau, schéma, croquis,...*)
- mise en œuvre d'une démarche de résolution
- ajustement d'essais successifs
- pose d'une conjecture, puis validation ou réfutation
- déduction d'une ou plusieurs informations nouvelles à partir de celles qui sont connues
- réduction temporaire de la complexité d'un problème
- vérification, puis communication d'une démarche et d'un résultat en utilisant un vocabulaire, une syntaxe ainsi que des symboles adéquats

Dénombrement et extension du domaine numérique

Dénombrement d'une collection d'objets par comptage organisé, par groupements par 10, 100, 1'000

Estimation du nombre d'objets d'une collection (*par perception globale,...*)

Constitution d'une collection ayant un nombre donné d'objets

Comptage et décomptage de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100, de 1'000 en 1'000 à partir d'un nombre donné

Exploration de l'infiniment grand **7**

Exploration de l'infiniment grand et de l'infiniment petit **7**

Comparaison et représentation de nombres

Comparaison, classement, encadrement et intercalation de nombres **3**

Comparaison, classement, encadrement et intercalation de nombres écrits sous forme décimale **3**

Représentation et lecture de nombres sur une bande numérique **3**

Représentation et lecture de nombres sur une droite graduée **3**

Production d'un nombre plus petit ou plus grand qu'un nombre donné d'une unité, d'une dizaine, d'une centaine, d'un millier

Mise en relation d'un nombre naturel avec d'autres (*valant dix fois plus que, cent fois plus que, une dizaine de moins que,...*)

Extraction du nombre entier de dizaines, centaines ou milliers d'un nombre **5**

Extraction du nombre entier de dizaines, centaines ou milliers d'un nombre et de dixièmes, centièmes ou millièmes **3**

Comparaison, classement de fractions unitaires ou de même dénominateur **3**

Exploration, comparaison et représentation sur une droite graduée de nombres entiers relatifs (*températures, niveaux, pertes, ligne du temps,...*) **3**

4 ...en organisant les nombres rationnels à travers les opérations

5 ...en utilisant des propriétés des nombres entiers

6 ...en utilisant différentes procédures de calcul (calcul réfléchi, algorithmes, répertoire mémorisé, calculatrice,...)

7 ...en explorant l'infiniment grand et l'infiniment petit

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...résout des problèmes numériques en faisant appel à une ou plusieurs des composantes suivantes:

- choix et mise en relation des données nécessaires à la résolution
- utilisation des règles du système de numération
- estimation et vérification de la pertinence du résultat
- communication de la démarche et du résultat, en utilisant un vocabulaire adéquat

...dénombrer une quantité d'objets inférieure à 1'000 par comptage organisé (6^e année)

...constitue une collection ayant un nombre d'objets inférieur à 200 (6^e année)

...compte et décompte de 1 en 1, de 10 en 10 et de 100 en 100 à partir d'un nombre donné (6^e année)

...compare, ordonne, encadre, intercale des nombres naturels (6^e année) et décimaux ayant au plus 2 décimales (8^e année)

...place et lit des nombres ayant au plus 1 décimale sur une droite numérique graduée

...extrait le nombre entier de milliers, de centaines et de dizaines d'un nombre naturel inférieur à 10'000 (8^e année)

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Le domaine numérique est indicatif et peut naturellement être étendu par des exemples proches de l'enfant aux nombres entiers relatifs (températures, ligne du temps, axes de coordonnées,...)

Concernant la résolution de problèmes, cf. Remarques spécifiques sous Commentaires généraux MSN

La résolution de problèmes ainsi décrite est destinée à s'appliquer aux Progressions d'apprentissage des champs présentés ci-dessous, à savoir:

- **Dénombrement et extension du domaine numérique**
- **Comparaison et représentation de nombres**
- **Écriture de nombres**

L'écriture de position, la signification de la position des chiffres ainsi que la signification et le rôle du zéro restent des obstacles importants

Une erreur caractéristique est de considérer le nombre décimal comme une juxtaposition de deux entiers. Par exemple, une expression de la vie courante comme « 3 francs 10 » conforte cette représentation erronée du nombre. Il en découle l'idée que 3,5 est inférieur à 3,45 puisque 5 est inférieur à 45

Liens [MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques](#); [SHS 21 – Relation Homme-espace](#)

MSN 22 – Poser et résoudre des problèmes pour construire et structurer des représentations des nombres rationnels...

1 ...en passant de l'énonciation (orale ou écrite) du nombre à son écriture chiffrée et inversement

2 ...en explorant différentes écritures de nombres et différents systèmes de numération, présents ou passés

3 ...en ordonnant des nombres rationnels, notamment décimaux

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Écriture de nombres

Passage du mot-nombre (oral ou écrit) à sa décomposition en unités, dizaines, centaines, milliers et inversement **1 5**

Passage du mot-nombre (oral ou écrit) à sa décomposition en unités, dizaines, centaines, ..., dixièmes, centièmes, millièmes et inversement **1 5**

Passage du mot-nombre (oral ou écrit) à son écriture chiffrée et inversement **1**

Passage du mot-nombre (oral ou écrit) à son écriture chiffrée et inversement (nombres ayant au plus 3 décimales) **1**

Reconnaissance d'un nombre sous diverses écritures et établissement de quelques égalités
(la moitié = $\frac{1}{2}$ = 0,5 = 5 dixièmes = $\frac{5}{10}$...) **2**

Expression de la quantité correspondant à la moitié, au tiers, au quart, aux trois quarts, au dixième, ... d'une quantité donnée

Écriture des nombres à l'aide de puissances ($8 = 2^3$, ...) **2**

Exploration de différentes écritures de nombres et de systèmes de numération, présents ou passés **2**

4 ...en organisant les nombres rationnels à travers les opérations

5 ...en utilisant des propriétés des nombres entiers

6 ...en utilisant différentes procédures de calcul (calcul réfléchi, algorithmes, répertoire mémorisé, calculatrice,...)

7 ...en explorant l'infiniment grand et l'infiniment petit

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...lit et écrit en chiffres des nombres naturels (6^e année) et décimaux ayant au plus 2 décimales, inférieurs à 1'000'000 (8^e année)

...décompose un nombre en milliers, centaines, dizaines et unités (6^e année) ainsi qu'en dixièmes et centièmes (8^e année)

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

L'écriture des grands nombres peut être révélatrice du manque de maîtrise du système de numération de position: on verra alors des écritures telles que «3'000'000'15» pour trois millions quinze

Liens *EN 22 – Science informatique – Information et données*

Liens *SHS 22 – Relation Homme-temps*

MSN 23 – Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs...

1 ...en traduisant les situations en écritures additives, soustractive, multiplicative ou divisive

2 ...en sélectionnant les données numériques à utiliser

3 ...en choisissant l'outil de calcul le mieux adapté à la situation proposée

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Domaine numérique de travail:

nombres naturels: 0 à 10'000

Domaine numérique de travail:

nombres naturels et nombres rationnels positifs

ÉLÉMENTS POUR LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Résolution de problèmes numériques en lien avec les ensembles de nombres travaillés, l'écriture de ces nombres et les opérations étudiées, notamment: **A B C D E F G**

- tri et organisation des informations (*liste, tableau, schéma, croquis,...*)
- mise en œuvre d'une démarche de résolution
- ajustement d'essais successifs
- pose d'une conjecture, puis validation ou réfutation
- déduction d'une ou plusieurs informations nouvelles à partir de celles qui sont connues
- réduction temporaire de la complexité d'un problème
- vérification, puis communication d'une démarche et d'un résultat en utilisant un vocabulaire, une syntaxe ainsi que des symboles adéquats
- acceptation ou refus d'un résultat par l'estimation de l'ordre de grandeur, la connaissance des opérations ou la confrontation au réel
- traduction des données d'un problème en opérations arithmétiques: additions, soustractions et multiplications **2**
- lecture de tableaux de valeurs pour en extraire quelques informations **2 A**
- traduction des données d'un problème en opérations arithmétiques, en utilisant au besoin des parenthèses: additions, soustractions, multiplications et divisions **2**
- lecture et utilisation de tableaux de valeurs **2 A C**
- élaboration de tableaux de valeurs et lecture de représentations graphiques **2**

Résolution de problèmes additifs et soustractifs (EEE, ECE, ETE) **B C D**

Résolution de problèmes additifs et soustractifs (EEE, ECE, ETE, TTT) **B C D**

Résolution de problèmes multiplicatifs et divisifs: situations d'itération, liées au produit cartésien, de produit de mesures, de proportionnalité **B C D**

Résolution de problèmes multiplicatifs et divisifs: situations d'itération, liées au produit cartésien, de produit de mesures, de proportionnalité **B C D**

Calculatrice

Utilisation de la calculatrice dans des situations où l'aspect calculatoire est secondaire, pour vérifier le résultat d'un calcul ou pour effectuer des calculs complexes **4 6**

Acceptation ou refus de l'affichage d'un résultat par estimation de l'ordre de grandeur **4**

Connaissance des fonctions de base d'une calculatrice: mise en marche et arrêt, quatre opérations de base, reprise de la réponse précédente, effacement et corrections

Connaissance des fonctions de base d'une calculatrice: mise en marche et arrêt, quatre opérations de base, reprise de la réponse précédente, effacement et corrections, emploi des parenthèses

Observation de l'ordre dans lequel la calculatrice effectue les opérations ($3 + 4 \times 6, \dots$) **6**

Observation de l'ordre dans lequel la calculatrice effectue les opérations ($30 - (3 + 4 \times 6), \dots$) **6**

4 ...en anticipant un résultat et en exerçant un regard critique sur le résultat obtenu

5 ...en utilisant les propriétés des quatre opérations

6 ...en construisant, en exerçant et utilisant des procédures de calcul (calcul réfléchi, algorithmes, calculatrice,

répertoire mémorisé) avec des nombres rationnels positifs

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...résout des problèmes additifs, soustractifs, multiplicatifs (6^e année) et divisifs (8^e année) avec des nombres naturels inférieurs à 1'000 (6^e année), avec des nombres ayant au plus 2 décimales inférieurs à 10'000 (8^e année) et faisant appel à une ou plusieurs des composantes suivantes:

- choix et mise en relation des données nécessaires à la résolution
- choix de l'opération: addition ou soustraction, multiplication ou division
- choix et utilisation d'outils de calculs appropriés
- estimation et vérification de la pertinence du résultat
- communication de la démarche et du résultat, en utilisant un vocabulaire adéquat

...lit des tableaux de valeurs

...traduit en une écriture mathématique appropriée un problème additif, soustractif, multiplicatif (6^e année) et divisif (8^e année)

...connaît et utilise les fonctions de base d'une calculatrice pour effectuer une opération (+, -, x, :)

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Concernant la résolution de problèmes, cf. Remarques spécifiques sous Commentaires généraux MSN

La résolution de problèmes ainsi décrite est destinée à s'appliquer aux Progressions d'apprentissage des champs:

- **Calculatrice**
- **Multiples, diviseurs, suites de nombres**
- **Calculs**

Proposer des problèmes variés permettant aux élèves de se construire des représentations complètes des différents types de situations à résoudre

Dans la résolution d'un problème numérique, le choix de l'opération peut être influencé par l'utilisation dans un énoncé de mots tels que: plus, reste, par,...

Certains élèves confondent augmentation (ou diminution) et proportionnalité, pensant que toute augmentation est forcément proportionnelle et utilisent de ce fait la proportionnalité à mauvais escient

De plus, certains élèves pensent qu'il y a proportionnalité si on ajoute un même nombre aux deux nombres ou grandeurs proportionnels, l'idée d'augmentation étant souvent liée à l'addition (celle de diminution à la soustraction)

MSN 23 – Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs...

1 ...en traduisant les situations en écritures additives, soustractive, multiplicative ou divisive

2 ...en sélectionnant les données numériques à utiliser

3 ...en choisissant l'outil de calcul le mieux adapté à la situation proposée

Progression des apprentissages

| 5 ^e – 6 ^e années | 7 ^e – 8 ^e années |
|---|--|
| Multiples, diviseurs, suites de nombres | |
| Liens MSN 22 – Nombres | |
| Recherche des multiples d'un nombre | Recherche des multiples et des diviseurs d'un nombre |
| Découverte de quelques critères de divisibilité: 2, 5, 10, 100 | Utilisation de quelques critères de divisibilité: 2, 3, 5, 9, 10, 100 |
| Reconnaissance et établissement de <u>suites</u> arithmétiques | Reconnaissance, établissement de <u>suites</u> numériques et expression de leur loi de formation (<i>progressions, multiples, puissances,...</i>) |
| Calculs | |
| Utilisation d'outils de calculs appropriés: calcul réfléchi, algorithmes, répertoire mémorisé, calculatrice 6 | |
| Utilisation des propriétés de l'addition et de la multiplication (commutativité, associativité), et décomposition des nombres (additive, soustractive, multiplicative) pour organiser et effectuer des calculs de manière efficace ainsi que pour donner des estimations 5 | Utilisation des propriétés de l'addition et de la multiplication (commutativité, associativité, distributivité), et décomposition des nombres (additive, soustractive, multiplicative) pour organiser et effectuer des calculs de manière efficace ainsi que pour donner des estimations 5 |
| Utilisation des algorithmes pour effectuer des calculs de façon efficace (addition, soustraction, multiplication) 6 | Utilisation des algorithmes pour effectuer des calculs de façon efficace avec des nombres écrits sous forme décimale inférieurs à 10'000: 6 <ul style="list-style-type: none"> – addition et soustraction dont les termes ont au plus 2 décimales – multiplication dont les facteurs et le produit ont au plus 2 décimales – <u>division euclidienne</u> dont le dividende est inférieur à 10'000 et le diviseur est inférieur à 100 – <u>division</u> dont le dividende (< 10'000) et le diviseur (< 100) ont au plus une décimale et le quotient au plus deux décimales |
| Mémorisation du répertoire soustractif de 0 - 0 à 19 - 9 6 | |
| Mémorisation du répertoire multiplicatif de 0 x 0 à 9 x 9 6 | Mémorisation du répertoire multiplicatif de 0 x 0 à 12 x 12 6 |

4 ...en anticipant un résultat et en exerçant un regard critique sur le résultat obtenu

5 ...en utilisant les propriétés des quatre opérations

6 ...en construisant, en exerçant et utilisant des procédures de calcul (calcul réfléchi, algorithmes, calculatrice,

répertoire mémorisé) avec des nombres rationnels positifs

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...établit la liste des premiers multiples et celle des diviseurs d'un nombre inférieur à 100
 ...détermine si un nombre est un diviseur ou un multiple d'un autre
 ...utilise les critères de divisibilité par 2, 5, 10, 100
 ...reconnait et complète une suite arithmétique de nombres naturels inférieurs à 1'000 (6^e année) et de nombres inférieurs à 10'000 dont les termes ont au plus 1 décimale (8^e année)

...utilise des procédures de calcul réfléchi pour effectuer de manière efficace une addition, une soustraction (4P), une multiplication, ou une division (6P), par exemple en:
 4P: $18 + 24$; $101 + 73$; $200 - 27$...
 6P: $1,2 + 4,5$; $6500 + 470$; $30 - 2,8$; 3×14 ; 20×30 ;
 200×7 ; $1,5 \times 4$; $186 : 10$...
 ...effectue un calcul comportant une suite d'opérations dont l'ordre est indiqué par des parenthèses, sans imbrication

...utilise un algorithme d'addition, de soustraction avec des nombres naturels inférieurs à 1'000 (6^e année) et avec des nombres inférieurs à 10'000 dont les termes ont au plus 2 décimales (8^e année)

...utilise un algorithme de multiplication avec des nombres naturels dont un des facteurs a 1 chiffre et dont le produit est inférieur à 1'000 (6^e année), avec des nombres écrits sous forme décimale dont les facteurs et le produit ont au plus 2 décimales et sont inférieurs à 10'000 (8^e année)

...utilise un algorithme de division euclidienne avec un dividende inférieur à 10'000 et un diviseur inférieur à 100

...maîtrise les répertoires mémorisés de 0 - 0 à 19 - 9 (6^e année) et de 0 x 0 à 9 x 9 (6^e année)

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Il existe différents algorithmes. Pour déterminer l'algorithme de calcul à enseigner, il est nécessaire de privilégier:

- celui qui est le plus en lien avec les connaissances numériques (règles de notre système de numération et propriétés des opérations)
- celui qui permet à l'élève d'associer des actions à des transformations sur le calcul écrit et, par là même, de donner du sens à sa propre construction

Liens EN 22 – Science informatique – Algorithmes et programmation

Entraîner également le répertoire mémorisé multiplicatif dans la seconde partie du cycle pour permettre un meilleur ancrage à long terme

MSN 24 – Utiliser la mesure pour comparer des grandeurs...

1 ...en exprimant une mesure dans différentes unités

2 ...en explorant des unités de mesures d'autres pays et époques

3 ...en s'appropriant différentes unités conventionnelles de mesure (m, kg,...)

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

ÉLÉMENTS POUR LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES

Résolution de problèmes de mesurage en lien avec les grandeurs étudiées, notamment: **A B C D F G**

- tri et organisation des informations (*liste, tableau, schéma, croquis,...*)
- mise en œuvre d'une démarche de résolution
- ajustement d'essais successifs
- pose d'une conjecture, puis validation ou réfutation
- déduction d'une ou plusieurs informations nouvelles à partir de celles qui sont connues
- vérification, puis communication d'une démarche et d'un résultat en utilisant un vocabulaire, une syntaxe ainsi que des symboles adéquats

Mesure de grandeurs

Liens **MSN 21 – Espace**; **MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques**; **A 22 AV – Perception**

Organisation d'un mesurage, choix d'une unité (conventionnelle ou non) et d'une procédure (longueur, aire, volume, masse, temps) **3 4 6**

Estimation de grandeurs: longueur, aire, volume, masse, temps **5**

Doublement, triplement d'une grandeur

Fractionnement d'une grandeur (*moitié, tiers, quart, trois-quarts,...*)

Comparaison, classement et mesure de grandeurs (longueur, aire, volume, masse) par manipulation de lignes, angles, surfaces ou solides, en utilisant des unités non conventionnelles **7**

Comparaison, classement et mesure de grandeurs (longueur, aire, volume, masse) par manipulation de lignes, angles, surfaces ou solides, en utilisant des unités conventionnelles et non conventionnelles **5 7**

Mesure d'une longueur à l'aide d'une règle graduée et communication du résultat obtenu par un nombre ou par un encadrement **5**

Mesure d'un angle à l'aide d'un rapporteur et communication du résultat obtenu par un nombre ou par un encadrement **5**

4 ...en utilisant l'instrument de mesure et l'unité adaptés à la situation

5 ...en estimant la mesure des grandeurs

6 ...en décomposant des surfaces et des solides en aires et en surfaces et solides élémentaires

7 ...en calculant différentes grandeurs (périmètres, aires, volumes,...)

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...résout des problèmes de mesures de longueurs et d'aires en faisant appel à une ou plusieurs des composantes suivantes :

- choix et mise en relation des données nécessaires à la résolution
- organisation d'un mesurage (choix d'une procédure, d'un instrument de mesure, d'une unité de mesure)
- vérification de la pertinence du résultat
- communication de la démarche et du résultat

...compare des longueurs et des aires de surfaces simples par manipulation, par dessin (6^e année)

...utilise une règle graduée pour mesurer ou tracer un segment (6^e année)

...mesure une longueur (segments, distance entre deux points) ou une masse avec des instruments de mesure adaptés et exprime le résultat dans une unité conventionnelle adéquate

...compare des angles par manipulation

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Concernant la résolution de problèmes, cf. Remarques spécifiques sous Commentaires généraux MSN

La résolution de problèmes ainsi décrite est destinée à s'appliquer aux Progressions d'apprentissage des champs:

- Mesure de grandeurs
- Calcul de grandeurs
- Unités de mesure

Veiller à proposer des problèmes de mesurage dans différents espaces, non seulement dans le « micro-espace » mais aussi dans le « méso-espace » voire dans le « macro-espace »

Le temps (durée) est traité dans MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques ; SHS 22 – Relation Homme-temps

Bien que ces deux figures soient construites par des arrangements différents d'un nombre identique de carrés, l'aire de la figure 1 peut être perçue comme inférieure à celle de la figure 2 – un rectangle proche du carré étant vu comme moins encombrant

Figure 1

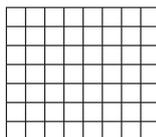
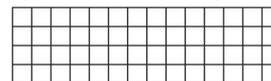


Figure 2



MSN 24 – Utiliser la mesure pour comparer des grandeurs...

1 ...en exprimant une mesure dans différentes unités

2 ...en explorant des unités de mesures d'autres pays et époques

3 ...en s'appropriant différentes unités conventionnelles de mesure (m, kg,...)

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années7^e – 8^e années

Calcul de grandeurs

Calcul de longueurs, de trajets et de périmètres **1**

Calcul de l'aire (mesures entières):

- du carré et du rectangle
- du triangle, du parallélogramme, du losange et d'autres surfaces par décomposition en surfaces élémentaires et recomposition **1 7**

Calcul du volume du cube et du parallélépipède rectangle (mesures entières) **1 7**

Unités de mesure

Liens [MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques](#); [SHS 22 – Relation Homme-temps](#); [EN 22 – Science informatique – Information et données](#)

Utilisation d'unités conventionnelles de longueur: cm et m **4**

Utilisation d'unités conventionnelles:

- de longueur (mm, cm, dm, m et km),
- d'aires (cm², dm² et m²),
- de volumes (cm³, dm³ et m³)
- d'angles (degrés) **4**

Exploration d'unités de mesures d'autres pays et époques **2**

Expression d'une même grandeur dans différentes unités (km↔m, m↔cm, t↔kg, kg↔g, h↔min, min↔sec, l↔dl) **3**

4 ...en utilisant l'instrument de mesure et l'unité adaptés à la situation

5 ...en estimant la mesure des grandeurs

6 ...en décomposant des surfaces et des solides en aires et en surfaces et solides élémentaires

7 ...en calculant différentes grandeurs (périmètres, aires, volumes,...)

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

- ...calcule des longueurs: ligne brisée, périmètre d'un polygone régulier ou non
- ...calcule l'aire du carré et du rectangle (mesures entières)
- ...détermine l'aire d'un parallélogramme, d'un triangle rectangle à partir de l'aire du rectangle (mesures entières)

- ...choisit, parmi diverses unités proposées, celle qui convient dans une situation donnée (6^e année)
- ...exprime une même grandeur dans différentes unités:
km ↔ m, m ↔ cm, kg ↔ g

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Au travers de plusieurs situations-problèmes, permettre aux élèves d'établir la distinction entre aire et périmètre:

– la tendance à voir augmenter ou diminuer le périmètre en même temps que l'aire incitera les élèves à considérer, par exemple, que le périmètre de la figure 3 est supérieur à celui de la figure 4

Figure 3

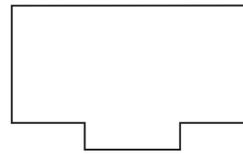
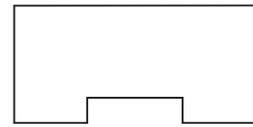


Figure 4



Privilégier le comptage d'unités pour les calculs d'aires et de volumes, et non se baser uniquement sur l'application d'une formule

MSN 25 – Représenter des phénomènes naturels, techniques, sociaux ou des situations mathématiques...

A ...en imaginant et en utilisant des représentations visuelles (codes, schémas, graphiques, tableaux,...)

B ...en identifiant des invariants d'une situation

C ...en triant et organisant des données

D ...en communiquant ses résultats et ses interprétations

E ...en explorant des situations aléatoires et en se confrontant au concept de probable

F ...en se posant des questions et en définissant un cadre d'étude

G ...en mobilisant, selon la situation, la mesure et/ou des outils mathématiques

| | | | | | | | | |
|--------|---------|------------|----------------------|--------------|-----------------------------------|--------------|---------------------|----------------|
| Espace | Nombres | Opérations | Grandeurs et mesures | Modélisation | Phénomènes naturels et techniques | Corps humain | Diversité du vivant | |
| | | | | | | | | |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | Deuxième cycle |
| | | | | | | | | |

Sciences de la nature

VISÉES PRIORITAIRES

Se représenter, problématiser et modéliser des situations et résoudre des problèmes en construisant et en mobilisant des notions, des concepts, des démarches et des raisonnements propres aux *Mathématiques* et aux *Sciences de la nature* dans les champs des phénomènes naturels et techniques, du vivant et de l'environnement, ainsi que des nombres et de l'espace.

MSN 26 – Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales...

1 ...en observant et décrivant un phénomène naturel ou le fonctionnement d'un objet technique

2 ...en formulant des hypothèses et en les confrontant aux résultats expérimentaux

3 ...en anticipant un résultat expérimental à l'aide d'un modèle simple et en le confrontant aux résultats expérimentaux

Cet objectif privilégie l'expérimentation comme moyen de vérifier des hypothèses. Il offre des situations permettant de développer les capacités des élèves à entreprendre une démarche scientifique.

Développer cet *Objectif d'apprentissage* implique de faire des choix parmi tous les phénomènes naturels ou objets techniques envisageables. Plusieurs critères interviennent :

- donner un certain équilibre entre les différents thèmes ou concepts fondamentaux des *Sciences de la nature* ;
- offrir des possibilités d'expérimentation adoptées aux élèves pour qu'ils puissent les mener de façon autonome ;
- sensibiliser les élèves à certaines questions citoyennes (économie d'énergie, lutte contre la pollution, ... – **lien avec Formation générale**).

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Les étapes de la *démarche scientifique* présentée ci-dessous correspondent à un ordre qui s'applique au modèle courant d'un compte-rendu scientifique. Dans la phase d'apprentissage et dans l'action, cet ordre n'est pas respecté et fait, en réalité, l'objet de multiples allers-retours entre questionnement – hypothèse – constat – récolte et analyse de données – observation – expérimentation – élaboration d'un modèle explicatif...

DÉVELOPPEMENT DE LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE

Liens [EN 22 – Science informatique](#)

Formulation de questions, d'hypothèses

Formulation de quelques questions et hypothèses au sujet d'une problématique (*oralement ou par écrit – dessin ou schéma intuitif, légende, ...*)

Formulation de quelques questions et hypothèses au sujet d'une problématique

Évaluation de leur pertinence (prennent-elles en compte les éléments de la situation problématique?)

Développement de stratégies d'exploration et/ou d'expérimentation, par :

- l'imagination d'une piste de recherche, d'un dispositif d'exploration, qui permet de répondre à une problématique, à une question de recherche
- l'anticipation des résultats
- la mise en évidence de quelques facteurs (variables) qui peuvent intervenir dans l'explication d'un phénomène observé ou expérimenté
- la détermination des facteurs à observer, impliquant de déterminer des invariants
- la mise en œuvre d'un dispositif expérimental ou d'exploration (démontage d'un objet technique) qui a été imaginé ou proposé

4 ...en imaginant des stratégies d'exploration et d'expérimentation

5 ...en imaginant et/ou utilisant des instruments d'observation et de mesure

6 ...en proposant des interprétations et en les confrontant à celles de ses pairs et aux informations de médias variés

7 ...en mettant en forme ses observations ou ses déductions

A B C ... voir MSN 25

Les *Objectifs d'apprentissage* de *Sciences de la nature* montrent que la compréhension des notions scientifiques est indissociable d'une initiation à la démarche scientifique. C'est pourquoi, les éléments liés à l'*Objectif d'apprentissage* sur la *Modélisation* (MSN 25) ont donc été intégrés systématiquement dans le développement des autres objectifs des *Sciences de la nature*.

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

- ...formule au moins une question et/ou une hypothèse qui utilise(nt) les éléments de la situation au sujet d'une problématique
- ...choisit une piste de recherche, un dispositif d'exploration qui permet de répondre à une question de recherche (dans une liste de propositions)
- ...met en évidence quelques facteurs (des variables et des constantes) intervenant dans l'explication d'une problématique

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Le développement de la démarche scientifique ainsi décrite est destinée à s'appliquer aux Progressions d'apprentissage des champs:

- **Matière (propriétés générales – eau-air...)**
- **Forces et énergie (mécanique)**
- **Forces et énergie (électricité, formes d'énergie)**
- **Planète Terre (ombre et lumière – système solaire)**

Une problématique signifie ici une situation scientifique qui questionne les élèves. La formulation de questions et d'hypothèses doit faire l'objet d'un apprentissage

Dans un dispositif expérimental, il est souvent possible de modifier indépendamment les variables qui entrent en jeu, afin de déceler l'influence de chacune sur le phénomène

Dans ces activités, les erreurs sont sources de progrès (en tirer parti pour modifier le dispositif, élaborer une explication, se poser de nouvelles questions,...); l'élève sera ainsi amené à comprendre que l'erreur fait partie de la démarche scientifique

MSN 26 – Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales...

1 ...en observant et décrivant un phénomène naturel ou le fonctionnement d'un objet technique

2 ...en formulant des hypothèses et en les confrontant aux résultats expérimentaux

3 ...en anticipant un résultat expérimental à l'aide d'un modèle simple et en le confrontant aux résultats expérimentaux

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Récolte et mise en forme des données

Liens [MSN 23 – Opérations](#); [MSN 24 – Grandeurs et mesures](#)

Relevé fidèle des résultats, des observations et/ou des mesures effectuées (*dessin d'observation, photo, texte, nombre, schéma,...*); tenue d'un journal d'observations

Utilisation d'outils ou d'instruments adéquats pour les différentes observations ou expériences (*règle, chronomètre, thermomètre,...*)

Choix d'outils ou d'instruments adéquats pour une situation problématique donnée; utilisation correcte de ces outils en prenant conscience des marges d'erreurs ou d'interprétation

Prises de mesures de: longueur, capacité, masse, durée, température,... à l'aide d'unités non standardisées (*gobelets, nombre de tours,...*) en les comparant aux unités conventionnelles

Prises de mesures de: longueur, capacité, masse, durée, température,... à l'aide des unités conventionnelles

Récolte de données complémentaires (*photos, données numériques,...*) dans différents médias (*autres élèves, Internet,...*)

Organisation des données à l'aide de diverses représentations (*schéma, tableau, arbre de classement, diagramme, graphique, carte,...*) à construire, à utiliser, à modifier et à enrichir

Analyse de données et élaboration d'un modèle explicatif

Liens [MSN 23 – Opérations](#); [MSN 24 – Grandeurs et mesures](#)

Confrontation des données à d'autres situations (*à d'autres relevés, à des situations vécues,...*)

Interprétation des données en les confrontant à d'autres sources (*ses pairs, divers médias,...*) ou à d'autres situations (*au vécu, à l'expérimentation,...*)

Distinction entre ce qui relève des résultats, des constats, de ce qui relève de l'interprétation qu'on en fait et qui peut être remise en question

Proposition d'une explication; élaboration d'une règle, d'une loi, d'un principe, d'un modèle,...

Validation des propositions par un débat scientifique, fondant l'argumentation sur la mise en regard des interprétations et des données prises en compte avec les modèles

Communication

Liens [L1 22 – Production de l'écrit](#); [L1 24 – Production de l'oral](#)

Présentation orale ou écrite de certaines phases d'une recherche (*question de recherche, hypothèse, expérimentation, observations, résultats, interprétation,...*) à l'aide de différents supports (*image, dessin, texte, tableau, graphique,...*)

4 ...en imaginant des stratégies d'exploration et d'expérimentation

5 ...en imaginant et/ou utilisant des instruments d'observation et de mesure

6 ...en proposant des interprétations et en les confrontant à celles de ses pairs et aux informations de médias variés

7 ...en mettant en forme ses observations ou ses déductions

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

- ...récolte des résultats ou des observations pertinents en regard de la problématique étudiée
- ...choisit un ou plusieurs instruments de mesure adéquats dans une problématique donnée
- ...utilise correctement des instruments de mesure (longueur, capacité, masse, durée, température)
- ...organise des données à l'aide de différents outils de représentation

- ...confronte ses résultats d'observation, d'expérimentation pour infirmer ou corroborer des hypothèses

- ...reconnait certaines phases d'une recherche
- ...communique certaines phases d'une recherche

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

En sciences, notamment pour l'étude du vivant, faire la différence entre:

- « ranger », c'est mettre en ordre: du plus petit au plus grand, du début à la fin du cycle de vie,...
- « trier », c'est séparer en deux catégories, selon un critère auquel on répond par oui/non
- « classer », c'est regrouper en plusieurs catégories selon des caractéristiques communes

Les élèves peuvent utiliser des données à propos de la même problématique récoltées en d'autres lieux, à d'autres époques, par d'autres personnes

Distinguer résultat/constat et interprétation: il peut y avoir plusieurs interprétations pour un même résultat/constat

C'est le nombre de données, leur complexité, leur niveau d'interprétation qui constituera une progression au fil des années

La démarche scientifique implique d'être critique sur l'ensemble du dispositif mis en place pour répondre à une question de recherche (observations ou dispositif expérimental pertinent? fiabilité des données? interprétation argumentée sur des faits observés ou des sources d'informations fiables?..)

La progression se révélera par des modèles explicatifs de plus en plus élaborés

Pour la confrontation des interprétations avec celles d'autres sources, voir la définition du débat scientifique dans le lexique

Aider l'élève à identifier les différentes phases de recherche en lui mettant à disposition un plan de présentation (orale ou écrite)

MSN 26 – Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales...

1 ...en observant et décrivant un phénomène naturel ou le fonctionnement d'un objet technique

2 ...en formulant des hypothèses et en les confrontant aux résultats expérimentaux

3 ...en anticipant un résultat expérimental à l'aide d'un modèle simple et en le confrontant aux résultats expérimentaux

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Matière (propriétés générales – eau-air...)

Liens MSN 21 – Espace (solide); MSN 24 – Grandeurs et mesures; MSN 28 – Diversité du vivant (diversité des milieux et écosystème); FG 26 – 27 – Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)

Expérimentation et mise en évidence de quelques propriétés de la matière dans ses états solide et liquide (*dureté, compressibilité, conservation de la masse lors d'un changement de forme, différence entre solide et liquide?...*)

Expérimentation et mise en évidence de quelques propriétés du changement d'état de la matière dans sa transformation solide – liquide (*conservation de la masse lors d'un changement par le passage de liquide à solide? est-ce réversible? à quelles températures?...*)

Observation des différentes formes de l'eau dans l'environnement (*pluie, brouillard, neige, givre,...*) et compréhension du cycle naturel de l'eau

Utilisation de différents produits (*eau, sel, sable, huile,...*) pour créer des mélanges (hétérogènes ou homogènes) et expérimentation de divers dispositifs pour les séparer (*filtration, décantation, évaporation,...*)

Étude de l'eau comme élément essentiel à la vie (*imaginer la vie sans eau pour les êtres vivants,...*)

Expérimentation et mise en évidence de quelques propriétés du changement d'état de la matière dans sa transformation solide – liquide (*notion de réversibilité, températures associées,...*)

Identification de différents types de pollutions (*caractéristiques, conséquences,...*)

Catégorisation et comparaison des ressources naturelles (*proportion d'air respirable, lieux de stockage de l'eau douce sur Terre, part de l'eau douce utilisable par rapport à l'eau salée,...*)

Expérimentation et représentation de quelques propriétés de l'air (*force et pression, omniprésence,...*)

Identification de l'air comme étant une matière gazeuse, dans notre environnement

Expérimentation et représentation de quelques propriétés de l'air (*air froid/air chaud, taux d'humidité*)

Mise en lien des propriétés étudiées avec les phénomènes météorologiques: vents, précipitations,...

Forces et énergie (mécanique)

Liens MSN 27 – Corps humain – Locomotion; MSN 24 – Grandeurs et mesures; CM 23 – Pratiques sportives; CM 25 – Sens et besoins physiologiques; FG 22 – Santé et bien-être

Équilibre et leviers

Expérimentation de la notion d'équilibre au moyen de diverses balances et objets de masses différentes

Compréhension du fonctionnement des outils de mesure et des unités conventionnelles associées

Expérimentation et schématisation des propriétés des leviers: axe de rotation et point d'application de la force; lien avec quelques outils (*où tenir les ciseaux pour couper du carton? et la tenaille, et le casse-noix? comment porter un sac? soulever des charges à l'aide de leviers,...*)

Transmission de mouvements

Observation et représentation des transmissions du mouvement (mouvements de rotation ou de translation) dans des modèles expérimentaux et dans des objets technologiques (*fouet mécanique, sonnette, voiture à ressort, pendule, montre, système d'entraînement d'un vélo, moulin,...*)

4 ...en imaginant des stratégies d'exploration et d'expérimentation

5 ...en imaginant et/ou utilisant des instruments d'observation et de mesure

6 ...en proposant des interprétations et en les confrontant à celles de ses pairs et aux informations de médias variés

7 ...en mettant en forme ses observations ou ses déductions

A B C ... voir MSN 25

| Attentes fondamentales | Indications pédagogiques |
|---|--|
| Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève... | Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles |
| <p>...identifie les changements d'état de l'eau et certaines de ses caractéristiques concernant son aspect, son volume, sa température</p> <p>...décrit le cycle naturel de l'eau</p> <p>...sait que l'air est une matière</p> <p>...cf. Attentes liées au <i>Développement de la démarche scientifique</i></p> | <p><i>Cette problématique permet aussi une réflexion sur l'utilisation de l'eau par l'Homme (captage, transport, épuration, visite d'une station de traitement des eaux usées, de pompage,...)</i></p> <p><i>L'étude du changement de forme de la matière – relation avec la masse – est possible avec de la pâte à modeler</i></p> <p><i>Les roches se prêtent bien à l'étude de certaines caractéristiques de la matière concernant sa formation, sa dureté, son érosion ; ainsi le gypse peut être rayé par l'ongle, le calcaire par un couteau en acier et celui-ci par le quartz</i></p> <p><i>Des activités développées dans le chapitre « forces et énergie » permettent de travailler d'autres propriétés de la matière: conductivité électrique et thermique</i></p> <p><i>Un tri des matières utilisées à domicile pourra être réalisé en fonction de leur potentiel de recyclage</i></p> <p><i>L'expérimentation des mélanges est un bon point de départ pour aborder la notion de pollution (huile dans l'eau = pollution ?)</i></p> <p><i>Cette étude de l'utilisation de l'eau par l'Homme et de sa relation avec le cycle naturel aurait intérêt à être traitée en SHS 21 – Relation Homme-espace</i></p> <p><i>La pression et la résistance de l'air pourront être abordées par l'expérimentation d'objets gonflés, de mobiles propulsés par l'air,...</i></p> <p><i>Le travail sur la répartition de l'air chaud/froid peut se faire par la mesure des températures dans une classe – au sol et en hauteur – par expérimentation de montgolfières,...</i></p> <p>Liens MSN 27 – Corps humain – Respiration</p> |
| <p>...équilibre des charges de masses différentes sur des systèmes de levier</p> <p>...cf. Attentes liées au <i>Développement de la démarche scientifique</i></p> | <p><i>Des modèles expérimentaux de transmission de mouvement peuvent être construits avec du matériel courant (bouchons, roues, élastiques, engrenages,...) ou des boîtes de matériel technique du commerce</i></p> |

MSN 26 – Explorer des phénomènes naturels et des technologies à l'aide de démarches caractéristiques des sciences expérimentales...

1 ...en observant et décrivant un phénomène naturel ou le fonctionnement d'un objet technique

2 ...en formulant des hypothèses et en les confrontant aux résultats expérimentaux

3 ...en anticipant un résultat expérimental à l'aide d'un modèle simple et en le confrontant aux résultats expérimentaux

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Forces et énergie (électricité – formes d'énergie)

Liens MSN 27 – Corps humain – Sources d'énergie et transformation; SHS 21 – Relation Homme-espace; SHS 22 – Relation Homme-temps; FG 22 – Santé et bien-être; FG 26-27 – Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)

Expérimentation de circuits simples (*ampoule, piles de différentes formes, fils conducteurs,...*) et du principe du court-circuit

Observation du fonctionnement d'objets technologiques impliquant des circuits électriques à courant faible (*lampe de poche, jeu,...*)

Expérimentation de la conductivité électrique (*matériaux isolants ou conducteurs*) dans une perspective de prévention

Recherche des fonctions de l'énergie pour l'être humain (*pour son corps, chauffer, éclairer, mettre en mouvement,...*)

Identification et comparaison des sources d'énergie (renouvelables/non renouvelables) et évaluation des avantages et inconvénients

Observation et expérimentation de diverses transformations d'énergie (*chauffe-eau, radiateur électrique,...*)

Expérimentation de la conductivité thermique (*échange de chaleur entre différentes matières, matériaux isolants ou conducteurs*)

Planète Terre (ombre et lumière – système solaire)

Liens MSN 22 – Nombres – Infiniment grands; MSN 24 – Grandeurs et mesures; A 22 AV – Perception; A 22 AC&M – Perception

Expérimentation et représentation de quelques propriétés de la lumière (*trajet en ligne droite, source de lumière naturelle ou artificielle,...*)

Expérimentation, représentation et modélisation de quelques phénomènes d'ombres liés aux objets: mise en évidence des facteurs en jeu (*position de la source de lumière, forme de l'objet, orientation de la surface où l'ombre est projetée,...*) et des conséquences (ombre propre et ombre-s portée-s)

Observation de la course apparente du Soleil et mise en relation avec l'alternance jour/nuit et les points cardinaux

Observation de la course apparente du Soleil (en précisant notamment l'heure et la position du Soleil au lever, au point culminant et au coucher) et mise en relation avec l'alternance jour/nuit, les points cardinaux, les saisons,...

Représentation et modélisation en 2 et 3 dimensions des deux mouvements simultanés de la Terre (rotation autour de son axe et révolution autour du Soleil) pour appréhender les notions d'alternance jour/nuit, d'année, de durée du jour et de la nuit, de cycle des saisons,...

Observation de modèles en 2 et 3 dimensions de quelques corps principaux de notre système solaire en distinguant les éléments étoile – planète – satellite (Soleil, Terre, Lune, autres planètes du système), en appréhendant les notions de tailles et de distances

Étude et analyse des mécanismes en jeu dans une catastrophe naturelle affectant la planète Terre (*inondation, sécheresse, tempête,...*)

4 ...en imaginant des stratégies d'exploration et d'expérimentation

5 ...en imaginant et/ou utilisant des instruments d'observation et de mesure

6 ...en proposant des interprétations et en les confrontant à celles de ses pairs et aux informations de médias variés

7 ...en mettant en forme ses observations ou ses déductions

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

- ...reconnait certains comportements ou gestes dangereux pour le corps humain dans la manipulation de l'électricité
- ...reconnait différentes sources d'énergie courantes et leurs utilisations
- ...cf. Attentes liées au Développement de la démarche scientifique

- ...distingue ombre propre et ombre portée d'un objet éclairé
- ...schématise les deux mouvements simultanés de la Terre (rotation autour de son axe et révolution autour du Soleil) et les utilise pour définir la notion de jour et d'année
- ...cf. Attentes liées au Développement de la démarche scientifique

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Les activités menées à cette occasion permettront de reconnaître certains comportements ou gestes dangereux pour le corps humain dans la manipulation de l'électricité

Les activités menées sur la conductivité électrique et la conductivité thermique permettent de compléter le travail sur les propriétés de la matière (cf. Chapitre Matière: propriétés générales)

Des activités pourraient être menées en lien avec ce thème en SHS et FG par la mise en évidence des réseaux énergétiques dans son environnement (électricité, eau chaude du radiateur, essence de la voiture,...): d'où vient cette énergie? comment est-elle stockée, transportée, utilisée? quels en sont les impacts positifs et négatifs pour l'Homme et l'environnement? comment en faire une utilisation rationnelle?

Proposer des activités durant lesquelles les élèves peuvent expérimenter les phénomènes ombres/lumières (faire varier la position d'une lampe de poche éclairant divers objets,...)

Possibilité de réaliser ou parcourir un « sentier planétaire »

Possibilité de mettre en scène le système Terre – Lune – Soleil en attribuant les rôles à 3 élèves, sous forme de mime

Possibilité de comparer diverses simulations ou animations par ordinateur [Liens EN 21 – Médias](#); [EN 23 – Usages](#)

Éviter une étude exhaustive des phénomènes, mais profiter de l'actualité évoquée en classe par les élèves

[Liens SHS 21 – Relation Homme-espace](#); [FG 26-27 – Interdépendances \(sociales, économiques et environnementales\)](#)

MSN 27 – Identifier les différentes parties de son corps, en décrire le fonctionnement et en tirer des conséquences pour sa santé...

1 ...en identifiant des risques de la vie courante et de certains comportements

2 ...en testant et en caractérisant les organes des sens

3 ...en identifiant les principales sources d'énergie et leurs transformations dans le corps

Comme les autres *Objectifs d'apprentissage* de sciences, *Corps humain* met en jeu diverses étapes de la démarche scientifique, notamment la modélisation, la formulation de questions et d'hypothèses, l'utilisation de documents de référence. L'*Objectif d'apprentissage Corps humain* est volontairement succinct car il sera repris et détaillé au 3^e cycle.

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Les étapes de la démarche scientifique présentée ci-dessous correspondent à un ordre qui s'applique au modèle courant d'un compte-rendu scientifique. Dans la phase d'apprentissage et dans l'action, cet ordre n'est pas respecté et fait, en réalité, l'objet de multiples allers-retours entre questionnement – hypothèse – constat – récolte et analyse de données – observation – expérimentation – élaboration d'un modèle explicatif...

Bien que le découpage proposé pour décrire les contenus semble induire une approche morcelée du corps humain, il est important de montrer que celui-ci fonctionne comme un tout. Éviter les excès dans l'acquisition du vocabulaire anatomique et garder en tête la finalité de l'objectif d'apprentissage (... décrire le fonctionnement et en tirer des conséquences pour sa santé)

DÉVELOPPEMENT DE LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE

Formulation de questions, d'hypothèses

Formulation de quelques questions et hypothèses au sujet d'une problématique (*oralement ou par écrit – dessin ou schéma intuitif, légende,...*)

Formulation de quelques questions et hypothèses au sujet d'une problématique

Évaluation de leur pertinence (prennent-elles en compte les éléments de la situation problématique?)

Développement de stratégies d'exploration et/ou d'expérimentation, par:

- l'imagination d'une piste de recherche, d'un dispositif d'exploration, qui permet de répondre à une problématique, à une question de recherche
- l'anticipation des résultats
- la mise en évidence de quelques facteurs (variables) qui peuvent intervenir dans l'explication d'un phénomène observé ou expérimenté
- la détermination des facteurs à observer, impliquant de déterminer des invariants
- la mise en œuvre d'un dispositif expérimental ou d'exploration (*démontage d'un objet technique*) qui a été imaginé ou proposé

4 ...en comprenant le mécanisme de la respiration externe

5 ...en établissant des liens entre le système locomoteur et les mouvements

6 ...en identifiant les transformations du corps au cours de la vie

7 ...en expérimentant certains fonctionnements du corps

8 ...en représentant et en modélisant le corps à l'aide de schémas ou de maquettes

9 ...en acquérant et en utilisant un vocabulaire spécifique

A B C ... voir MSN 25

Les comparaisons morphologiques ou fonctionnelles entre les êtres vivants proposées par MSN 28 – *Diversité du vivant* – pourront s'étendre à l'Homme. Au niveau des adaptations/dépendances au milieu cependant, l'Homme ne peut plus être comparé aux autres espèces vivantes, tant il s'est affranchi de celui-ci.

Conformément à son intitulé, cet *Objectif d'apprentissage* donne quelques éléments pour comprendre l'importance des mesures liées à la préservation de la santé (liens avec CM et FG).

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

- ...formule au moins une question et/ou une hypothèse qui utilise(nt) les éléments de la situation au sujet d'une problématique
- ...choisit une piste de recherche, un dispositif d'exploration qui permet de répondre à une question de recherche (dans une liste de propositions)
- ...met en évidence quelques facteurs (des variables et des constantes) intervenant dans l'explication d'une problématique

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Le développement de la démarche scientifique ainsi décrite est destinée à s'appliquer aux Progressions d'apprentissage des champs présentés ci-dessous, à savoir:

- **Le corps humain dans sa globalité**
- **Organes des sens**
- **Sources d'énergie et transformation**
- **Respiration externe**
- **Locomotion et mouvement**
- **Transformation du corps**

Une problématique signifie ici une situation scientifique qui questionne les élèves. La formulation de questions et d'hypothèses doit faire l'objet d'un apprentissage

Dans un dispositif expérimental, il est souvent possible de modifier indépendamment les variables qui entrent en jeu, afin de déceler l'influence de chacune sur le phénomène

Dans ces activités, les erreurs sont sources de progrès (en tirer parti pour modifier le dispositif, élaborer une explication, se poser de nouvelles questions,...); l'élève sera ainsi amené à comprendre que l'erreur fait partie de la démarche scientifique

MSN 27 – Identifier les différentes parties de son corps, en décrire le fonctionnement et en tirer des conséquences pour sa santé...

1 ...en identifiant des risques de la vie courante et de certains comportements

2 ...en testant et en caractérisant les organes des sens

3 ...en identifiant les principales sources d'énergie et leurs transformations dans le corps

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Récolte et mise en forme des données

Liens [MSN 23 – Opérations](#); [MSN 24 – Grandeurs et mesures](#)

Relevé fidèle des résultats, des observations et/ou des mesures effectuées (*dessin d'observation, photo, texte, nombre, schéma,...*); tenue d'un journal d'observations

Utilisation d'outils ou d'instruments adéquats pour les différentes observations ou expériences (*règle, chronomètre, thermomètre,...*)

Choix d'outils ou d'instruments adéquats pour une situation problématique donnée; utilisation correcte de ces outils en prenant conscience des marges d'erreurs ou d'interprétation

Prise de mesures de: longueur, capacité, masse, durée, température,... à l'aide d'unités non standardisées (*gobelets, nombre de tours,...*) en les comparant aux unités conventionnelles

Prises de mesures de: longueur, capacité, masse, durée, température,... à l'aide des unités conventionnelles

Récolte de données complémentaires (*photos, données numériques,...*) dans différents médias (*autres élèves, Internet,...*)

Organisation des données à l'aide de diverses représentations (*schéma, tableau, arbre de classement, diagramme, graphique, carte,...*) à construire, à utiliser, à modifier et à enrichir

Analyse des données et élaboration d'un modèle explicatif

Liens [MSN 23 – Opérations](#); [MSN 24 – Grandeurs et mesures](#)

Confrontation des données à d'autres situations (*à d'autres relevés, à des situations vécues,...*)

Interprétation des données en les confrontant à d'autres sources (*ses pairs, divers médias,...*) ou à d'autres situations (*au vécu, à l'expérimentation,...*)

Distinction entre ce qui relève des résultats, des constats, de ce qui relève de l'interprétation qu'on en fait et qui peut être remise en question

Proposition d'une explication; élaboration d'une règle, d'une loi, d'un principe, d'un modèle,...

Validation des propositions par un débat scientifique, fondant l'argumentation sur la mise en regard des interprétations et des données prises en compte avec les modèles

Communication

Liens [L1 22 – Production de l'écrit](#); [L1 24 – Production de l'oral](#)

Présentation orale ou écrite de certaines phases d'une recherche (*question de recherche, hypothèse, expérimentation, observations, résultats, interprétation,...*) à l'aide de différents supports (*image, dessin, texte, tableau, graphique,...*)

4 ...en comprenant le mécanisme de la respiration externe

5 ...en établissant des liens entre le système locomoteur et les mouvements

6 ...en identifiant les transformations du corps au cours de la vie

7 ...en expérimentant certains fonctionnements du corps

8 ...en représentant et en modélisant le corps à l'aide de schémas ou de maquettes

9 ...en acquérant et en utilisant un vocabulaire spécifique

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

- ...récolte des résultats ou des observations pertinents en regard de la problématique étudiée
- ...choisit un ou plusieurs instruments de mesure adéquats dans une problématique donnée
- ...utilise correctement des instruments de mesure (longueur, capacité, masse, durée, température)
- ...organise des données à l'aide de différents outils de représentation

...confronte ses résultats d'observation, d'expérimentation pour infirmer ou corroborer des hypothèses

- ...reconnait certaines phases d'une recherche
- ...communique certaines phases d'une recherche

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

En sciences, notamment pour l'étude du vivant, faire la différence entre:

- « ranger », c'est mettre en ordre: du plus petit au plus grand, du début à la fin du cycle de vie,...
- « trier », c'est séparer en deux catégories, selon un critère auquel on répond par oui/non
- « classer », c'est regrouper en plusieurs catégories selon des caractéristiques communes

Les élèves peuvent utiliser des données à propos de la même problématique récoltées en d'autres lieux, à d'autres époques, par d'autres personnes

Distinguer résultat/constat et interprétation: il peut y avoir plusieurs interprétations pour un même résultat/constat

C'est le nombre de données, leur complexité, leur niveau d'interprétation qui constituera une progression au fil des années

La démarche scientifique implique d'être critique sur l'ensemble du dispositif mis en place pour répondre à une question de recherche (observations ou dispositif expérimental pertinent? fiabilité des données? interprétation argumentée sur des faits observés ou des sources d'informations fiables?..)

La progression se révélera par des modèles explicatifs de plus en plus élaborés

Pour la confrontation des interprétations avec celles d'autres sources, voir la définition du débat scientifique dans le lexique

Aider l'élève à identifier les différentes phases de recherche en lui mettant à disposition un plan de présentation (orale ou écrite)

MSN 27 – Identifier les différentes parties de son corps, en décrire le fonctionnement et en tirer des conséquences pour sa santé...

1 ...en identifiant des risques de la vie courante et de certains comportements

2 ...en testant et en caractérisant les organes des sens

3 ...en identifiant les principales sources d'énergie et leurs transformations dans le corps

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Le corps humain dans sa globalité 1 8 9

Liens [CM 21 – Condition physique et santé](#); [CM 25 – Sens et besoins physiologiques](#); [CM 26 – Équilibre alimentaire](#); [FG 22 – Santé et bien-être](#)

Mise en évidence des organes et fonctions du corps touchés par certains comportements, néfastes ou bénéfiques (*concernant l'alimentation, le sommeil, l'activité physique,...*) dans une perspective de prévention

Mise en évidence des organes et fonctions du corps touchés par certains comportements, néfastes ou bénéfiques concernant l'alimentation, le sommeil, l'activité physique, l'audition, ... (*tabagisme, alcoolisme, dopage,...*) dans une perspective de prévention

Comparaison de diverses représentations ou modélisations du corps humain pour y localiser les organes étudiés

Organes des sens 2 7

Liens [MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques](#); [A 22 AV – Perception](#); [A 22 AC&M – Perception](#); [A 22 Mu – Perception](#); [CM 25 – Sens et besoins physiologiques](#)

Catégorisation des informations captées par le corps selon les 5 sens et identification des organes concernés
Analyse des conséquences de l'absence d'un sens (*jouer à l'aveugle, au sourd, mettre des gants,...*)

Sources d'énergie et transformation 3 9

Liens [MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques \(Forces et énergies\)](#); [MSN 28 – Diversité du vivant \(Relations entre morphologie et physiologie chez les animaux\)](#); [CM 21 – Condition physique et santé](#); [CM 25 – Sens et besoins physiologiques](#); [CM 26 – Équilibre alimentaire](#); [FG 22 – Santé et bien-être](#)

Mise en évidence des principes d'une alimentation équilibrée

Représentation spontanée du cheminement des aliments dans le corps et confrontation avec des schémas anatomiques

Mise en évidence des différents organes de l'appareil digestif: processus mécanique et chimique de transformation des aliments en nutriments, de leur assimilation et de leur élimination

Schématisation des relations entre l'appareil digestif et l'appareil circulatoire

Respiration externe 4 7 9

Liens [MSN 24 – Grandeurs et mesures](#); [MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques \(Matière: air\)](#); [CM 21 – Condition physique et santé](#); [CM 25 – Sens et besoins physiologiques](#); [FG 22 – Santé et bien-être](#)

Représentation spontanée du cheminement de l'air dans le corps et confrontation avec des schémas anatomiques

Mise en évidence des relations entre l'appareil respiratoire et l'appareil circulatoire (*dénombrement des respirations et pulsations cardiaques selon l'activité du corps*)

Mesure du volume d'air éjecté par respiration normale ou forcée

4 ...en comprenant le mécanisme de la respiration externe

5 ...en établissant des liens entre le système locomoteur et les mouvements

6 ...en identifiant les transformations du corps au cours de la vie

7 ...en expérimentant certains fonctionnements du corps

8 ...en représentant et en modélisant le corps à l'aide de schémas ou de maquettes

9 ...en acquérant et en utilisant un vocabulaire spécifique

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...énumère quelques besoins fondamentaux au bon fonctionnement du corps
...repère quelques comportements à risques et les explicite
...cf. Attentes liées au *Développement de la démarche scientifique*

...associe une information captée par le corps à un organe sensoriel
...cf. Attentes liées au *Développement de la démarche scientifique*

...situe et ordonne les principaux organes de l'appareil digestif (bouche, dents, œsophage, estomac, intestins, anus)
...décrit sommairement le fonctionnement et le rôle de ces principaux organes dans le processus de digestion en lien avec l'appareil circulatoire
...cf. Attentes liées au *Développement de la démarche scientifique*

...situe, ordonne et décrit sommairement le fonctionnement des principaux organes de l'appareil respiratoire (bouche, nez, trachée, poumons)
...établit une relation entre l'intensité de l'activité physique et les appareils circulatoire et respiratoire
...cf. Attentes liées au *Développement de la démarche scientifique*

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Les représentations anatomiques ne sont que des modèles: elles sélectionnent quelques informations pour répondre à une intention et simplifient la réalité. Ainsi, il est intéressant d'en proposer de plusieurs types: schémas, modélisations 3D, maquettes, photos, animations, dessins,...

Veiller à ne pas renforcer de fausses conceptions en travaillant sur une trop grande simplification du système digestif

La classification des aliments dans les groupes alimentaires de la pyramide alimentaire et l'identification du rôle de chaque groupe alimentaire pour le corps sont explicités dans l'objectif [CM 26 – Équilibre alimentaire](#)

MSN 27 – Identifier les différentes parties de son corps, en décrire le fonctionnement et en tirer des conséquences pour sa santé...

1 ...en identifiant des risques de la vie courante et de certains comportements

2 ...en testant et en caractérisant les organes des sens

3 ...en identifiant les principales sources d'énergie et leurs transformations dans le corps

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Locomotion et mouvement 5 7 9

Liens MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques (Forces: leviers); MSN 28 – Diversité du vivant (Relations entre morphologie et physiologie chez les animaux); CM 21 – Condition physique et sportive; CM 22 – Activités motrices et/ou d'expression

Construction de sa représentation du squelette par:

- la schématisation de l'intérieur du corps humain (squelette)
- l'amélioration par palpation de son propre corps
- la vérification à l'aide de différents médias (*schémas, photos, modèles en 3 dimensions,...*)

Comparaison du squelette d'un homme et de celui d'autres vertébrés en repérant les os principaux pour comprendre le fonctionnement du système locomoteur et son lien avec le mode de vie

Mise en évidence des différents mouvements du corps par:

- l'émission d'hypothèses sur les mouvements possibles et impossibles
- la catégorisation des mouvements (flexion, extension) et de différentes articulations (dans un axe, dans plusieurs directions) par expérimentation sur son corps
- la vérification à l'aide de différents médias (*schémas, photos, modèles en 3 dimensions, animations,...*)

Mise en évidence du fonctionnement des principaux muscles du bras (lieu d'attache, direction du mouvement), par la construction de modèles en 3D permettant de reproduire les mouvements et/ou par la consultation de différents médias

Transformation du corps 6 7 9

Liens MSN 24 – Grandeurs et mesures; MSN 28 – Diversité du vivant (cycles de vie, croissance); CM 25 – Sens et besoins physiologiques; FG 22 – Santé et bien-être

Observation de l'évolution du corps en procédant à des mesures régulières consignées dans un carnet personnel (*taille, poids, pointure, dentition, cheveux,...*)

Mise en évidence de l'évolution du corps humain tout au long de la vie; description des caractéristiques de chaque étape (*enfance, adolescence, adulte,...*) et représentation à l'aide d'une frise temporelle

Observation d'une faculté du corps à se régénérer (*repousse des cheveux, des ongles et selon les opportunités: cicatrisation, hématome, recalcification d'un os cassé,...*)

4 ...en comprenant le mécanisme de la respiration externe

5 ...en établissant des liens entre le système locomoteur et les mouvements

6 ...en identifiant les transformations du corps au cours de la vie

7 ...en expérimentant certains fonctionnements du corps

8 ...en représentant et en modélisant le corps à l'aide de schémas ou de maquettes

9 ...en acquérant et en utilisant un vocabulaire spécifique

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...complète un schéma du squelette à l'aide de divers documents; situe les os principaux
...distingue divers types d'articulations et les situe dans le corps humain
...cf. Attentes liées au *Développement de la démarche scientifique*

...cf. Attentes liées au *Développement de la démarche scientifique*

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

L'observation et la palpation permettent de vérifier les idées (hypothèses, modèles connus) que les élèves ont sur leur corps

MSN 28 – Déterminer des caractéristiques du monde vivant et de divers milieux et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie...

1 ...en observant et décrivant divers milieux urbains et naturels

2 ...en construisant et en utilisant des critères de classement spécifiques

3 ...en identifiant les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu

L'étude et la compréhension du monde vivant sont infinies. Quelques principes ont été suivis pour décliner les composantes de l'*Objectif d'apprentissage*:

- construire progressivement les concepts fondamentaux de biologie et d'écologie (interdépendance, cycles, équilibre et fragilité,...). Ces concepts permettent d'analyser et de comprendre de multiples situations. Ils sont volontairement traités durant chaque année du cycle. Cela débouche sur une certaine généralisation ou modélisation du vivant;
- développer la démarche scientifique car elle permet de poursuivre et approfondir de façon autonome la réflexion sur le monde vivant et sa compréhension. Les élèves vont donc mener des questionnements, des enquêtes, des expérimentations et/ou des observations sur un milieu, un besoin, un être vivant particulier afin de le comprendre en détail et dans sa singularité. En

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Les étapes de la démarche scientifique présentée ci-dessous correspondent à un ordre qui s'applique au modèle courant d'un compte-rendu scientifique. Dans la phase d'apprentissage et dans l'action, cet ordre n'est pas respecté et fait, en réalité, l'objet de multiples allers-retours entre questionnement – hypothèse – constat – récolte et analyse de données – observation – expérimentation – élaboration d'un modèle explicatif...

DÉVELOPPEMENT DE LA DÉMARCHE SCIENTIFIQUE

Formulation de questions, d'hypothèses

Formulation de quelques questions et hypothèses au sujet d'une problématique (*oralement ou par écrit – dessin ou schéma intuitif, légende,...*)

Formulation de quelques questions et hypothèses au sujet d'une problématique

Évaluation de leur pertinence (prennent-elles en compte les éléments de la situation problématique?)

Développement de stratégies d'exploration et/ou d'expérimentation, par:

- l'imagination d'une piste de recherche, d'un dispositif d'exploration, qui permet de répondre à une problématique, à une question de recherche
- l'anticipation des résultats, la mise en évidence de quelques facteurs (variables) qui peuvent intervenir dans l'explication d'un phénomène observé ou expérimenté
- la détermination des facteurs à observer, impliquant de déterminer des invariants
- la mise en œuvre d'un dispositif expérimental ou d'exploration (démontage d'un objet technique) qui a été imaginé ou proposé

Récolte et mise en forme des données

Liens [MSN 23 – Opérations](#); [MSN 24 – Grandeurs et mesures](#)

4 ...en décrivant le cycle de vie : naissance, croissance, mort

5 ...en percevant l'impact de son interaction avec le monde vivant

6 ...en observant des éléments de fragilité d'écosystèmes, y compris urbains

7 ...en organisant et en présentant ses observations

8 ...en concevant et réalisant des expérimentations

A B C ... voir MSN 25

outre :

- la comparaison entre êtres vivants (plantes et animaux) et entre milieux a été privilégiée afin de favoriser la prise en compte de la biodiversité (diversité de milieux, de comportements, d'adaptations, de morphologies,...) tout en reconnaissant que les êtres vivants partagent les mêmes et peu nombreux besoins fondamentaux (se reproduire, se nourrir, survivre);
- les espèces animales et végétales à mémoriser ne peuvent être édictées dans ce plan d'études. Elles seront définies par l'enseignant au gré des milieux visités, des observations, expérimentations ou comparaisons faites. On veillera à ce que les différents embranchements du vivant y soient représentés;
- lorsque les situations se présentent, montrer la fragilité des formes de vie et les conditions précises nécessaires à leur pérennité conformément à l'orientation de l'*Objectif d'apprentissage*.

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

- ... formule au moins une question et/ou une hypothèse qui utilise(nt) les éléments de la situation au sujet d'une problématique
- ... choisit une piste de recherche, un dispositif d'exploration qui permet de répondre à une question de recherche (dans une liste de propositions)
- ... met en évidence quelques facteurs (des variables et des constantes) intervenant dans l'explication d'une problématique

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Le développement de la démarche scientifique ainsi décrite est destinée à s'appliquer aux Progressions d'apprentissage des champs :

- **Le vivant: unité et diversité**
- **Interdépendance (les êtres vivants entre eux et avec leur milieu)**
- **Cycles de vie des animaux, des végétaux et leur comparaison**
- **Écosystème (équilibre et fragilité)**

Une problématique signifie ici une situation scientifique qui questionne les élèves. La formulation de questions et d'hypothèses doit faire l'objet d'un apprentissage

Dans un dispositif expérimental, il est souvent possible de modifier indépendamment les variables qui entrent en jeu, afin de déceler l'influence de chacune sur le phénomène

Dans ces activités, les erreurs sont sources de progrès (en tirer parti pour modifier le dispositif, élaborer une explication, se poser de nouvelles questions,...); l'élève sera ainsi amené à comprendre que l'erreur fait partie de la démarche scientifique

MSN 28 – Déterminer des caractéristiques du monde vivant et de divers milieux et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie...

1 ...en observant et décrivant divers milieux urbains et naturels

2 ...en construisant et en utilisant des critères de classement spécifiques

3 ...en identifiant les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Relevé fidèle des résultats, des observations et/ou des mesures effectuées (*dessin d'observation, photo, texte, nombre, schéma,...*); tenue d'un journal d'observations

Utilisation d'outils ou d'instruments adéquats pour les différentes observations ou expériences (*règle, chronomètre, thermomètre,...*)

Choix d'outils ou d'instruments adéquats pour une situation problématique donnée; utilisation correcte de ces outils en prenant conscience des marges d'erreurs ou d'interprétation

Prise de mesures de: longueur, capacité, masse, durée, température,... à l'aide d'unités non standardisées (*gobelets, nombre de tours,...*) en les comparant aux unités conventionnelles

Prises de mesures de: longueur, capacité, masse, durée, température,... à l'aide des unités conventionnelles

Récolte de données complémentaires (photos, données numériques,...) dans différents médias (autres élèves, Internet,...)

Organisation des données à l'aide de diverses représentations (*schéma, tableau, arbre de classement, diagramme, graphique, carte,...*) à construire, à utiliser, à modifier et à enrichir

Analyse des données et élaboration d'un modèle explicatif

Liens [MSN 23 – Opérations](#); [MSN 24 – Grandeurs et mesures](#)

Confrontation des données à d'autres situations (*à d'autres relevés, à des situations vécues,...*)

Interprétation des données en les confrontant à d'autres sources (*ses pairs, divers médias,...*) ou à d'autres situations (*au vécu, à l'expérimentation,...*)

Distinction entre ce qui relève des résultats, des constats, de ce qui relève de l'interprétation qu'on en fait et qui peut être remise en question

Proposition d'une explication; élaboration d'une règle, d'une loi, d'un principe, d'un modèle,...

Validation des propositions par un débat scientifique, fondant l'argumentation sur la mise en regard des interprétations et des données prises en compte avec les modèles

Communication

Liens [L1 22 – Production de l'écrit](#); [L1 24 – Production de l'oral](#)

Présentation orale ou écrite de certaines phases d'une recherche (*question de recherche, hypothèse, expérimentation, observations, résultats, interprétation,...*) à l'aide de différents supports (*image, dessin, texte, tableau, graphique,...*)

4 ...en décrivant le cycle de vie : naissance, croissance, mort

5 ...en percevant l'impact de son interaction avec le monde vivant

6 ...en observant des éléments de fragilité d'écosystèmes, y compris urbains

7 ...en organisant et en présentant ses observations

8 ...en concevant et réalisant des expérimentations

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

- ...récolte des résultats ou des observations pertinents en regard de la problématique étudiée
- ...choisit un ou plusieurs instruments de mesure adéquats dans une problématique donnée
- ...utilise correctement des instruments de mesure (longueur, capacité, masse, durée, température)

- ...organise des données à l'aide de différents outils de représentation

- ...confronte ses résultats d'observation, d'expérimentation pour infirmer ou corroborer des hypothèses

- ...reconnait certaines phases d'une recherche
- ...communique certaines phases d'une recherche

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

En sciences, notamment pour l'étude du vivant, faire la différence entre:

- « ranger », c'est mettre en ordre: du plus petit au plus grand, du début à la fin du cycle de vie,...
- « trier », c'est séparer en deux catégories, selon un critère auquel on répond par oui/non
- « classer », c'est regrouper en plusieurs catégories selon des caractéristiques communes

Les élèves peuvent utiliser des données à propos de la même problématique récoltées en d'autres lieux, à d'autres époques, par d'autres personnes

Distinguer résultat/constat et interprétation: il peut y avoir plusieurs interprétations pour un même résultat/constat

C'est le nombre de données, leur complexité, leur niveau d'interprétation qui constituera une progression au fil des années

La démarche scientifique implique d'être critique sur l'ensemble du dispositif mis en place pour répondre à une question de recherche (observations ou dispositif expérimental pertinent? fiabilité des données? interprétation argumentée sur des faits observés ou des sources d'informations fiables?..)

La progression se révélera par des modèles explicatifs de plus en plus élaborés

Pour la confrontation des interprétations avec celles d'autres sources, voir la définition du débat scientifique dans le lexique

Aider l'élève à identifier les différentes phases de recherche en lui mettant à disposition un plan de présentation (orale ou écrite)

MSN 28 – Déterminer des caractéristiques du monde vivant et de divers milieux et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie...

1 ...en observant et décrivant divers milieux urbains et naturels

2 ...en construisant et en utilisant des critères de classement spécifiques

3 ...en identifiant les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Le vivant: unité et diversité 2 3

Liens MSN 23 – Opérations (tableaux et graphiques); MSN 24 – Grandeurs et mesures; MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques (matière: eau, air,...); MSN 27 – Corps humain; SHS 21 – Relations Homme-espace; A 21 AV – Expression et représentation; CM 25 – Sens et besoins physiologiques; CM 26 – Équilibre alimentaire; FG 26-27 – Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)

Observation et identification de diverses parties de végétaux (*racine, écorce, tige, feuilles, fruits, fleurs, rameaux,...*), d'animaux (*pattes, bec,...*) et de champignons afin de comparer leur morphologie

Recherche de critères définissant la notion de vivant en restant à l'échelle de l'organisme visible à l'œil nu (*naître, se développer en interaction avec le milieu, se reproduire, mourir*)

Recherche de critères pour trier, classer ou ranger les êtres vivants

Présentation des classements à l'aide de divers outils (*tableaux, schémas, arbres de classement,...*)

Comparaison avec des critères et classements utilisés par les scientifiques

Identification d'un être vivant à l'aide d'une clé de détermination simple

Mise en évidence de la biodiversité en répertoriant quelques êtres vivants d'un milieu étudié

4 ...en décrivant le cycle de vie : naissance, croissance, mort

5 ...en percevant l'impact de son interaction avec le monde vivant

6 ...en observant des éléments de fragilité d'écosystèmes, y compris urbains

7 ...en organisant et en présentant ses observations

8 ...en concevant et réalisant des expérimentations

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

- ...différencie vivant/non vivant par des critères à l'échelle de l'organisme (naître, croître, se reproduire, mourir)
- ...propose un critère de classement et l'utilise
- ...identifie et classe quelques êtres vivants à l'aide de documents de référence

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

La priorité est d'éveiller la curiosité et le goût de la recherche, sans excès sur le vocabulaire spécifique

Le dessin d'observation est un outil au service de l'étude de la morphologie: certaines caractéristiques de l'organisme seront ainsi mises en évidence par l'observateur et pourront être utilisées pour être discutées, confrontées,...

Liée au milieu exploré, cette partie vise à développer la capacité d'observation et la prise de conscience de la biodiversité (travail ouvert) et d'une capacité à mener une recherche autonome

Les critères du vivant définis par certains biologistes sont les suivants:

- autoconservation (présence de métabolisme pour assurer la régulation, capter et stocker l'énergie)
- interaction avec l'environnement (réaction à des stimuli)
- reproduction avec évolution

«Se développer en interaction avec le milieu» conjugue ces critères qui témoignent de la nécessité de survie des organismes pour se reproduire et assurer ainsi la pérennité de l'espèce. On cherchera à prendre en compte ces critères avec leurs fonctions (pour les organismes vivants visibles à l'œil nu): se nourrir, excréter, croître, se protéger,...

Le travail sur le classement des êtres vivants est à utiliser pour s'interroger sur ce qui fait l'unité du vivant. Pour classer, il convient de favoriser la recherche d'attributs observables (on évitera des notions telles que invertébrés «absence de...»)

Attention: toute classification est relative, car elle se base sur un choix de critères plus ou moins élaborés ou pertinents. La classification scientifique est en évolution permanente

Il existe un certain nombre d'êtres vivants qui permettent d'interroger la compréhension que les élèves ont des classifications: la baleine, la chauve-souris, les plantes hors-sol, les amphibiens,.... On peut les utiliser pour faire débattre les enfants sur les catégories construites

MSN 28 – Déterminer des caractéristiques du monde vivant et de divers milieux et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie...

1 ...en observant et décrivant divers milieux urbains et naturels

2 ...en construisant et en utilisant des critères de classement spécifiques

3 ...en identifiant les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Mise en lien de la morphologie de diverses espèces animales avec :

- leur régime alimentaire (*carnivore, granivore, herbivore,...*)
- leur mode de locomotion (*marche, course, vol, nage,...*)
- leurs stratégies de protection (*camouflage, venin,...*) ou d'attaques (*affût, poursuite, piège,...*)

Étude des relations alimentaires entre les êtres vivants (*chaîne alimentaire, pyramide alimentaire,...*) et identification des producteurs (végétaux), des consommateurs 1 (herbivores), des consommateurs 2 (carnivores ou prédateurs) et des décomposeurs sur un schéma montrant les relations alimentaires dans un milieu naturel

Interdépendance (les êtres vivants entre eux et avec leur milieu) 3

Liens MSN 24 – Grandeurs et mesures; MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques (matière: eau, air,...); SHS 21 – Relations Homme-espace; FG 26-27 – Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)

Pour un milieu étudié :

- comparaison et analyse des relations (*symbiose, prédation, parasitisme, compétition,...*) entre êtres vivants
- analyse des liens entre animaux, plantes,... et le milieu afin de montrer les interdépendances (*disponibilité en nourriture, possibilité de protection, de croissance, conditions favorables pour la reproduction,...*) et leur implication pour la biodiversité
- analyse de différents documents (*schémas, textes, films,...*) présentant ces relations

Cycles de vie des animaux, des végétaux et leur comparaison 4

Liens MSN 23 – Opérations – Tableaux et graphiques; MSN 24 – Grandeurs et mesures; MSN 27 – Corps humain – Transformation du corps; SHS 21 – Relations Homme-espace; FG 26-27 – Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)

Étude de différentes phases du cycle de vie d'un animal par l'organisation d'un élevage (*asticot-mouche; chenille-papillon; fourmis, poussins; souris;...*)

Comparer différentes phases du cycle de vie de plusieurs animaux pour mettre en évidence l'unité et la diversité des étapes de la reproduction (*fécondation, œuf, éclosion, développement jusqu'à l'âge adulte,...*)

Comparaison des stratégies de reproduction de différentes classes d'animaux pour assurer la perpétuation de l'espèce (*peu ou beaucoup d'œufs, développement à l'intérieur ou à l'extérieur du corps,...*)

4 ...en décrivant le cycle de vie : naissance, croissance, mort

5 ...en percevant l'impact de son interaction avec le monde vivant

6 ...en observant des éléments de fragilité d'écosystèmes, y compris urbains

7 ...en organisant et en présentant ses observations

8 ...en concevant et réalisant des expérimentations

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...établit un lien entre une particularité morphologique d'un animal et son mode de vie

...caractérise une relation entre êtres vivants

...caractérise une relation entre un être vivant et son milieu

...cf. Attentes liées au *Développement de la démarche scientifique*

...ordonne différentes phases de développement d'un animal

...cf. Attentes liées au *Développement de la démarche scientifique*

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Des observations en classe d'élevages permettent d'amorcer des réflexions et comparaisons relatives à ces différents modes alimentaires, modes de locomotion et aux interdépendances (relations des êtres vivants entre eux et avec le milieu)

La mise en lien entre morphologie et physiologie a pour but de constater l'extraordinaire diversité des « réponses » à l'unité des besoins du vivant

Diversifier les modèles utilisés pour représenter les relations alimentaires :

- la chaîne alimentaire permet une première approche mais reste un modèle simpliste
- la notion de réseau alimentaire est plus adaptée car elle révèle les interactions et interdépendances complexes
- la pyramide alimentaire permet quant à elle d'intégrer en même temps les stratégies alimentaires et la taille des populations

Liée au milieu observé, cette partie vise à doter l'élève d'une certaine responsabilité et autonomie dans la recherche. Elle se distingue clairement des comparaisons et raisonnements qui suivent et qui exigent de l'élève une maîtrise de certains concepts biologiques précis (interdépendances, unité et diversité du vivant, adaptations, cycles,...)

Le processus de compétition et de spécialisation conduit à une adaptation des espèces, synonyme de dépendance. Adaptation et dépendance seront présentées comme indissociables l'un de l'autre. De nombreux phénomènes y sont liés, par ex. : migration/hibernation, sang chaud/froid

En lien avec le milieu visité, les élevages permettent d'amorcer des réflexions et comparaisons relatives aux cycles de vie ou aux interdépendances (relations des êtres vivants entre eux et avec le milieu)

Se référer aux normes cantonales concernant les espèces animales qui peuvent faire l'objet d'un élevage en classe

Proposer l'utilisation d'un carnet de notes (collectif ou individuel) pour l'observation suivie d'un élevage

MSN 28 – Déterminer des caractéristiques du monde vivant et de divers milieux et en tirer des conséquences pour la pérennité de la vie...

1 ...en observant et décrivant divers milieux urbains et naturels

2 ...en construisant et en utilisant des critères de classement spécifiques

3 ...en identifiant les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu

Progression des apprentissages

| 5 ^e – 6 ^e années | 7 ^e – 8 ^e années |
|---|---|
| <p>Récolte de différentes graines (<i>gland, marron, pépin de pomme, lentille, haricot, pois, fève,...</i>) pour définir leur fonction (unité) et constater leurs différences (<i>diversité de formes, de couleurs,...</i>)</p> <p>Expérimentation des conditions de germination</p> <p>Étude des différentes phases du cycle de vie d'une plante par l'organisation d'une plantation, observations dans le milieu, confrontation à des documents,...</p> <p>Étude de la croissance des plantes par l'observation et la prise de note des marques de l'évolution saisonnière sur quelques arbres ou arbustes témoins proches de l'école (<i>rougissement des feuilles, perte des feuilles, rameau avec bourgeons, éclosion de la première feuille, croissance des rameaux,...</i>)</p> <p>Comparaison des stratégies de divers animaux (<i>migration, hibernation, survie à un certain stade de développement,...</i>) et de diverses plantes (<i>en graine chez les annuelles; par conservation d'une partie de la plante chez les vivaces, y c. les arbres,...</i>) pour survivre à l'hiver</p> | <p>Mise en évidence de l'unité du cycle de vie de toute plante (<i>fécondation, développement, mort,...</i>)</p> <p>Étude du cycle de vie des plantes à fleur, avec un accent sur leur reproduction: pollinisation, développement de la fleur et évolution en fruit, notamment par l'observation de plantes diversifiées dans leur milieu et/ou par leur culture (<i>plants de tomates, de petit pois, de haricots, cerisier, pommier, érable, chêne,...</i>)</p> <p>Comparaison des stratégies adoptées par les plantes pour assurer la perpétuation de l'espèce (<i>repartir des racines, faire des fleurs et des graines,...</i>; <i>les disséminer par le vent, par les animaux,...</i>)</p> <p>Comparaison entre la graine (végétal) et l'œuf (animal) et mise en évidence du rôle identique joué dans le cycle de vie (détenir l'information pour développer un individu)</p> |

Écosystèmes (équilibre et fragilité) 5 6

Liens MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques (matière: eau, air,...); SHS 21 – Relations Homme-espace; CM 25 – Sens et besoins physiologiques; CM 26 – Équilibre alimentaires; FG 26-27 – Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)

Utilisation des informations obtenues lors de l'étude d'un milieu pour émettre des hypothèses sur ce qui changerait si l'on modifiait ce milieu (*élimination de certaines espèces, assèchement, enlèvement de terre, coupe fréquente de l'herbe,...*) et pour en analyser leur pertinence

Mise en évidence de la variation de biodiversité en comparant un milieu avant et après l'intervention de l'Homme (néfaste ou bénéfique)

Exploitation d'un fait d'actualité pour montrer la fragilité des milieux naturels (*incendie, marée noire, pollutions diverses, disparition d'espèces, déforestation,...*)

4 ...en décrivant le cycle de vie : naissance, croissance, mort

5 ...en percevant l'impact de son interaction avec le monde vivant

6 ...en observant des éléments de fragilité d'écosystèmes, y compris urbains

7 ...en organisant et en présentant ses observations

8 ...en concevant et réalisant des expérimentations

A B C ... voir MSN 25

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...ordonne différentes phases de développement d'un végétal (germination, croissance, floraison, pollinisation, fécondation, maturation du fruit et développement des graines, dissémination des graines)

...cf. Attentes liées au *Développement de la démarche scientifique*

...repère une similitude entre l'œuf et la graine

...cite une adaptation développée par les animaux et par les végétaux pour survivre à l'hiver

...décrit les conséquences (positives ou négatives) d'une intervention humaine sur un milieu naturel

...compare un milieu diversifié et un milieu peu diversifié en se basant sur leur description

...cf. Attentes liées au *Développement de la démarche scientifique*

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

De la même manière que le milieu étudié, les cultures (en classe ou dans le jardin scolaire) permettent d'amorcer des réflexions et comparaisons relatives aux cycles de vie ou aux interdépendances (relations des êtres vivants entre eux et avec le milieu)

Confusion classique: le fruit est défini ici en terme botanique et non culinaire

Tous les végétaux ne sont pas « morts » en hiver: il en est quelques-uns qui profitent de cette saison (l'hellébore, le lierre)

La mobilisation de plusieurs concepts biologiques en même temps est nécessaire ici: compétition, spécialisation, unité et diversité du vivant, adaptations/dépendances, cycles,...

Exploiter également des ressources documentaires pour confirmer/infirmes les hypothèses émises par les élèves

Les sociétés humaines disposent de moyens qui leur permettraient d'anéantir très rapidement de nombreux milieux de vie ou espèces vivantes. Cependant, dans les choix d'aménagement de l'espace, la préservation des espaces naturels est devenue un critère parmi d'autres (économiques, sociaux,...). Le poids qui lui est accordé est sans cesse débattu, tant la perception des enjeux varie entre les différents acteurs



Lexique Mathématiques et Sciences de la nature

Algorithme: c'est une procédure automatisée de calcul. Pour chaque opération, il existe différents algorithmes.

Chiffre: en mathématique, un chiffre est un signe, un caractère destiné à l'écriture des nombres. Dans notre numération, il existe dix chiffres différents: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 0.

Conjecture: par « pose d'une conjecture puis validation ou réfutation », on entend: émettre des suppositions sur « quelque chose qui semble vrai », puis essayer de le démontrer. « Conjecture » a ainsi une signification proche du terme « hypothèse » employé dans la langue courante. Pour le mathématicien, « hypothèse » prend un sens particulier, c'est un outil de démonstration.

Croquis: comme le dessin, le croquis est une forme de représentation d'une figure. Il ne respecte pas les mesures mais contient des informations (cotes, symboles, explications complémentaires) qui permettent soit de définir la figure qu'il représente de manière univoque, soit de servir de support à la réflexion.

Débat scientifique: dans une assemblée comme dans un petit groupe d'élèves, le débat scientifique peut se faire aussi bien en début d'activité de recherche afin d'extraire et de confronter les conceptions de chacun, qu'en fin d'activité où il s'agira cette fois de confronter les résultats obtenus. L'élève qui veut participer au débat scientifique organisé par l'enseignant est invité à prendre la parole en s'adressant directement à ses pairs de la façon suivante: « Moi, je pense que telle idée est valide... », que tel raisonnement prouve ou contredit l'idée soutenue par moi ou par mon pair... », et voilà mes raisons... ». Au cours du débat, chacun doit donc défendre ses idées avec ténacité tant qu'elles lui semblent plus raisonnables que les explications concurrentes ou contradictoires et (contrairement au débat polémique) les abandonner, en disant pour quelles raisons, quand il a été persuadé du contraire. Dans ce « débat d'idées et d'explications », chacun sait qu'il gagne non pas principalement si le débat lui donne raison, mais plutôt si l'explicitation des arguments des uns et des autres l'éclaire et éclaire les autres, fait avancer le groupe dans la compréhension profonde de la situation. Dans ce débat, l'enseignant se porte garant de la scientificité globale du débat mais non de la vérité ou de la pertinence des arguments et résultats proposés au fur et à mesure. C'est à la fin seulement qu'il institutionnalise les résultats vrais et conformes (définitions et théorèmes), qu'il identifie les résultats faux (les plus récurrents contre lesquels il faudra continuer à se battre), qu'il met en exergue les procédures qui ont été productrices d'idées ou qui ont permis de séparer le vrai du faux (le « métier » de scientifique).

Démarche scientifique: il s'agit d'une démarche plus générale que la démarche expérimentale. En effet, en *Sciences de la nature*, il se produit souvent des situations où l'expérimentation est impossible pour des raisons pratiques (il est difficile d'expérimenter en laboratoire le mouvement des planètes ou l'avancée des glaciers) ou éthiques (le respect du vivant limite au strict nécessaire toute expérimentation sur des êtres

vivants et en particulier sur des animaux ou des hommes). La démarche du physicien ou du chimiste de reproduire un phénomène en laboratoire en contrôlant les variables et les paramètres est donc rarement applicable à d'autres sciences. Dans ce cas, l'expérimentation peut être remplacée par l'observation répétée afin de disposer d'un nombre statistiquement valable de données permettant d'extraire ce qui se reproduit de ce qui est lié à un cas particulier.

Démonstration ou preuve: en mathématiques, la démonstration (ou la preuve) a un statut tout à fait particulier par rapport aux autres sciences: elle se base sur le principe du tiers exclu (en mathématiques, une affirmation est vraie ou fausse, elle n'a pas de statut intermédiaire). La démonstration mathématique est le seul moyen de valider une conjecture puisqu'il n'y a pas la possibilité de confronter celle-ci au monde réel. Cependant se focaliser sur les démonstrations canoniques souvent reformulées après coup peut amener les élèves à croire que des argumentations n'ont de valeur en mathématiques que lorsqu'elles sont présentées sous une forme définitive, alors que la recherche en mathématiques est foisonnante d'essais, erreurs, tentatives, expériences, ébauches, éléments de preuves, esquisses de raisonnement,...

Dessin: le dessin (construction, plan) est une représentation d'une figure qui respecte les mesures (de longueurs et d'angles) et dont la précision dépend des instruments utilisés et de l'habileté manuelle du dessinateur. Les dessins peuvent causer des interprétations erronées de certaines figures. Par exemple, la représentation dessinée d'une droite est une ligne nécessairement finie alors que l'objet géométrique est une ligne infinie. De même, la mesure d'un angle est indépendante de la longueur de ses côtés sur le dessin.

Division: la division permet de trouver:

1. la mesure de chaque part lors de partages égaux (« division de partage »);
2. le nombre de parts de mesure donnée qui entrent dans une quantité fixée (« division de contenance »);
3. le rapport de deux grandeurs (exprimées dans la même unité de mesure) ou de deux nombres (comparaison);
4. une grandeur à partir d'une autre (une longueur à partir d'une aire, une aire à partir d'un volume,...) dans des situations de produits de mesures;
5. la valeur unitaire dans des situations de proportionnalité;
6. une nouvelle grandeur correspondant au rapport de deux grandeurs de natures différentes (vitesse, densité de population,...).

Division euclidienne: opération qui consiste, à partir de deux nombres naturels D (dividende) et d (diviseur), à déterminer deux nombres naturels q (quotient) et r (reste) tels que $D = d \times q + r$ avec $r < d$.

Ensemble de nombres:

- Les nombres naturels ou entiers naturels permettent de compter des quantités finies d'objets. Ce sont les éléments de l'ensemble $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$.

- Les nombres entiers relatifs sont les éléments de l'ensemble $\mathbb{Z} = \{ \dots, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6, \dots \}$.
- Les nombres décimaux sont les nombres dont l'écriture décimale est finie, autrement dit qui peuvent être écrits à l'aide d'un nombre fini de chiffres.
- Les nombres rationnels sont des nombres qui peuvent être représentés par le quotient de deux nombres entiers (exemples: $\frac{1}{5}$; 0,6666...; -3; 7,629). L'ensemble des nombres rationnels est noté \mathbb{Q} .
- Les nombres irrationnels sont des nombres qui ne peuvent pas être représentés par le quotient de deux nombres entiers (exemples: π , $\sqrt{2}$).
- Les nombres réels sont des nombres rationnels ou irrationnels. L'ensemble des nombres réels est noté \mathbb{R} .
- Tous les nombres naturels sont des entiers relatifs, tous les entiers relatifs sont des nombres décimaux, tous les nombres décimaux sont des nombres rationnels et tous les nombres rationnels sont des nombres réels: $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$.

Espace (délimitation): selon les travaux de G. Galvez et G. Brousseau (1983) ainsi que de R. Berthelot et M.-H. Salin (1992), il existe trois types d'espaces avec lesquels l'individu peut être en interaction:

- le micro-espace qui, selon Brousseau (1983), est «l'espace des interactions liées à la manipulation des petits objets». Il désigne l'espace sous contrôle visuel direct du sujet qui peut voir, toucher et déplacer les objets de cet espace. De plus, le sujet étant extérieur à cet espace, les objets y sont perçus exhaustivement. Appréhender cet espace ne nécessite donc pas de conceptualisation. Exemples: la feuille de papier ou la table de l'élève;
- le méso-espace qui, selon Brousseau (1983), est «l'espace des déplacements du sujet dans le domaine contrôlé par la vue». En d'autres termes, c'est un espace accessible à une vision globale. Les objets, fixes ou mobiles, y sont visibles selon diverses perspectives puisque l'individu est inclus dans cet espace, peut s'y déplacer et l'observer selon différents points de vue. Appréhender cet espace nécessite donc une conceptualisation. Exemples: la salle de classe ou la cour de récréation;
- le macro-espace qui, selon Berthelot et Salin (1992), est par exemple «l'espace des trajets dans la ville». Il s'agit d'un espace accessible uniquement à des visions partielles. Les objets y sont fixes et une partie seulement est sous le contrôle de la vue. L'individu y est inclus et doit donc coordonner les informations partielles pour reconstituer le tout. Appréhender cet espace nécessite donc une conceptualisation. La résolution de problèmes dans le méso- ou le macro-espace nécessite souvent le passage par une représentation de la situation dans le micro-espace (schéma, croquis, plan, ...). La réflexion est alors menée sur cette représentation puis les résultats sont reportés dans la situation réelle. Exemple: les trajets pour aller de la maison à l'école.

Figure: en géométrie, la figure est un objet immuable et idéal. Elle existe indépendamment des représentations (dessin, croquis, ...) qui en sont faites. Par exemple, une droite représentée par un croquis ou un dessin est finie et épaisse alors que la droite géométrique est une figure infinie et sans épaisseur (elle n'est que longueur).

Forme: la forme est liée à la perception d'ordre visuel d'un objet; c'est l'ensemble de ses contours résultant de son organisation (*un chapeau de clown en forme de cône*). Une figure n'a de forme que dans la mesure où elle est représentée par un dessin, un croquis, un objet, ...

Frise: motif constitué de formes géométriques répétées et disposées régulièrement.

Hypothèse: ce terme a un sens différent en mathématiques et en sciences; en mathématiques, il correspond à ce qui est connu, par exemple pour démontrer un théorème; en sciences, il correspond à une supposition, une tentative d'explication résultant d'une problématique, plausible en l'état des connaissances de la personne qui l'émet qui doit être confrontée à l'épreuve des faits, l'élaboration d'hypothèses est une étape essentielle à toute démarche d'investigation scientifique.

Identifier: ce mot est utilisé dans les composantes et dans les progressions avec deux sens différents:

- **identifier** dans le sens de repérer un élément sur la base de ses caractéristiques;
- **identifier** dans le sens de créer un lien entre deux concepts (utilisation caractéristique des sciences). Exemple: identifier la masse à la quantité de matière.

Mobiliser: signifie choisir et utiliser une démarche, un outil ou une connaissance. En fonction de la situation, ce choix et cette utilisation sont laissés à l'initiative de l'élève.

Modéliser: recouvre l'idée d'associer à une situation complexe un modèle qui la rend intelligible en la réduisant à ses éléments essentiels.

Multipliation: la multiplication permet de trouver:

1. le résultat d'additions répétées (multiplication par un entier) dans les situations d'itération;
2. le nombre de combinaisons possibles dans les situations liées au produit cartésien (*par ex: 3 entrées, 3 plats principaux et 2 desserts permettent de constituer $3 \times 3 \times 2 = 18$ menus*);
3. une grandeur en connaissant la grandeur unitaire dans les situations de proportionnalité;
4. de nouvelles grandeurs (aires, volumes, ...) dans les situations de produits de mesures.

Outils de calcul: ce sont les diverses manières qui permettent d'estimer, d'obtenir ou de valider le résultat d'une opération arithmétique. Les outils de calcul utilisés sont notamment les répertoires mémorisés, le calcul réfléchi, les algorithmes et la calculatrice.

Pavage: composition d'une figure donnée en utilisant certaines figures imposées, que ce soit dans le plan (surfaces) ou dans l'espace (solides).

Problèmes additifs¹:

- Type EEE (état, état, état): deux états se composent pour donner un nouvel état. Exemple: Valentin a 12 billes, Séraphine en a 9. Ensemble, ils en ont 21.
- Type ETE (état, transformation, état): une transformation d'un état initial en un état final. Exemple: Valentin a 12 billes. Il joue une partie contre Séraphine et en perd 7. Il lui en reste 5.
- Type ECE (état, comparaison, état): une comparaison de deux mesures ou deux états. Exemple: Valentin a 12 billes, Séraphine en a 7 de moins que Valentin. Séraphine a donc 5 billes.
- Type TTT (transformation, transformation, transformation): deux transformations se composent pour donner une transformation. Exemple: Séraphine a gagné 6 billes, puis elle en a perdu 9. En tout elle en a perdu 3.
- Type RTR (relation, transformation, relation): une transformation opère sur un état relatif (une relation) pour donner un état relatif. Exemple: Valentin devait 6 billes à Séraphine. Il lui en rend 4. Il ne lui en doit plus que 2.
- Type RRR (relation, relation, relation): deux états relatifs se composent pour donner un état relatif. Exemple: Valentin doit 7 billes à Séraphine, mais Séraphine lui en doit 3. Valentin doit donc 4 billes à Séraphine.

Recomptage: procédure qui consiste à réunir ou reconstituer sur un support quelconque (les doigts en général) plusieurs collections puis compter le tout.

Situation-problème: elle correspond à une situation complexe pour l'élève, tirée, si possible, du réel dans le cadre des sciences, et dont la résolution n'a pas de solution évidente a priori, les connaissances de l'élève étant encore insuffisantes. Elle a pour but de permettre la construction d'un nouvel outil ou d'un savoir qui sera plus adapté à la résolution de la situation. Elle place l'élève devant une difficulté, obstacle qui remet en cause ses conceptions et représentations. Il s'agit alors pour l'élève d'explorer ses conceptions, de se poser des questions qui devraient engendrer une rupture dans son savoir puis de dégager et de choisir des pistes de recherche, enfin de rassembler ses résultats en les validant, les structurant et les synthétisant en vue d'être communicables. La conclusion à une telle activité se fait de préférence sous forme de débat scientifique ou d'une synthèse gérée par l'enseignant sur la base des productions des élèves.

Suite:

- Une suite (U_n) est arithmétique s'il existe un réel r , appelé la raison de la suite, tel que pour tout entier naturel n , $U_{n+1} = U_n + r$.
- Une suite (U_n) est géométrique s'il existe un réel q , appelé la raison de la suite, tel que pour tout entier naturel n , $U_{n+1} = q U_n$.

Surcomptage: compter au-delà du cardinal d'une première collection en ajoutant autant d'unités qu'il y a d'éléments dans la deuxième collection.

Systemique:

- En physique, caractérise une situation où la modification d'un élément implique la modification de tous les éléments du système, y compris la/les cause-s.
- En biologie, caractérise une situation où la modification d'un élément implique la modification d'autres éléments du système, y compris la/les cause-s.

Théorème-élève: ensemble de règles ou de représentations erronées construites par l'élève, la plupart du temps par généralisation abusive de propriétés.

Unités non conventionnelles: il s'agit d'unités de mesure choisies parmi des objets physiques (main, cahier, tasse,...) servant d'étalon pour effectuer la mesure (approximative) d'une grandeur.

Utiliser: s'entend aussi bien pour des connaissances en acte (utilisation intuitive, naturelle dans le cadre d'exemples particuliers) que pour des connaissances d'ordre déclaratif (l'élève sait énoncer la propriété qu'il utilise et la reconnaître comme une propriété indépendante de l'exemple choisi).

¹ *Apprentissages et enseignement des mathématiques. Commentaires didactiques sur les moyens d'enseignement pour les degrés 1 à 4 de l'école primaire / A. Gagnebin, N. Guignard, F. Jaquet / COROME éd. 1998 / p. 115-125 ; p. 129-131.*

Sciences humaines et sociales

VISÉES PRIORITAIRES

Découvrir des cultures et des modes de pensée différents à travers l'espace et le temps ; identifier et analyser le système de relation qui unit chaque individu et chaque groupe social au monde et aux autres.

Développer des compétences civiques et culturelles qui conduisent à exercer une citoyenneté active et responsable par la compréhension de la façon dont les sociétés se sont organisées et ont organisé leur espace, leur milieu, à différents moments.

Commentaires généraux

INTENTIONS

En accord avec les valeurs contenues dans la *Déclaration Universelle des Droits de l'Homme* et la *Convention des Nations Unies relative aux Droits de l'Enfant*, et en cohérence avec les finalités et objectifs de l'école publique, le domaine *Sciences humaines et sociales* organise l'acquisition de connaissances, de concepts, d'outils, et de compétences nécessaires à la compréhension du monde dans lequel on vit, pour s'y insérer et contribuer à son évolution dans une perspective de développement durable. Par la confrontation méthodique de sources variées et par la formulation et la validation d'hypothèses, il permet à l'élève de situer les enjeux sociaux, économiques, politiques, environnementaux et culturels dans leurs dimensions spatiale et temporelle. Il permet d'acquérir des savoirs et des repères indispensables à la compréhension du monde actuel.

Dans des sociétés complexes et changeantes, chacun a besoin de disposer de repères et de clés de lecture structurées pour saisir et interpréter les processus qui sous-tendent leur organisation territoriale et pour comprendre comment les sociétés se construisent dans le temps. Le domaine *Science humaines et sociales* doit contribuer par ailleurs à une ouverture sur le monde, permettant à l'élève de s'interroger sur les relations qui s'établissent tant à l'intérieur des sociétés qu'entre celles-ci et leur territoire. Il l'invite à comparer l'ici et l'ailleurs, le passé, le présent et le futur, développant ainsi la capacité de mise en perspective et de distanciation nécessaire à la compréhension des réalités sociales dans leurs dimensions spatiale et temporelle. Pour gagner en profondeur d'analyse, il met à profit les angles de vue et les modes de pensée des disciplines traditionnellement enseignées à l'école telles que la *Géographie*, l'*Histoire* et l'*Éducation à la citoyenneté*.

Les finalités du domaine des *Sciences humaines et sociales* peuvent se regrouper en trois catégories:

- **finalités civiques ou patrimoniales:** la *Géographie*, l'*Histoire* et la *Citoyenneté* sont enseignées afin de doter les futurs citoyens d'une connaissance des sociétés présentes et passées, dans leurs dimensions économiques, sociales, culturelles, politiques, historiques, dans leur manière de penser et organiser leur espace de vie et de concevoir les rapports Homme-nature. L'enjeu est aussi de construire des repères communs à tous les élèves sur les sociétés présentes et passées. Ces connaissances et informations doivent leur permettre de mieux raisonner, décider et agir dans leur contexte social, territorial et temporel. Dans le PER, la réunion des trois disciplines en un domaine *Sciences humaines et sociales* contribue à donner corps à une compréhension plus élargie de la société et des enjeux pour l'avenir;
- **finalités intellectuelles ou critiques:** la *Géographie*, l'*Histoire* et la *Citoyenneté* développent des manières de questionner et d'analyser les phénomènes sociaux afin de les mettre à

distance. Cette formation intellectuelle se fait par une initiation à quelques aspects de méthodes scientifiques (enquêtes géographiques ou historiques) et par le développement d'un certain esprit critique; par exemple, en *Géographie*, le découpage des enjeux de pouvoir entre acteurs et leur marquage dans l'espace; en *Histoire*, la distinction entre mythe et histoire ou l'analyse des usages que l'on fait de l'histoire; en citoyenneté, la réflexion sur les valeurs en jeu et l'identification des composantes émotionnelles et rationnelles des décisions. Ces finalités sont présentes dès le cycle 1 au travers de certains questionnements et de la démarche de recherche en *Sciences humaines*;

- **finalités pratiques:** le domaine *Sciences humaines et sociales* vise également à doter le futur adulte de savoirs utiles au quotidien, dans la vie professionnelle et sociale. Il s'agit par exemple de savoir lire une carte ou un graphique, s'orienter dans l'espace, rechercher une information, formuler un argument, faire entendre sa voix dans un débat, ... Diverses progressions et attentes sont liées à ces finalités pratiques dès les premiers degrés.

Chaque discipline de *Sciences humaines et sociales* pose un regard particulier sur le monde et s'est constitué une manière de traiter les problématiques qu'elle se donne.

Le propos de la Géographie est notamment de mettre en évidence les relations qui lient l'Homme à l'espace et les hommes entre eux à travers l'espace. L'enseignement de la géographie doit donc conduire l'élève à prendre conscience de la manière dont les sociétés se représentent l'espace, dont elles l'organisent et dont elles résolvent les problèmes liés à son exploitation et à son aménagement. Dans cette perspective, l'enseignement de la géographie intègre des démarches descriptives et explicatives. Il privilégie des explications de type systémique, faisant intervenir de multiples éléments en interaction; ceux-ci peuvent relever des domaines politiques, économiques, sociaux, culturels ou des conditions naturelles (relief, climat, végétation, hydrographie, ressources naturelles).

Le propos de l'Histoire est d'étudier la manière dont les individus, à différentes époques et dans différents contextes, ont vécu collectivement, se sont organisés en société, ont géré leurs conflits, et la diversité de leurs points de vue et intérêts. L'*Histoire* analyse aussi comment les hommes ont répondu aux multiples questions qu'ils se sont toujours posées (*sens de la vie et de la mort, rapport à la nature, transmission des connaissances et des héritages, ...*). Elle permet ainsi d'interroger les rapports qui existent entre le passé et le présent, et par là, d'envisager le futur. L'enseignement de l'*Histoire* doit favoriser une approche plurielle, basée sur des problématiques susceptibles de susciter un débat plutôt que sur un récit unique, linéaire et fermé. En promouvant des attitudes de tolérance, de respect et de responsabilité envers autrui, cet enseignement conduit l'élève à développer les valeurs humanistes de solidarité avec les générations passées, présentes et futures.

Le propos de l'enseignement de la Citoyenneté est de contribuer à une meilleure compréhension du rôle des individus et des collectivités dans le monde actuel. La citoyenneté est considérée dans son sens le plus large, et pas seulement au niveau de l'exercice de droits politiques. Ainsi envisagé, l'enseignement de la citoyenneté en milieu scolaire s'ouvre aux enjeux de société; elle peut concerner les problématiques politiques, sociales, environnementales, économiques, religieuses, culturelles et sportives. Elle englobe un éventail d'activités très diverses (*débat, engagement démocratique au sein de la classe ou de l'établissement par exemple*), qu'elle articule avec l'acquisition de connaissances sur des thèmes en lien avec l'actualité dans la mesure du possible.

STRUCTURE GLOBALE DU DOMAINE

Le domaine des *Sciences humaines et sociales* se construit autour de trois axes: l'espace, le temps et la société, auxquels s'ajoutent les outils et méthodes de recherche propres au domaine.

Les apprentissages concernant les outils et méthodes de recherche (SHS 13, 23, 33) ne peuvent être développés séparément; ils sont inclus dans les progressions et attentes liées à l'espace (SHS 11, 21, 31) et au temps (SHS 12, 22, 32).

Selon les cantons, les enseignements qui peuvent participer au domaine sont:

- la *Géographie*;
- l'*Histoire*;
- la *Citoyenneté* (*Éducation civique, Éducation citoyenne,...*).

Les Attentes fondamentales au cycle 3: en *Géographie* et en *Histoire*, le PER propose des attentes complémentaires; elles sont plus complexes que les *Attentes fondamentales* communes à tous les élèves. Les attentes complémentaires sont signalées par l'indication **Niv. 2**. Les *Attentes fondamentales* qui concernent tous les élèves ne portent aucune désignation de niveau.

RÉSEAU DES OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

| | <i>Relation Homme-espace</i> | <i>Relation Homme-temps</i> | <i>Outils et méthodes de recherche</i> | <i>Relation Homme-société</i> | |
|-----------------|--|---|---|---|-----------------|
| Premier cycle | <p>SHS 11 – 13 Se situer dans son contexte spatial et social...</p> <p>Géographie</p> | <p>SHS 12 – 13 Se situer dans son contexte temporel et social...</p> <p>Histoire</p> | <p>SHS 13 S'approprier, en situation, des outils pertinents pour découvrir et se questionner sur des problématiques de <i>Sciences humaines et sociales</i>...</p> <p>Géographie / Histoire</p> | | Premier cycle |
| Deuxième cycle | <p>SHS 21 Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace...</p> <p>Géographie</p> | <p>SHS 22 Identifier la manière dont les hommes ont organisé leur vie collective à travers le temps, ici et ailleurs...</p> <p>Histoire</p> | <p>SHS 23 S'approprier, en situation, des outils pertinents pour traiter des problématiques de <i>Sciences humaines et sociales</i>...</p> <p>Géographie / Histoire</p> | <p>SHS 24 Identifier les formes locales d'organisation politique et sociale...</p> <p>Citoyenneté</p> | Deuxième cycle |
| Troisième cycle | <p>SHS 31 Analyser des espaces géographiques et les relations établies entre les hommes et entre les sociétés à travers ceux-ci...</p> <p>Géographie</p> | <p>SHS 32 Analyser l'organisation collective des sociétés humaines d'ici et d'ailleurs à travers le temps...</p> <p>Histoire</p> | <p>SHS 33 S'approprier, en situation, des outils et des pratiques de recherche appropriés aux problématiques des <i>Sciences humaines et sociales</i>...</p> <p>Géographie / Histoire</p> | <p>SHS 34 Saisir les principales caractéristiques d'un système démocratique...</p> <p>Citoyenneté</p> | Troisième cycle |

CONDITIONS CADRE MATÉRIELLES ET ORGANISATIONNELLES

Pour le domaine des *Sciences humaines et sociales*, les conditions cadre matérielles et organisationnelles doivent :

- mettre à disposition de l'élève du matériel et des documents de référence de qualité (cartes diverses, atlas thématiques, statistiques, bases de données, photos, matériel à trois dimensions, Internet, images aériennes, . . .), en favorisant notamment le recours aux médias, images et techniques de l'information et de la communication ;
- donner à l'élève l'occasion de mener des apprentissages et des explorations hors de la classe, notamment en offrant régulièrement la possibilité d'observation directe des paysages et des traces du passé ;
- mettre les élèves en contact avec des éléments du patrimoine historique (archives, monuments, musées, . . .) ;
- permettre de concrétiser des formes de débats démocratiques dans l'école (débat visant à confronter des idées, à trouver un consensus, à prendre une décision, à élaborer et réaliser un projet) ;
- donner l'occasion d'assister à l'exercice des pouvoirs démocratiques (législatif, judiciaire, votation, . . .).

ÉLÉMENTS DE MISE EN ŒUVRE

Conformément aux finalités du domaine, la progression des apprentissages et les attentes du domaine *Sciences humaines et sociales* portent à la fois sur :

- l'appropriation de notions centrales, du vocabulaire et des repères spatiaux et temporels liés aux thèmes traités ;
- l'utilisation d'outils tels que cartes, graphiques ou textes (en lecture et en production), images, schémas, frises, outils de mesures ;
- des compétences de questionnement, de formulation d'hypothèses, d'analyse, de synthèse.

Le plan d'études de *Géographie* précise les espaces et les thèmes à étudier, celui d'*Histoire* définit les périodes et les aspects de la société à aborder.

Pour l'axe *Citoyenneté*, l'importance relative des trois pôles (*citoyenneté et institutions, pratique de la citoyenneté, citoyenneté et enjeux de société*) et leurs interactions évoluent au cours de la scolarité en rapport avec l'âge des élèves et les apprentissages antérieurs (cf. *Présentation générale*, 2.1).

CONTRIBUTION AU DÉVELOPPEMENT DES CAPACITÉS TRANSVERSALES

Par ses savoirs, ses connaissances, ses méthodes, ses modes de pensée ainsi que par ses modalités d'enseignement, le domaine contribue, chez l'élève, au développement de :

- la *Collaboration*, notamment en l'engageant dans une recherche collective ou des travaux de groupe ;

- la *Communication*, notamment en le faisant participer à des débats, formuler des questions, exploiter l'information, sélectionner des sources pertinentes, structurer des données, présenter ses travaux sous forme orale ou écrite ;
- les *Stratégies d'apprentissage*, notamment en développant son raisonnement, ses stratégies, ses facultés d'abstraction dans ce domaine ;
- la *Pensée créatrice*, notamment en l'amenant à proposer des solutions originales ;
- la *Démarche réflexive*, notamment en développant son regard critique sur ses propres représentations et celles des autres et en l'amenant à choisir des approches et des méthodes adéquates par rapport aux problématiques qu'il veut traiter.

CONTRIBUTION À LA FORMATION GÉNÉRALE

Par ses savoirs, ses connaissances, ses méthodes, ses modes de pensée ainsi que par ses modalités d'enseignement, le domaine participe principalement aux thématiques :

- *Vivre ensemble et exercice de la démocratie*, notamment par la majorité des apports liés à l'axe *Citoyenneté*. Le travail mené en *Histoire* autour des origines, des appartenances et sur la distinction entre histoire et mémoire permet d'amener un peu de recul sur les questions identitaires ;
- *Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)*, notamment par l'étude et l'analyse critique des interactions entre les activités humaines et l'environnement, prenant en compte la perspective d'un développement durable.

CONTRIBUTION À LA LANGUE DE SCOLARISATION (FRANÇAIS)

Par le biais des activités menées autour de la *Relation Homme-temps, Homme-espace et Homme-société*, les disciplines du domaine contribuent à renforcer les compétences de lecture et de compréhension de documents historiques ou de données géographiques souvent complexes nécessitant de mobiliser les capacités langagières en français des élèves. La réflexion et les débats autour des questions citoyennes contribuent également aux compétences de communication en langue de scolarisation et stimulent la capacité à argumenter, raisonner et analyser.

Les enseignants du domaine incitent les élèves à un usage convenable de l'orthographe et de la syntaxe dans les textes produits.

CONTRIBUTION À L'ÉDUCATION NUMÉRIQUE

Par ses savoirs, ses connaissances, ses méthodes, ses modes de pensée, le domaine des *Sciences humaines et sociales* contribue à l'*Éducation numérique*, notamment par :

- l'étude de concepts (flux, localisation, ...) et le développement de méthodes de travail permettant l'analyse de certaines modélisations numériques ;
- l'usage d'outils propres au domaine (cartographie, schéma heuristique, système d'information, ...) permettant le choix et l'analyse critique des sources (sources historiques, données numériques, ...);
- le développement de compétences civiques et culturelles participant à la citoyenneté numérique (fonctionnement de la société, enjeux sociaux liés aux technologies, relations entre les individus, protection de la vie privée et sécurité des données,...).

REMARQUES SPÉCIFIQUES GÉNÉRALES

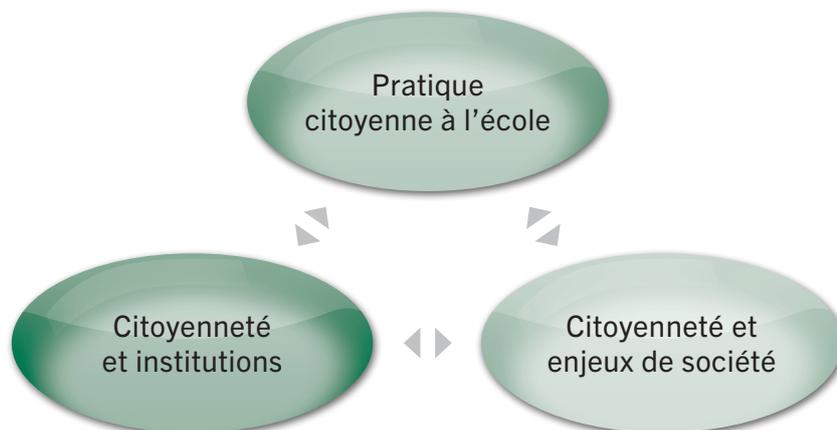
En étudiant les *Relations Homme-espace, Homme-temps et Homme-société*, les élèves découvrent qu'on ne peut pas raisonner de la même manière sur les phénomènes naturels et sur les phénomènes humains. Lorsqu'il s'agit de phénomènes humains, les acteurs avec leurs représentations, leurs intentions, leurs valeurs ou leurs émotions prennent une importance particulière. De ce fait, les méthodes de la *Géographie* et de l'*Histoire* se distinguent des méthodes

utilisées en *Sciences de la nature*, même si toutes visent l'objectivité, c'est-à-dire à se tenir au plus près de l'objet d'étude, au plus près du réel étudié.

Organisée dans le PER autour de trois pôles en interaction (cf. *Présentation générale*, point 1.5), l'*Éducation à la citoyenneté* est prise en charge de manière plus spécifique par la *Formation générale (Vivre ensemble et exercice de la démocratie, Interdépendances)* et par le domaine SHS.

Dans l'axe *Relation Homme-société* du domaine SHS, l'enseignement de la citoyenneté se focalise prioritairement, mais pas exclusivement, sur le pôle *Citoyenneté et Institutions*. Il aborde notamment les notions d'État, de droit, de démocratie, les grandes caractéristiques du système politique suisse, les principales institutions internationales. Il exerce aussi l'élève au débat et à l'analyse de questions socialement vives (enjeux sociaux actuels en débat).

La spécificité du fonctionnement de la démocratie en Suisse, sur les plans tant communal que cantonal et fédéral fait que le peuple est très fréquemment sollicité (votations, élections, initiatives populaires, référendums, pétitions). Ce contexte favorise un apprentissage de ces connaissances en lien avec l'actualité.



La citoyenneté et les institutions

Il s'agit de permettre à l'élève d'acquérir un certain nombre de connaissances qui doivent l'amener à comprendre l'organisation de la société et de ses institutions, sur les plans tant local, cantonal, national qu'international, afin de pouvoir s'y engager en connaissant ses droits et ses devoirs.

Pratique citoyenne à l'école

Il s'agit de permettre à l'élève de s'impliquer de manière citoyenne dans l'école, notamment à travers des structures participatives (conseil de classe, conseil d'école) ainsi qu'à travers l'organisation et la participation à différentes actions citoyennes (travaux d'intérêt public,...).

La citoyenneté et les enjeux de société

Il s'agit de permettre à l'élève de prendre conscience que la responsabilité citoyenne s'étend de l'environnement proche au monde entier. Pour cela, seront abordés des thèmes qui permettent de s'y engager en connaissant ses droits et ses devoirs.

SHS 23 – S'approprier, en situation, des outils pertinents pour traiter des problématiques de Sciences humaines et sociales...

A ...en dégagant les informations pertinentes dans les sources disponibles pour produire un nouveau document

B ...en enquêtant sur des hypothèses historiques ou géographiques

C ...en se représentant le temps à l'aide de repères et d'outils variés

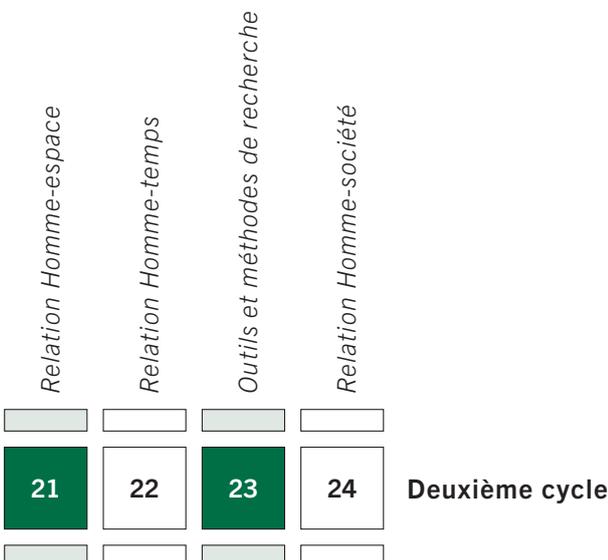
D ...en se repérant sur des représentations graphiques diverses (cartes, tableaux,...) et en passant de la réalité à la carte (et inversement)

E ...en décrivant et en comparant les représentations d'un espace à différentes échelles (croquis, plan, schéma, photo, maquette, ...)

F ...en utilisant un lexique spécifique lié à la géographie et à l'histoire

G ...en sélectionnant des ressources documentaires et en les associant de manière critique

| | Thèmes à traiter | Espaces concernés | |
|---|---|--|--|
| | | 5 ^e – 6 ^e années | 7 ^e – 8 ^e années |
| (Se) questionner et analyser (S') informer (Se) repérer | Habitat Loisirs Approvisionnement Échanges | Espace vécu, fréquenté (<i>observation directe</i>) ou documenté (<i>observation indirecte, région proche</i>) avec mise en évidence des liens avec des espaces plus lointains | Espace vécu, fréquenté (<i>observation directe</i>) ou documenté (<i>observation indirecte, régions suisses ou voisines</i>) en insistant sur les relations entre l'échelon régional et l'échelon national |



Géographie

VISÉES PRIORITAIRES

Découvrir des cultures et des modes de pensée différents à travers l'espace et le temps ; identifier et analyser le système de relation qui unit chaque individu et chaque groupe social au monde et aux autres.

Développer des compétences civiques et culturelles qui conduisent à exercer une citoyenneté active et responsable par la compréhension de la façon dont les sociétés se sont organisées et ont organisé leur espace, leur milieu, à différents moments.

Introduction Géographie 2^e cycle

Principes

Le travail en *Géographie* est organisé selon différents types de lieux et les fonctions qui leur sont plus particulièrement attribuées (« lieu » dans le sens de « portion de territoire » : lieux pour habiter, pour se divertir, pour s’approvisionner et échanger).

Conformément aux visées du domaine, les élèves vont :

- *localiser les espaces concernés et décrire leurs caractéristiques* (politiques, économiques, sociales, culturelles, naturelles, etc.), affinant ainsi leur connaissance et leur représentation des espaces étudiés, ce que les géographes appellent leur « carte mentale » ; ils construisent ainsi progressivement une représentation de l’espace suisse ;
- *raisonner sur ces lieux en utilisant progressivement des questions géographiques* liées aux concepts centraux de la discipline : *localisation* (où, pourquoi là), *espace produit* (comment s’organise l’espace ? pour y faire quoi ?), *acteurs et intentionnalités* (qui ? avec quelle intention ? avec quelles représentations ?), *échelle* (à quelle échelle aborde-t-on le problème ? y a-t-il des conséquences à d’autres échelles ?).

Les progressions décrites intègrent l’*Objectif d’apprentissage* SHS 23 consacré aux outils des *Sciences humaines*, notamment aux travers de démarches d’enquête :

- construction de la problématique de travail par questionnement et formulation d’hypothèses, en développant la curiosité géographique et la capacité à imaginer des explications ;
- description et analyse de documents liés à la problématique ;
- formulation de conclusions (même partielles) en associant textes, schémas, cartes, graphiques, photos, ...

Organisation des apprentissages

Pour identifier au mieux les enjeux d’apprentissage évoqués ci-dessus et tenir compte de SHS 23, les progressions et attentes ont été regroupées en trois catégories :

- *(se) questionner et analyser* : sur une situation donnée, partager ses représentations, donner son avis, imaginer ou utiliser des questions, sélectionner les indices permettant d’y répondre, formuler des hypothèses, les argumenter, les comparer, les opposer, les hiérarchiser afin d’organiser des réponses ; élaborer et communiquer des conclusions (même partielles et provisoires) ;
- *(s’) informer* : lire ou produire diverses mises en forme d’informations (textes, tableaux, schéma, cartes, images, ...) ; décrire des composants, des attributs, des caractéristiques ; rechercher, sélectionner et comparer des informations ;
- *(se) repérer* : se construire progressivement un réseau de repères (temporels, spatiaux, sociaux) dans l’espace et le temps vécus ou évoqués par des sources et être capable d’utiliser ce réseau de repères dans l’action et dans la communication.

Les progressions des apprentissages et les attentes sont complétées par des propositions de questionnements et d’analyse par thèmes pour chaque partie du cycle.

Concernant la répartition des lieux à l’intérieur du cycle, on traite d’abord de lieux à l’échelle locale ou régionale dans la première partie du cycle, puis de lieux choisis à l’échelle régionale et nationale (Suisse et pays voisins). Cela permet d’approfondir les problématiques (habiter, se divertir, s’approvisionner, échanger), de diversifier les espaces travaillés, de mettre en évidence inclusions et réseaux et de complexifier le niveau d’analyse.

Le choix de se concentrer sur quatre types de lieux durant deux ans – chacun au travers de quelques exemples – laisse suffisamment de temps pour que les élèves développent simultanément leur raisonnement sur l’espace, leur maîtrise d’outils et leurs connaissances.

S’il a l’avantage de structurer les progressions, le choix de travailler par type de lieux (ou fonction) pourrait devenir réducteur car un espace remplit généralement plusieurs fonctions. Il est donc recommandé de travailler prioritairement la fonction proposée, sans négliger les autres lorsqu’elles se manifestent clairement dans l’exemple choisi.

Liens avec l'Histoire et la Citoyenneté

L'objectif d'*Histoire* – grâce aux thèmes tels que les changements et les permanences dans la vie quotidienne, l'organisation sociale et les modes de vie – donne la possibilité de mettre en résonance le travail d'histoire et de géographie. En effet, l'espace actuel porte l'empreinte des sociétés passées et il est difficile de comprendre son organisation sans réfléchir aux hommes qui l'ont occupé et aménagé au fil des siècles. La *Géographie* implique donc aussi une dimension historique: comment est-ce que l'on habitait, communiquait, produisait ou échangeait au temps des Romains, au Moyen Âge, au temps de l'industrialisation naissante? Et, par conséquence, comment organisait-on l'espace? Quelles traces en a-t-on encore aujourd'hui?

Des relations intéressantes peuvent être faites entre l'objectif de *Citoyenneté* et celui de *Géographie* car les réflexions sur les acteurs, leurs représentations, leurs visions de l'organisation de l'espace amèneront la classe à parler des processus de décision, des normes régulant la vie collective (lois, règlements, plan d'aménagement), des autorités politiques (pouvoirs exécutif et législatif) et éventuellement du pouvoir judiciaire arbitrant les conflits liés à l'espace.

Verticalité

Au cycle 1, la *Géographie* développe la structuration de l'espace par des activités de perception, repérage, représentation ou description. Elle amorce un questionnement sur l'utilisation de l'espace, son organisation et les acteurs concernés; ce questionnement prend une place centrale au cycle 2 et se prolonge au cycle 3. Les espaces sur lesquels travaillent les élèves sont généralement pris à l'échelle de l'école ou du quartier au cycle 1, de la région ou du pays et ses voisins au cycle 2, du monde au cycle 3.

SHS 21 – Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace...

1 ...en comparant ses observations et représentations des espaces physiques et construit avec les représentations conventionnelles (cartes, plans, graphiques,...)

2 ...en étudiant des formes variées d'organisation de l'espace et les conséquences de la localisation des objets

3 ...en questionnant les besoins (culturels, économiques,...) des sociétés et les activités déployées pour les satisfaire

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Espaces concernés

Espace vécu, fréquenté (observation indirecte, région proche) avec mise en évidence des liens avec des espaces plus lointains

Espace vécu, fréquenté (observation directe) ou documenté (observation indirecte, régions suisses ou voisines) en insistant sur les relations entre l'échelon régional et l'échelon national

(SE) QUESTIONNER ET ANALYSER

Liens CT – Stratégies d'apprentissage – Développement d'une méthode heuristique

Observation, questionnement et hypothèses concernant l'organisation et l'aménagement de l'espace par l'Homme pour répondre aux besoins fondamentaux

Identification et catégorisation des besoins vitaux et secondaires (*se protéger, s'alimenter, respirer/communiquer, vivre en communauté, se déplacer, apprendre,...*)

Identification, dans l'espace étudié, de lieux répondant plus spécifiquement à l'un ou l'autre de ces besoins (*habitation/zones de population, commerce/filière de production, centre sportif/région touristique, aéroport/nœud autoroutier,...*)

Acteur-s / qui? pour faire quoi?

Liens SHS 24 – Relation Homme-société; FG 25 – Vivre ensemble et exercice de la démocratie

Identification et caractérisation de différents groupes de personnes concernées (*habitants, utilisateurs, employés, producteurs,...*) et de son propre positionnement parmi les acteurs

Classement des personnes en catégories d'acteurs (individuels ou collectifs):

- appartenant au domaine public ou privé
- économiques, sociaux ou politiques

- différenciation entre un producteur, un distributeur et un consommateur en se basant sur une filière de production

Identification de ses propres représentations d'un espace et des représentations différentes que peuvent en avoir les acteurs selon le groupe auquel ils appartiennent

4 ...en formulant des questions, en émettant des hypothèses et en vérifiant leur pertinence dans le contexte socio-spatial

5 ...en étudiant les caractéristiques d'un territoire : naturelles (climat, hydrologie, relief), sociales, économiques, culturelles

6 ...en s'appropriant les principales conventions de représentation de l'espace (orientation, repères, échelles, symboles)

| Attentes fondamentales | Indications pédagogiques |
|---|--|
| Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève... | Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles |
| | |
| ...identifie à quel type de besoin un lieu peut répondre | <p><i>Différencier questions et hypothèses :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – questions: l'élève s'interroge, il ne formule pas de réponse; les données, les ressources mises à disposition lui permettront d'en apporter une – hypothèses: l'élève formule une réponse à une question qu'il se pose ou qui lui est posée. Il examine cette hypothèse et en établit la validité (ou non) en consultant les documents à disposition <p>Sélectionner pour les élèves les ressources permettant le questionnement et la formulation d'hypothèses</p> <p>Liens FG 22 – Santé et bien-être ; CT – Stratégies d'apprentissage – Développement d'une méthode heuristique</p> |
| ...selon la situation, identifie, catégorise et décrit le rôle des <u>acteurs</u> concernés | <p><i>Approcher la question de l'intentionnalité des utilisateurs d'un espace, élément influant fortement sur son organisation et pouvant générer des conflits d'intérêt</i></p> <p><i>Traiter en priorité le domaine public ou privé dans la première partie du cycle</i></p> <p><i>Distinguer la représentation mentale d'un espace de ses représentations graphiques</i></p> |

SHS 21 – Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace...

1 ...en comparant ses observations et représentations des espaces physiques et construit avec les représentations conventionnelles (cartes, plans, graphiques,...)

2 ...en étudiant des formes variées d'organisation de l'espace et les conséquences de la localisation des objets

3 ...en questionnant les besoins (culturels, économiques,...) des sociétés et les activités déployées pour les satisfaire

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Localisation / où ? pourquoi là ?

Liens SHS 22 – Relation Homme-temps

Description du lieu et mise en évidence de raisons pouvant expliquer sa localisation :

- raisons naturelles: identification de quelques caractéristiques du site (*hydrographie, relief, paysage, ensoleillement*)
- raisons sociales ou économiques: approche de la notion de proximité (*de la famille, des commerces,...*) et de prix
- raisons culturelles (*histoire, habitudes familiales, langue, savoir-faire*)

Identification des relations du lieu avec l'extérieur (*limites et accès*)

Organisation de l'espace / comment les sociétés organisent-elles l'espace en fonction des buts recherchés ?

Liens SHS 24 – Relation Homme-société; FG 26-27 – Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)

Identification des différentes parties d'un lieu et des relations entre elles, de leurs fonctions et utilisations (*habitat, loisirs, approvisionnement, échanges, accueil, passage, activité, transformation,...*)

Localisation et identification des moyens utilisés (aménagement liés aux activités humaines) :

- pour distinguer les zones et marquer leurs limites
- pour relier les lieux, les zones, les territoires différents (*accès*)
- pour approvisionner (*eau, énergies,...*) et évacuer (*eaux usées, déchets,...*)
- pour embellir, sécuriser, attirer,...
- pour éviter/réduire les nuisances envers les personnes et l'environnement

Comparaison de l'organisation de différents lieux ayant les mêmes fonctions (*étendue, limites, aménagements: bâtiments, voies de communication,...*)

Identification de quelques impacts environnementaux, sociaux et économiques liés aux activités humaines et à l'aménagement de l'espace

Échelle / quels espaces, quels acteurs sont-ils concernés ?

Identification de deux échelles différentes au niveau local (*appartement/quartier, quartier/ville, local/régional,...*)

Identification des échelles concernées ou à prendre en compte selon la problématique (*locale, régionale, nationale, continentale et mondiale*)

4 ...en formulant des questions, en émettant des hypothèses et en vérifiant leur pertinence dans le contexte socio-spatial

5 ...en étudiant les caractéristiques d'un territoire : naturelles (climat, hydrologie, relief), sociales, économiques, culturelles

6 ...en s'appropriant les principales conventions de représentation de l'espace (orientation, repères, échelles, symboles)

| Attentes fondamentales | Indications pédagogiques |
|--|--|
| Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève... | Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles |
| <p>...décrit un lieu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - en nommant quelques caractéristiques de son site et de sa situation - en identifiant ses limites et des possibilités d'accès - en citant au moins deux raisons pouvant expliquer sa <u>localisation</u> | <p><i>Se concentrer sur le village ou le quartier et la région dans la première partie du cycle</i></p> <p><i>Dans la deuxième partie du cycle, construire progressivement la compréhension de l'espace suisse en choisissant les lieux dans les trois régions naturelles</i></p> <p><i>Faire notamment appel à la géographie physique pour décrire les lieux</i></p> <p><i>Traiter en priorité l'identification de quelques caractéristiques du site dans la première partie du cycle</i></p> |
| <p>...identifie et classe des lieux (ou des parties de lieux) selon leur(s) fonction(s)</p> | |
| <p>...délimite des zones géographiques (habitations, activités, voies et nœuds de communication,...)</p> <p>...identifie les différents types de découpage de l'espace (politique, économique, linguistique, naturel) en Suisse et en zone frontalière</p> <p>...repère des éléments de l'espace liés aux aménagements et les met en relation avec les buts recherchés</p> | <p><i>Mettre en évidence les pôles économiques, les réseaux de communication, les limites cantonales et nationales, les points d'entrée et de sortie de la région, du pays en ce qui concerne les Hommes et les marchandises</i></p> <p><i>Réfléchir à l'espace produit résultant de décisions humaines. Mettre les aménagements en relation avec les différents acteurs et leurs représentations de l'espace concerné. Identifier également les processus et organes de décision qui s'y rapportent</i></p> |
| <p>...compare l'organisation de deux lieux selon au moins 3 critères géographiques pertinents</p> | <p><i>Liens SHS 22 – Relation Homme-temps; MSN 26 – Phénomènes naturels et techniques; MSN 28 – Diversité du vivant; EN 22 – Science informatique – Machines, systèmes, réseaux</i></p> |
| <p>...dans une situation donnée, met en relation des aménagements liés aux activités humaines et leur impact sur la qualité de vie des personnes ou sur l'environnement</p> | <p><i>Traiter en priorité dans la première partie du cycle les zones et leurs limites ainsi que les liens entre elles et les territoires différents (accès)</i></p> |
| <p>...identifie l'échelle des documents proposés: étendue spatiale et type d'informations</p> | <p><i>Mettre en évidence les différentes échelles sur lesquelles on raisonne et les différentes informations et perspectives qu'apporte un changement d'échelle</i></p> |

SHS 21 – Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace...

1 ...en comparant ses observations et représentations des espaces physiques et construit avec les représentations conventionnelles (cartes, plans, graphiques,...)

2 ...en étudiant des formes variées d'organisation de l'espace et les conséquences de la localisation des objets

3 ...en questionnant les besoins (culturels, économiques,...) des sociétés et les activités déployées pour les satisfaire

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années7^e – 8^e années

(S') INFORMER

Liens L1-21 – Compréhension de l'écrit; L1-22 – Production de l'écrit; L1-28 – Écriture et instruments de communication; EN 21 – Médias; CT – Communication; CT – Démarche réflexive

Utilisation de divers médias:

- | | |
|--|--|
| – lecture d'images fixes et mobiles, extraction des informations pertinentes et mise en relation avec d'autres sources | – lecture de tableaux, de graphiques, d'images fixes et mobiles, extraction des informations pertinentes et mise en relation avec d'autres sources |
|--|--|

Sélection d'informations, comparaisons et mise en relation de sources diverses afin de répondre à une question donnée, de vérifier une hypothèse:

- | | |
|---|--|
| – observation du terrain, documents photographiques, plans ou cartes simplifiés | – outils géographiques diversifiés et complexifiés, provenant de médias variés |
|---|--|

Schématisation de l'espace en vue d'une présentation de lieux étudiés ou de déplacements, élaboration d'une représentation personnelle (*schéma, plan, maquette,...*):

- choix ou élaboration d'une légende pertinente
- vérification de la lisibilité de la représentation auprès des pairs et par comparaison avec des représentations diverses

Appropriation puis utilisation d'un vocabulaire et de notions spécifiques en lien avec l'espace et la géographie

Zone, réseau, limites, frontières,...

Relief, hydrographie, végétation, construction, aménagement,...

Commune, canton, région, pays

Échelle

(SE) REPÉRER

Liens MSN 24 – Grandeurs et mesures; MSN 25 – Modélisation; EN 21 – Médias

Identification de repères (éléments significatifs permanents) sur le terrain, sur une photographie, un dessin, un plan simple, une carte

Mise en relation entre la réalité et ces différents types de documents

Appropriation des principales conventions de représentation de l'espace

Identification et choix de points de repère communs et pertinents (*formes, volumes,...*) sur des cartes d'échelles différentes

Dénomination des points de repère significatifs de l'espace étudié (nomenclature)

Choix des outils géographiques les plus pertinents (*selon le contexte, l'échelle,...*) et orientation de ces documents pour se situer dans l'espace

Localisation de lieux étudiés sur des schémas, des plans et des cartes d'échelles différentes

4 ...en formulant des questions, en émettant des hypothèses et en vérifiant leur pertinence dans le contexte socio-spatial

5 ...en étudiant les caractéristiques d'un territoire : naturelles (climat, hydrologie, relief), sociales, économiques, culturelles

6 ...en s'appropriant les principales conventions de représentation de l'espace (orientation, repères, échelles, symboles)

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...identifie dans les documents à disposition, les informations pertinentes et utiles pour répondre à un questionnement géographique

...présente, oralement ou par écrit, le résultat d'une recherche en mettant en relation au moins 3 éléments différents parmi les suivants : schéma personnel, graphique, croquis, photographie, carte, texte

...connaît et utilise à bon escient la nomenclature et le vocabulaire liés aux situations travaillées

...choisit et utilise les points de repère pertinents, les signes et symboles, permettant la représentation de l'espace

...choisit et utilise, parmi les outils à disposition, ceux permettant le repérage, la localisation et l'orientation de quelques éléments étudiés

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Entendre par « outils géographiques »: le terrain, les cartes (différentes échelles, époques, thématiques), les graphiques, les photographies (au sol, aériennes, anciennes), les croquis, les schémas, les représentations en 3D, les représentations virtuelles

Ne pas les travailler pour eux-mêmes mais toujours au service d'un questionnement géographique

Liens L 28 – Écriture et instruments de communication ; FG 23 – Choix et projets personnels ; FG 24 – Vivre ensemble et exercice de la démocratie

Compléter progressivement, selon les lieux et les thèmes travaillés, avec le vocabulaire spécifique proposé dans les tableaux annexes « Propositions de questionnement et analyse par thèmes »

Utiliser des instruments de mesure et d'orientation lors d'activités sur le terrain

Établir des points de repère communs significatifs de l'espace suisse (principaux lacs et cours d'eau, grandes villes) et les nommer

Compléter cette nomenclature de base avec les points de repères nécessaires aux lieux et aux thèmes étudiés

Liens EN 22 – Science informatique – Algorithmes et programmation

SHS 21 – Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace...

1 ...en comparant ses observations et représentations des espaces physiques et construit avec les représentations conventionnelles (cartes, plans, graphiques,...)

2 ...en étudiant des formes variées d'organisation de l'espace et les conséquences de la localisation des objets

3 ...en questionnant les besoins (culturels, économiques,...) des sociétés et les activités déployées pour les satisfaire

5^e – 6^e – PROPOSITIONS DE QUESTIONNEMENT ET ANALYSE PAR THÈMES

Liens FG 27-28 – Environnement et interdépendance

HABITAT

LOISIRS

Rappel: un espace est généralement multifonctionnel, toutefois il regroupe des « lieux », dans le sens « portion de territoire », représentatifs d'une fonction spécifique

Lieu où les élèves habitent, zones d'habitation (*dans le quartier, le village, la commune*)

Lieux liés à nos loisirs (*parc, salle de sport, de spectacle, bibliothèque,...*), et les aménagements qu'ils nécessitent

Communiquer – Se repérer

Représentation graphique personnelle de son lieu d'habitation et de l'itinéraire suivi pour venir à l'école
Explication de la situation de son lieu d'habitation et de son itinéraire à d'autres élèves
Comparaison entre sa représentation et un plan simple (ou maquette)
Situation de son quartier et de sa localité sur des cartes à différentes échelles

Représentation graphique personnelle d'un itinéraire pour se rendre à un des lieux étudiés
Description orale de l'itinéraire choisi

Les repères spatiaux sont enrichis progressivement par les points de repères et les caractéristiques géographiques des lieux, en fonction des thèmes abordés (localisation des agglomérations, cours d'eau, montagnes,...)

Appropriation de notions géographiques et du vocabulaire liés au thème (liste non exhaustive)

Quartier d'habitation, maison/immeuble, propriété/location, privé/public, voies de communication

Loisirs, travail, aménagement

Le vocabulaire et les notions sont enrichis progressivement par les points de repère et les caractéristiques géographiques des lieux, en fonction des thèmes abordés (nom des agglomérations, cours d'eau, montagnes,...)

Se questionner – Analyser

Acteur-s / qui ? pour faire quoi ?

Identification des caractéristiques de différents groupes de personnes concernées par les lieux et les thèmes étudiés
Proposition de catégories pour les classer:

– ceux qui habitent dans ce lieu, y viennent pour leur travail

– ceux qui viennent dans ce lieu pour diverses raisons (*se distraire, travailler,...*) à différents moments; ceux qui y sont déjà (*habitants, riverains*)

Identification de leurs déplacements (raisons, moments, moyens et voies de communication)

Identification des avantages et des inconvénients de la proximité ou de l'éloignement des lieux où se déroulent leurs activités

Localisation / où ? pourquoi là ?

Recherche de quelques raisons pouvant expliquer la localisation:

– naturelles (*relief, paysage, ensoleillement,...*)
– sociales ou économiques (*proximité de sa famille, proximité des magasins, des moyens de transports, du travail, des membres de la communauté, prix des loyers,...*)
– culturelles (*habitudes familiales, traditions, langue,...*)

– naturelles (*relief, altitude*)
– sociales ou économiques (*proximité des habitations, des moyens de transports en commun, prix des terrains*)
– culturelles (*savoir-faire local,...*)

4 ...en formulant des questions, en émettant des hypothèses et en vérifiant leur pertinence dans le contexte socio-spatial

5 ...en étudiant les caractéristiques d'un territoire : naturelles (climat, hydrologie, relief), sociales, économiques, culturelles

6 ...en s'appropriant les principales conventions de représentation de l'espace (orientation, repères, échelles, symboles)

APPROVISIONNEMENT

Consommation

Lieu de production (*ferme, usine,...*) et lieu de distribution (*marché, commerce,...*) situés dans l'espace proche, à partir de l'identification des produits alimentaires consommés par les élèves et de leur provenance

Schématisation des étapes suivies par un des produits étudiés (*production, conditionnement, distribution, vente*)

Localisation de ces étapes

Représentation de l'itinéraire suivi, de la production à la consommation, par quelques produits

Producteur, distributeur, consommateur; matière première, transformation; prix

– ceux qui produisent (récoltent, transforment), transportent, distribuent et vendent, achètent
Identification des moments où se déroulent leurs activités

- naturelles (*conditions de production, matières premières,...*)
- géographiques (*carrefour stratégique, proximité des agglomérations*)
- culturelles (*poids des traditions locales, raisons historiques, habitudes de consommation*)

ÉCHANGES

Transports-énergie-communications

Lieux liés aux voies de communication ou aux échanges (*carrefour important, rue principale du quartier ou du village, gare, autoroute,...*)

Localisation sur une carte ou un plan des éléments mis en relation par le lieu d'échange

Situation du lieu étudié dans ce réseau

Réseau, déplacement, provenance, destination, carrefour

– ceux qui passent (*à pied, à vélo, en voiture,...*) dans ce lieu, habitent à proximité, y travaillent

Identification des avantages et des inconvénients que présente le lieu étudié pour chaque catégorie d'acteurs

- naturelles (*relief,...*)
- sociales ou économiques (*proximité d'habitations, de commerces, de moyens de transport, de voies de communication importantes,...*)
- géographiques (*carrefour stratégique, proximité des agglomérations*)
- culturelles (*raisons historiques,...*)

SHS 21 – Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace...

1 ...en comparant ses observations et représentations des espaces physiques et construit avec les représentations conventionnelles (cartes, plans, graphiques,...)

2 ...en étudiant des formes variées d'organisation de l'espace et les conséquences de la localisation des objets

3 ...en questionnant les besoins (culturels, économiques,...) des sociétés et les activités déployées pour les satisfaire

Organisation de l'espace et fonctions des lieux / comment les sociétés organisent-elles l'espace en fonction des buts recherchés ?

Étude de l'organisation, du découpage, des limites et des liens avec l'extérieur d'un espace fréquenté (*chambre, appartement, maison, quartier*)

Organisation de l'approvisionnement du ménage (*eau, électricité,...*) et de l'évacuation de ce qui n'est plus nécessaire

Évolution du quartier depuis le siècle passé

Comparaison entre le lieu déjà étudié et d'autres lieux de loisirs ou de culture régionaux

Mise en évidence des ressemblances et des différences en ce qui concerne leur organisation et les aménagements réalisés

Évolution des aménagements et de l'espace occupé, au fil du temps

Échelle / à quelle échelle raisonne-t-on ? quelles sont les conséquences d'un changement d'échelle ?

Étude de l'espace habité à deux échelles: l'appartement et le quartier

Répercussions de ces aménagements sur le plan local et régional (*circulation, parage*)

7^e – 8^e – PROPOSITIONS DE QUESTIONNEMENT ET ANALYSE PAR THÈMES

Liens FG 27-28 – Environnement et interdépendance

HABITAT

LOISIRS

Rappel: un espace est généralement multifonctionnel, toutefois il regroupe des « lieux », dans le sens « portion de territoire », représentatifs d'une fonction spécifique

Lieux d'habitation en Suisse, évolution de la répartition de la population, raisons qui dictent les choix, aménagements nécessaires

Lieux liés aux loisirs incitant à quitter une région (*montagnes, lacs, villes, parcs d'attraction, parcs naturels, mer, musées,...*), ce qui attire en ces lieux, les moyens qui sont mis en œuvre pour les aménager et les valoriser

Communiquer – Se repérer

Schématisation d'un espace régional en lien avec les lieux étudiés (*zones d'immeubles, de maisons individuelles, noyau ancien/quartier récent, milieu urbain/périphérique/rural,...*)

Identification des principaux éléments liés à l'habitation (*densité, type de constructions,...*)

Identification de phénomènes (*mouvements pendulaires, évolution du peuplement, densité de peuplement*)

Représentation et description écrite d'un itinéraire pour se rendre vers un ou plusieurs lieux étudiés (*durée, distance, moyens de transport, régions traversées, obstacles liés au relief ou à la saison,...*)

Comparaison des itinéraires, identification des avantages et inconvénients des solutions proposées

Confrontation avec des itinéraires et tracés proposés par Internet

Les repères spatiaux sont enrichis progressivement par les points de repère et les caractéristiques géographiques des lieux, en fonction des thèmes abordés (*localisation des agglomérations, cours d'eau, montagnes,...*)

Appropriation de notions géographiques et du vocabulaire liés au thème (liste non exhaustive)

Quartier d'habitation, maison/immeuble, propriété/location, privé/public, voies de communication, agglomération, centre, périphérie (banlieue), zone résidentielle, densité de peuplement, pendulaire, réseau,...

Catégories de facteurs influençant le choix d'un lieu: naturel, social, économique, culturel

Loisirs, travail, aménagement, tourisme, culture, représentations, concentration, attraction, impact

Le vocabulaire et les notions sont enrichis progressivement par les points de repères et les caractéristiques géographiques des lieux, en fonction des thèmes abordés (*nom des agglomérations, cours d'eau, montagnes,...*)

4 ...en formulant des questions, en émettant des hypothèses et en vérifiant leur pertinence dans le contexte socio-spatial

5 ...en étudiant les caractéristiques d'un territoire : naturelles (climat, hydrologie, relief), sociales, économiques, culturelles

6 ...en s'appropriant les principales conventions de représentation de l'espace (orientation, repères, échelles, symboles)

Identification de l'organisation et des particularités du lieu de production et du lieu de distribution (*fonctions, étapes, conditionnement, acheminement, accueil du client,...*)

Étude de l'organisation, du découpage, des limites d'un lieu d'échanges et des éléments qu'il relie

Évolution de ce lieu au fil du temps

Répercussions de l'ouverture d'un grand magasin à cet endroit sur le quartier, sur la région (*provenance des clients, voies de communication,...*)

Identification des espaces et des personnes (individus et groupes) concernés (*échelle régionale, nationale, internationale*)

APPROVISIONNEMENT Consommation

ÉCHANGES Transports-énergie-communications

Lieux où sont situés :

- différentes filières de production, de transformation
- la distribution et les autres services

à partir de l'identification des produits de consommation courante et de leur provenance

Lieux où sont situés :

- les infrastructures de transport (*réseaux ferroviaires, routiers, autoroutiers, aéroports,...*)
- les filières de production, de transformation et de distribution des énergies à partir de l'identification des besoins de mobilité et de confort

Présentation schématique des étapes de production, conditionnement, distribution d'un des produits étudiés

Localisation de ces étapes sur différents supports

Représentation de l'itinéraire suivi par quelques produits

Recherche et proposition d'itinéraires visant une diminution des dépenses énergétiques et des nuisances, à partir des itinéraires et des filières de production étudiés dans la partie « approvisionnement »

Représentation de l'itinéraire sur divers supports et justification des choix

Producteur, distributeur, consommateur ; matière première, transformation ; prix, salaire, production, distribution, services ; concentration d'activités ; zones agricoles, industrielles et artisanales, commerciales ; acteurs économiques, acteurs politiques

Réseau, déplacement, provenance, destination, carrefour, réseaux de communications et transports, énergie, échange, moyen de transport

SHS 21 – Identifier les relations existant entre les activités humaines et l'organisation de l'espace...

1 ...en comparant ses observations et représentations des espaces physiques et construit avec les représentations conventionnelles (cartes, plans, graphiques,...)

2 ...en étudiant des formes variées d'organisation de l'espace et les conséquences de la localisation des objets

3 ...en questionnant les besoins (culturels, économiques,...) des sociétés et les activités déployées pour les satisfaire

| HABITAT | LOISIRS |
|--|---|
| Acteur-s / qui? pour faire quoi? | |
| <p>Identification des caractéristiques de différents groupes de personnes concernées par les lieux, les thèmes étudiés</p> <p>Proposition de catégorie pour les classer:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ceux qui habitent le lieu, y viennent pour leur travail (<i>commerces, services, entretien,...</i>) <p>Identification de leurs déplacements (<i>raisons, moments, moyens et voies de communication</i>)</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> – utilisateurs, habitants, riverains, personnel d'exploitation,... <p>Comparaison des besoins des différentes catégories</p> <p>Identification de la provenance de ces groupes (<i>locale, régionale et internationale</i>)</p> | |
| Localisation / où? pourquoi là? | |
| <p>Recherche des raisons qui poussent à choisir telle zone d'habitation, telle région (<i>raisons naturelles, sociales, économiques, culturelles, politiques, historiques</i>)</p> | <p>Recherche de l'origine historique de l'offre touristique et du développement de ces lieux</p> <p>Recherche de raisons qui peuvent être décisives pour attirer la clientèle, selon les catégories définies (<i>raisons naturelles, sociales, économiques, culturelles, politiques, historiques</i>)</p> |
| Organisation de l'espace et fonctions des lieux / comment les sociétés organisent-elles l'espace en fonction des buts recherchés? | |
| <p>Comparaison de zones résidentielles en fonction de leur diversité (<i>banlieue/centre-ville, plaine/montagne, zone rurale/zone urbaine</i>)</p> <p>Étude de l'organisation, des limites et des liens avec l'extérieur d'une zone résidentielle</p> <p>Organes et processus de décision quant à son organisation</p> <p>Organisation de l'approvisionnement du quartier et de l'évacuation des déchets</p> <p>Comparaison avec les données du passé pour identifier des évolutions différentes</p> <p>Extension possible de cette étude à des zones fortement urbanisées (<i>Zurich, Tokyo,...</i>) et à des zones rurales</p> | <p>Comparaison de sites en fonction de leur diversité (<i>urbain, rural, montagnard, lacustre,...</i>), situation, accès, activités proposées</p> <p>Organisation et aménagements des sites, valorisation pour attirer la clientèle, insertion dans l'économie locale, dans le réseau de transports, respect ou non de la vie quotidienne des habitants, de la culture régionale</p> |
| <p>Réflexion au sujet des problèmes environnementaux, sociaux et économiques (impacts sur l'environnement et la qualité de vie des <u>acteurs</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> – en lien avec l'habitat: consommation de ressources (<i>sol, eau,...</i>) et d'énergie, production de déchets, déplacements engendrés,... | |
| <ul style="list-style-type: none"> – posés par la localisation des infrastructures nécessaires à la pratique des loisirs et de la culture | |
| Échelle / à quelle échelle raisonne-t-on? quelles sont les conséquences d'un changement d'échelle? | |
| <p>Lieux d'habitation en Suisse, répartition de la population à différentes échelles (<i>en Suisse, en milieu urbain, dans une région au relief prononcé, dans une zone frontalière,...</i>)</p> | <p>Répercussions de ces aménagements sur le plan local et régional (<i>circulation, parking, places de travail</i>)</p> |

4 ...en formulant des questions, en émettant des hypothèses et en vérifiant leur pertinence dans le contexte socio-spatial

5 ...en étudiant les caractéristiques d'un territoire : naturelles (climat, hydrologie, relief), sociales, économiques, culturelles

6 ...en s'appropriant les principales conventions de représentation de l'espace (orientation, repères, échelles, symboles)

APPROVISIONNEMENT

Consommation

ÉCHANGES

Transports-énergie-communications

– producteurs (récolte et transformation), transporteurs, distributeurs, vendeurs, acheteurs, consommateurs

Identification des moments où se déroulent leurs activités

– ceux qui passent dans ce lieu (*à pied, à vélo, en voiture,...*), habitent à proximité, y travaillent

Identification des avantages et des inconvénients que présente le lieu étudié pour chaque catégorie d'acteurs

Recherche de raisons expliquant la localisation de lieux de production, de transformation et de distribution (*raisons naturelles, de proximité, liées à la possibilité d'échanges*)

Recherche de raisons expliquant la localisation des infrastructures de transports et des filières de production énergétique (*raisons naturelles, de proximité, liées à la possibilité d'échanges*)

Étude de filières de production de deux à trois produits très différents

Comparaison de la localisation des différentes étapes de production et de transformation, identification des points de rencontre éventuels (*lieux de distribution*)

Identification des aménagements liés aux déplacements (*route, rail, aéroport*)

Organes et processus de décision quant à l'aménagement d'une telle infrastructure

Étapes (débat, étude, décision, mise en œuvre) et personnes concernées par le processus

– posés par la localisation des étapes de production et de transformation, par les choix de consommation

– posés par la localisation des infrastructures liées aux déplacements, par la production, la distribution et la consommation d'énergie

Répercussions de l'ouverture d'un grand magasin à cet endroit sur le quartier, sur la région (*places de travail, voies de communication, concentration de magasins, fermeture de petits commerces,...*)

Effets des infrastructures liées aux déplacements (*route, rail, aéroport*) sur l'espace local et régional

SHS 23 – S'approprier, en situation, des outils pertinents pour traiter des problématiques de Sciences humaines et sociales...

A ...en dégagant les informations pertinentes dans les sources disponibles pour produire un nouveau document

B ...en enquêtant sur des hypothèses historiques ou géographiques

C ...en se représentant le temps à l'aide de repères et d'outils variés

D ...en se repérant sur des représentations graphiques diverses (cartes, tableaux,...) et en passant de la réalité à la carte (et inversement)

E ...en décrivant et en comparant les représentations d'un espace à différentes échelles (croquis, plan, schéma, photo, maquette, ...)

F ...en utilisant un lexique spécifique lié à la géographie et à l'histoire

G ...en sélectionnant des ressources documentaires et en les associant de manière critique

Répartition des périodes étudiées

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

(Se) Questionner et analyser

- Changements et permanence dans le mode de vie, l'organisation de la vie quotidienne et sociale
- Mythes et réalité
- Traces et mémoire

De la Préhistoire à la fin de l'Antiquité

Du Moyen Âge à l'Époque contemporaine

(S') informer

(Se) repérer

Relation Homme-espace

Relation Homme-temps

Outils et méthodes de recherche

Relation Homme-société

| | | | |
|----|----|----|--|
| | | | |
| 21 | 22 | 23 | |
| | | | |

Deuxième cycle

Histoire

VISÉES PRIORITAIRES

Découvrir des cultures et des modes de pensée différents à travers l'espace et le temps ; identifier et analyser le système de relation qui unit chaque individu et chaque groupe social au monde et aux autres.

Développer des compétences civiques et culturelles qui conduisent à exercer une citoyenneté active et responsable par la compréhension de la façon dont les sociétés se sont organisées et ont organisé leur espace, leur milieu, à différents moments.

Introduction Histoire 2^e cycle

Principes

Le travail en *Histoire* est organisé selon la périodisation classique (Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge, Temps modernes et Époque contemporaine). Par rapport au cycle 3 qui s'organise aussi sur ces périodes, le travail du cycle 2 est consacré principalement à la vie quotidienne et à l'organisation sociale.

Conformément aux visées du domaine, les élèves vont :

- *acquérir des repères chronologiques et connaître les caractéristiques majeures de ces périodes* affinant ainsi leur vision des sociétés passées (évolutions techniques, politiques, économiques, sociales, culturelles, aménagement du territoire...);
- *raisonner sur ces différentes périodes en utilisant progressivement des questions historiques* liées aux concepts centraux de l'*Histoire*: changement/permanence (qu'est-ce qui change? qu'est-ce qui reste stable? comment se fait le changement?), *mythe* et *histoire* (parmi tout ce qu'on se raconte sur le passé, qu'est-ce qui est vrai? qu'est-ce qui a été déformé?), *traces* (sur quelles traces peut-on reconstruire le passé? qu'en reste-t-il?) et *mémoire* (quel crédit accorder aux *reconstitutions* ou *commémorations*?).

Les progressions décrites intègrent l'*Objectif d'apprentissage* SHS 23 consacré aux outils des *Sciences humaines*, notamment au travers de démarches d'enquête :

- construction de la problématique de travail par questionnement et formulation d'hypothèses en développant la curiosité historique et la capacité à imaginer des évolutions à l'aide des connaissances préalables;
- analyse et comparaison de sources historiques diverses pour dégager les caractéristiques des périodes et les évolutions;
- prise de distance critique par rapport à certaines conceptions ou certaines «histoires» que l'on échange sur le passé;
- formulation de conclusions (même partielles) en associant textes, schémas, cartes, graphiques, photos...

Organisation des apprentissages

Pour identifier au mieux les enjeux d'apprentissage évoqués ci-dessus et tenir compte de SHS 23, les progressions et attentes ont été regroupées en trois catégories :

- *(se) questionner et analyser* : sur une situation donnée, partager ses représentations, donner son avis, imaginer ou utiliser des questions, sélectionner les indices permettant d'y répondre, formuler des hypothèses, les argumenter, les comparer, les opposer, les hiérarchiser afin d'organiser des réponses; élaborer et communiquer des conclusions (même partielles et provisoires);
- *(s') informer* : lire et produire diverses mises en forme d'informations (textes, tableaux, schéma, cartes, images...); identifier des caractéristiques; rechercher, sélectionner et comparer des informations; les transmettre et en débattre;
- *(se) repérer* : se construire progressivement un réseau de repères (temporels, spatiaux, sociaux) dans l'espace et le temps vécus ou évoqués par des sources et être capable d'utiliser ce réseau de repères dans l'action et dans la communication.

Les progressions des apprentissages et les attentes sont complétées par des propositions de thèmes par période historique et pour chaque partie du cycle.

La description des apprentissages est déclinée en deux documents :

- les *Progressions d'apprentissage, Attentes fondamentales et Indications pédagogiques* ;
- des propositions thématiques plus précises pour chaque partie du cycle.

Concernant la répartition des périodes à l'intérieur du cycle, les élèves travaillent d'abord sur des périodes anciennes, puis sur des périodes récentes. Dans tous les cas, un rapport avec le présent est nécessaire pour permettre aux élèves de prendre conscience des spécificités des sociétés passées (aujourd'hui, comment se déplace-t-on? quel travail fait-on? comment se prend une décision? et à cette époque?). Des liens avec les autres périodes non encore abordées permettent de dégager des évolutions sur des échelles de temps long, en identifiant certaines de leurs caractéristiques et en montrant des contrastes ou rapprochements avec la période étudiée.

Le choix de traiter deux à trois périodes durant deux ans – chacune au travers de quelques aspects (vie quotidienne, organisation sociale,...) laisse suffisamment de temps pour que les élèves développent simultanément leur raisonnement sur le passé, leur maîtrise d’outils et leurs connaissances. Deux conditions importantes sont nécessaires à cela: accepter qu’il est impossible de connaître tout ce qui s’est passé; reconnaître que la formation historique porte à la fois sur la capacité à travailler sur des éléments du passé et sur l’acquisition de connaissances à leur sujet. Notons encore que les connaissances liées à l’histoire identitaire seront abordées en 7^e et 8^e dans les thèmes *Mythes et réalités* et *Traces et mémoire*, où les élèves s’interrogeront entre autre sur l’authenticité ou non des événements et des personnages, sur la véracité des reconstitutions, et identifieront des héritages du passé, des conséquences sur la vie actuelle (répartition linguistique, religieuse, organisation sociale, politique, manifestation culturelle,...) et des commémorations.

Liens avec la Géographie et la Citoyenneté

Les orientations générales du domaine SHS donnent la possibilité de mettre en résonance le travail d’histoire et de géographie. En effet, les sociétés passées ont organisé leur espace de vie de manière particulière, selon les représentations et intentions des acteurs des diverses époques, leur logique d’exploitation de l’espace,... L’étude de cette organisation spatiale peut aider à mieux comprendre le fonctionnement de la société qui l’a construite: comment a évolué l’occupation des territoires, l’organisation des bourgs et villes, des réseaux de transport,...? Qu’est-ce que cela nous apprend des sociétés passées?

Il en va de même *entre l’objectif de citoyenneté et celui d’histoire* car les réflexions sur la vie quotidienne et l’organisation sociale amènent la classe à parler de la répartition du pouvoir, des droits et devoirs, de la prise de décision, des règles organisant la vie collective.

Verticalité

Au cycle 1, l’*Histoire* développe la structuration du temps par des activités de perception, repérage, représentation ou description. Elle amorce un questionnement sur le passé proche et les changements intervenus. Au cycle 2, la structuration du temps porte sur les périodes allant de la Préhistoire à nos jours; le questionnement historique et le travail sur document deviennent plus présents. On traite avant tout de la vie quotidienne et de l’organisation de la société. Au cycle 3, les mêmes périodes sont abordées mais en considérant les sociétés de façon plus générique, avec des concepts et catégories d’analyse plus élaborés. De plus, le développement de l’abstraction et du jugement critique des adolescents autorise un travail plus approfondi sur les questions des traces et de la mémoire, des mythes et des réalités historiques.

SHS 22 – Identifier la manière dont les Hommes ont organisé leur vie collective à travers le temps, ici et ailleurs...

1 ...en reconstituant des éléments de la vie d'une société à un moment donné de son histoire

2 ...en travaillant les périodisations construites par les historiens

3 ...en identifiant les principales religions mondiales

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Répartition des périodes étudiées

De la Préhistoire à la fin de l'Antiquité

Du Moyen Âge à l'Époque contemporaine

(SE) QUESTIONNER ET ANALYSER

Liens EN 21 – Médias; CT – Stratégies d'apprentissage – Développement d'une méthode heuristique

Changements et permanence

Liens EN 22 – Science informatique – Informatique et société

Observation et mise en relation de documents iconographiques et de textes décrivant le mode de vie et l'organisation sociale à certaines périodes, ainsi que le territoire concerné

Identification des changements intervenus, de la permanence de certains éléments

Questionnement et formulation d'hypothèses concernant l'évolution des modes de vie (*les situations de la vie actuelle auxquelles cela correspond, ce qui a changé, ce qui est resté et pourquoi*)

Création et utilisation expérimentale de divers objets ou techniques (*poterie, peinture, armes, outils, cuisine, jeux*)

Identification et situation dans le temps d'événements qui ont contribué au changement

Organisation de ces événements selon l'ordre chronologique (*succession et simultanéité*)

Identification et description du rôle de personnages ou de groupes (acteurs individuels et collectifs) impliqués dans une relation sociale ou par un événement

Situation dans le temps et mise en relation d'événements constituant des moments de rupture (*inventions, révolutions, réformes, découvertes,...*)

Mythes et réalité

Liens L1 25 – Accès à la littérature; A 24 AC&M – Culture; A 24 AV – Culture; A 24 Mu – Culture; CT – Démarche réflexive

Distinction entre fiction (*récit, mythe, légende,...*) et réalité

Comparaison de diverses sources concernant un événement ou une période, mise en évidence de ressemblances et de différences dans leur représentation

Comparaison de diverses sources concernant un événement ou une période et mise en évidence de l'évolution des représentations

Questionnement sur l'authenticité des événements et des personnages, la véracité des reconstitutions

Mise en évidence de représentations erronées et « idées reçues » concernant les périodes historiques

4 ...en établissant des liens entre des événements du passé ainsi qu'entre des situations actuelles et des événements du passé

5 ...en recourant à des documents et à des récits historiques

6 ...en dégageant la relativité des représentations du passé (et de l'avenir) construites à un moment donné

7 ...en construisant progressivement une chronologie générale des civilisations de l'histoire de l'humanité

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...caractérise selon 2 ou 3 critères le mode de vie à certaines périodes de l'histoire, dans certaines régions

...distingue, entre l'objet d'étude et la période actuelle ou d'autres périodes du passé, des éléments qui ont changé ou qui sont restés

...cite et commente des événements qui induisent un changement

...met en relation des personnages, des lieux et des événements repères

...identifie, catégorise et décrit le rôle des acteurs concernés par un événement

...distingue les personnages historiques des héros de fiction

...identifie des différences de représentation à propos d'un événement, d'une période

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Différencier questions et hypothèses:

– *questions: l'élève s'interroge, il ne formule pas de réponse; les données, les ressources mises à disposition par l'enseignant lui permettront d'en apporter une*

– *hypothèses: l'élève formule une réponse à une question qu'il se pose ou qui lui est posée. Il examine cette hypothèse et en établit la validité (ou non) en consultant les documents mis à disposition*

Liens SHS 21 – *Relations Homme-espace;*
FG 26-27 – *Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)*

Sélectionner un nombre restreint d'éléments ou moments repères, selon les thèmes abordés

Proposer des interprétations (textes ou images) différentes d'un même événement

Mettre à disposition des documents permettant d'identifier l'émetteur d'un témoignage ou d'une interprétation et la catégorie d'acteurs à laquelle il appartient

Liens FG 25 – *Vivre ensemble et citoyenneté active*

Attirer l'attention sur les anachronismes parfois présents dans les reconstitutions

Montrer que les connaissances historiques évoluent selon les découvertes, mais ne modifient pas forcément les représentations simplifiées parfois véhiculées par les médias et les croyances populaires

SHS 22 – Identifier la manière dont les Hommes ont organisé leur vie collective à travers le temps, ici et ailleurs...

1 ...en reconstituant des éléments de la vie d'une société à un moment donné de son histoire

2 ...en travaillant les périodisations construites par les historiens

3 ...en identifiant les principales religions mondiales

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Traces et mémoire

Liens A 24 AC&M – Culture; A 24 AV – Culture; A 24 Mu – Culture

Questionnement sur ce qui reste d'une période, d'un événement, sur les éléments (*traces ou documents*) qui permettent de les comprendre, sur ce qui a été conservé et pourquoi (*esthétique, mémoire, valeur réelle ou sentimentale,...*)

Observation de traces du passé (*objets, monuments, aménagement de l'espace,...*): matière, provenance, situation, condition, lieu et raison de leur conservation. Identification des renseignements qu'elles donnent

Identification des héritages du passé, des conséquences sur la vie actuelle (*répartition linguistique, religieuse, organisation sociale, politique, manifestation culturelle,...*), et des commémorations

(S') INFORMER

Liens L1 21 – Compréhension de l'écrit; L1 22 – Production de l'écrit; L1 23 – Compréhension de l'oral; L1 24 – Production de l'oral; L1 28 – Écriture et instruments de communication; EN 21 – Médias; FG 23 – Choix et projets personnels; CT – Communication; CT – Démarche réflexive

Exploitation et analyse des sources (*gravures, photos, films, textes originaux, témoignages, articles,...*) traitant d'un même sujet ou d'une même période, selon leur pertinence, leur authenticité

Exploration et identification de l'apport de diverses sources Distinction entre sources historiques et reconstitutions

Sélection d'informations, comparaison et mise en relation de sources diverses afin de:

– répondre à une question donnée ou vérifier une hypothèse

– répondre à une question donnée et vérifier une hypothèse

– présenter quelques caractéristiques d'une période, d'un événement, d'un personnage

– décrire un changement, une évolution concernant un aspect de la vie quotidienne

– décrire un changement, une évolution dans la vie quotidienne, la vie sociale

Appropriation d'un vocabulaire et de notions spécifiques au temps et à l'histoire

Date, période, durée, chronologie, déroulement

Année, siècle, millénaire

Événement, changement, évolution

Société, religion, pouvoir,...

Trace, source historique, reconstitution

Préhistoire, Antiquité, Moyen Âge, Temps modernes, Époque contemporaine

SE REPÉRER

Liens MSN 24 – Grandeurs et mesures; EN 21 – Médias

Mise en évidence de la durée des périodes, de la chronologie (succession et simultanéité) des événements concernant l'histoire des hommes ici et ailleurs, par l'utilisation et la construction de frises chronologiques

Mise en relation avec des repères temporels liés à l'histoire familiale

Attribution progressive d'éléments liés à chaque période ou événement (*images, photos, mots-clés,...*) permettant d'en identifier les caractéristiques

Enrichissement de la frise historique par des éléments en lien avec l'actualité, ou évoqués dans d'autres domaines (*arts, sciences, littérature,...*)

4 ...en établissant des liens entre des événements du passé ainsi qu'entre des situations actuelles et des événements du passé

5 ...en recourant à des documents et à des récits historiques

6 ...en dégagant la relativité des représentations du passé (et de l'avenir) construites à un moment donné

7 ...en construisant progressivement une chronologie générale des civilisations de l'histoire de l'humanité

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...met en relation des objets avec la période où ils ont été produits, identifie le lieu et la raison de leur conservation

...identifie et situe dans le temps quelques événements de l'histoire locale ou nationale ayant laissé des traces dans la vie actuelle

...met en relation des éléments historiques et leur commémoration

...choisit dans les documents à disposition, les informations pertinentes et utiles pour la compréhension d'un événement

...présente, oralement ou par écrit, le résultat d'une recherche en associant plusieurs éléments (*textes, images, lignes du temps, carte,...*)

...connaît et utilise en situation un vocabulaire adéquat pour décrire des éléments et les situer dans le temps

...choisit la plus pertinente des représentations graphiques de l'écoulement du temps et l'utilise pour situer des périodes, des événements, des personnages

...caractérise, ordonne et situe dans le temps les grandes périodes de l'histoire

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Collecter des objets et des documents anciens

Valoriser le patrimoine local et régional en exploitant vestiges, archives et collections des musées. Les mettre en lien avec d'autres ressources (moyens d'enseignement, documentaires, Internet,...)

Établir des relations entre l'objet d'étude et l'histoire ou les traditions locales

Liens *SHS 21 – Relation Homme-espace*

Proposer une documentation et des supports variés (livres, pages Internet,...)

Compléter, selon les périodes travaillées, avec le vocabulaire spécifique proposé dans les tableaux annexes « Propositions de thèmes par période historique »

Utiliser les repères de l'histoire familiale (générations par ex.) pour permettre à l'élève de se situer (soi-même et ses proches) dans l'histoire des Hommes

Proposer diverses représentations du temps, (d'échelles et de types différents)

Construire et enrichir progressivement une frise historique commune de référence, affichée dans la classe

Liens *SHS 21 – Relation Homme-espace*

SHS 22 – Identifier la manière dont les Hommes ont organisé leur vie collective à travers le temps, ici et ailleurs...

1 ...en reconstituant des éléments de la vie d'une société à un moment donné de son histoire

2 ...en travaillant les périodisations construites par les historiens

3 ...en identifiant les principales religions mondiales

5^e – 6^e – PROPOSITIONS DE THÈMES PAR PÉRIODE HISTORIQUE

Pour chaque thème, veiller à établir des liens avec les autres périodes

Attribuer la Préhistoire et l'Antiquité à la première partie du cycle, le Moyen Âge, les Temps modernes et l'Époque contemporaine à la deuxième partie du cycle n'implique pas une approche uniquement chronologique

La Préhistoire et l'Antiquité peuvent très bien être abordées en 5^e et 6^e, mais en traitant des thèmes différents chaque année. Il en va de même pour la deuxième partie du cycle

PRÉHISTOIRE

ANTIQUITÉ

Changements et permanence

Par rapport à aujourd'hui, d'une période à l'autre: quelque chose a changé, quoi? quelque chose est resté, pourquoi?

Vie quotidienne et mode de vie

Comment se nourrir, se protéger, s'exprimer, apprendre, échanger, innover, s'expliquer le monde et la vie?

Premières traces de la vie humaine, lente évolution vers l'Homo sapiens

L'Homme subit le milieu, il le modifie, puis le gère:

- de prédateur, il devient producteur
- de l'utilisation à la maîtrise du feu
- de l'utilisation (*cueillette, chasse, pêche*) à l'exploitation (*agriculture et élevage*) de la nature
- du nomadisme vers la sédentarisation
- utilisation de matière brute puis transformée (*os, pierre, bois puis métaux*)
- débuts de l'artisanat, de la production en vue d'un échange (*vannerie, tissage, poterie*)

Art et religion: expression symbolique (*peinture, gravure, sculpture*), sépultures

Persistance des techniques anciennes, en parallèle avec l'implantation des innovations

Développement

- de l'agriculture (*charrue, irrigation*), du commerce (*conservation et transport des aliments*)
- de l'artisanat
- des transports (*terrestres, fluviaux et maritimes*)

Conservation et transmission des savoirs (*écriture et calcul*)

Expression artistique

Divinités multiples et uniques (judaïsme, christianisme), christianisation de l'Europe

Circulation des connaissances, des idées et des innovations, apports des diverses civilisations méditerranéennes:

- techniques (*agriculture, architecture, écriture et calcul, travail des métaux*)
- découpage du temps (*calendriers, fêtes païennes et chrétiennes*)
- culture (*croyances et religions, récits, philosophie, mathématiques, histoire, théâtre, langue, sport, ...*)
- organisation politique et juridique

Romanisation des peuples habitant notre région

Organisation sociale

Comment vivre ensemble?

Clans, tribus, villages

Diversification des tâches, troc

Hiérarchisation des groupes sociaux

Villages fortifiés, villes, urbanisation planifiée

États, diverses formes de gouvernance; la Pax romana favorise ordre et prospérité

Échanges commerciaux, monnaie

4 ...en établissant des liens entre des événements du passé ainsi qu'entre des situations actuelles et des événements du passé

5 ...en recourant à des documents et à des récits historiques

6 ...en dégageant la relativité des représentations du passé (et de l'avenir) construites à un moment donné

7 ...en construisant progressivement une chronologie générale des civilisations de l'histoire de l'humanité

PRÉHISTOIRE

ANTIQUITÉ

Mythes et réalité

Quels sont les acteurs (individuels ou collectifs), les héros (réels ou légendaires), les événements qui ont marqué cette époque? pourquoi? qu'est-ce qui est vrai, qu'est-ce qui ne l'est pas?

Récits de la création du monde, de l'apparition de l'Homme sur la terre, selon différentes cultures

Diverses représentations de la Préhistoire au fil des temps

Représentations de l'évolution humaine, basées sur les traces retrouvées

Récits fondateurs (*villes, États,...*)

Le monde gallo-romain selon divers médias (*littérature, cinéma, BD, reconstitutions, ouvrages scolaires*)

Traces et mémoire

Aujourd'hui que reste-t-il de cette période? sur quoi se base-t-on pour la comprendre? qu'en a-t-on gardé (objets, récits, commémoration,...)?

Traces et indices matériels à interpréter pour reconstituer les modes de vie, les croyances, en l'absence de textes

Ressources locales (*sites archéologiques et musées en Suisse romande*) présentant les découvertes et leur exploitation

Sources multiples et abondantes (*textes et récits, objets, monuments*) provenant de diverses civilisations, grâce à l'écriture et à l'utilisation de la pierre dans la construction

Nombreuses traces dans la vie actuelle (*organisation de l'espace, alphabet, calendrier, langue, religion,...*)

Ressources locales (*sites archéologiques, musées*)

Notions historiques et vocabulaire liés aux périodes et aux thèmes

Archéologie, fouilles, vestiges

Vocabulaire lié à l'habitat, aux activités humaines, aux techniques, aux croyances et aux religions

Paléolithique, néolithique

Celtes (Gaulois, Helvètes), Grecs, Romains, Barbares
Cité, empire, latin

SHS 22 – Identifier la manière dont les Hommes ont organisé leur vie collective à travers le temps, ici et ailleurs...

1 ...en reconstituant des éléments de la vie d'une société à un moment donné de son histoire

2 ...en travaillant les périodisations construites par les historiens

3 ...en identifiant les principales religions mondiales

7^e – 8^e – PROPOSITIONS DE THÈMES PAR PÉRIODE HISTORIQUE

Pour chaque thème, veiller à établir des liens avec les autres périodes

Attribuer la Préhistoire et l'Antiquité à la première partie du cycle, le Moyen Âge, les Temps modernes et l'Époque contemporaine à la 2^e partie du cycle n'implique pas une approche chronologique

La Préhistoire et l'Antiquité peuvent très bien être abordées en 5^e puis en 6^e, mais en traitant des thèmes différents chaque année. Il en va de même pour la 2^e partie du cycle

MOYEN ÂGE

TEMPS MODERNES ET ÉPOQUE CONTEMPORAINE

Changements et permanence

Par rapport à aujourd'hui, d'une période à l'autre: quelque chose a changé, quoi? quelque chose est resté, pourquoi?

Vie quotidienne et mode de vie

Comment se nourrir, se protéger, s'exprimer, apprendre, échanger, innover, s'expliquer le monde et la vie?

Période de forts contrastes, d'alternance entre essor et repli:

- défrichement, meilleurs rendements de l'agriculture/ famines
- entre chrétiens et musulmans, échanges (*produits, sciences et techniques*)/affrontements (*croisades*)
- élan intellectuel, culturel et artistique, construction de grands édifices (*châteaux, cathédrales*)/peurs: épidémies, famines, guerres
- monde essentiellement rural sans grands changements/ développement des villes, centres d'une intense activité, diversification des métiers

Activités rythmées par les saisons, le temps religieux (*chrétien*)

Apports des grandes découvertes (*alimentation, matières premières, culture, techniques*)

Alimentation diversifiée (*espèces importées, machines agricoles, modes de conservation,...*)

Amélioration de l'hygiène, de la médecine, de l'instruction

Diffusion des idées, de l'information et des déplacements (*plus nombreux, plus rapides, plus lointains*)

Multiplication et accélération des connaissances

Reconnaissance et coexistence de plusieurs religions

Extension de l'espace occupé, émigration vers les nouveaux territoires et dérives de la colonisation

Mondialisation des conflits

Révolution industrielle: activités rythmées par le travail et les transports

Modifications du mode de vie dues à l'industrialisation, aux nouvelles sources d'énergie et aux moyens de transport, à la révolution informatique, à l'urbanisation galopante; développement des loisirs

Organisation sociale

Comment vivre ensemble?

Morcellement de l'empire romain/empire carolingien/ monde féodal/vers les états actuels (*Confédération helvétique*)

Interdépendance et hiérarchie dans la société d'ordres (*ceux qui travaillent, ceux qui prient, ceux qui protègent*)

Franchises des cités, corporations d'artisans

Vers l'organisation sociale actuelle: transformation progressive des rapports de domination (*fin des privilèges dus à la société d'ordres de l'Ancien Régime, principes d'égalité et de liberté, abolition de l'esclavage, accès des femmes à la citoyenneté active*)

Construction de la Confédération (*vers la Constitution de 1848*)

Déclaration universelle des Droits de l'Homme

4 ...en établissant des liens entre des événements du passé ainsi qu'entre des situations actuelles et des événements du passé

5 ...en recourant à des documents et à des récits historiques

6 ...en dégageant la relativité des représentations du passé (et de l'avenir) construites à un moment donné

7 ...en construisant progressivement une chronologie générale des civilisations de l'histoire de l'humanité

MOYEN ÂGE

TEMPS MODERNES ET ÉPOQUE CONTEMPORAINE

Mythes et réalité

Quels sont les acteurs (individuels ou collectifs), les héros (réels ou légendaires), les événements qui ont marqué cette époque ? pourquoi ? qu'est-ce qui est vrai, qu'est-ce qui ne l'est pas ?

Descriptions et représentations diverses, par ex : Charlemagne, Robin des Bois, Jeanne d'Arc, les Vikings, les chevaliers, les paysans, les seigneurs

Naissance de la Confédération: contexte, événements, personnages, récits et représentations selon les périodes

Influence de l'imprimerie dans la diffusion des idées, la confrontation d'avis différents

Selon les thèmes abordés, évocation d'hommes et de femmes ayant marqué leur époque, leur domaine

Acteurs et événements liés à l'histoire locale ou régionale, témoignages directs ou indirects

Traces et mémoire

Aujourd'hui que reste-t-il de cette période ? sur quoi se base-t-on pour la comprendre ? qu'en a-t-on gardé (objets, récits, commémoration, ...)?

Dès le X^e siècle, augmentation progressive des sources concernant la vie quotidienne

Récits de la fondation de villes suisses ou d'événements d'importance locale, commémorations nationales ou locales

Différenciation territoriale et linguistique

Ressources locales (vestiges et monuments, archives, musées)

Fêtes actuelles liées au rythme des activités agricoles

Multiplication et surabondance de sources orales ou écrites et des traces dans l'espace proche, la vie quotidienne, disponibles dans les médias et auprès des ressources locales (vestiges, archives et musées)

Commémorations en lien avec les événements de l'histoire locale et nationale (*lesquels, comment, pourquoi?*)

Autres commémorations dans le monde (*pourquoi elles nous concernent aussi?*)

Notions historiques et vocabulaire liés à la période et aux thèmes

Vocabulaire lié à l'habitat, aux activités humaines, aux techniques, aux croyances et aux religions

Migration, invasion, frontière, guerre, croisade

Domaine, cité, royaume, empire, confédération, seigneur, chevalier, paysan, artisan, commerçant, ...

Récolte, famine, épidémie, corvée, cathédrale, abbaye, château fort, fortification, ...

Monarchie, privilèges, réforme, révolution

Grandes découvertes, colonisation, émigration

États, confédération, capitale

Urbanisation, industrialisation, informatisation

Droits de l'Homme, droit de vote et d'éligibilité, ...

SHS 23 – S'appropriier, en situation, des outils pertinents pour traiter des problématiques de Sciences humaines et sociales...

A ...en dégagant les informations pertinentes dans les sources disponibles pour produire un nouveau document

B ...en enquêtant sur des hypothèses historiques ou géographiques

C ...en se représentant le temps à l'aide de repères et d'outils variés

D ...en se repérant sur des représentations graphiques diverses (cartes, tableaux,...) et en passant de la réalité à la carte (et inversement)

E ...en décrivant et en comparant les représentations d'un espace à différentes échelles (croquis, plan, schéma, photo, maquette, ...)

F ...en utilisant un lexique spécifique lié à la géographie et à l'histoire

G ...en sélectionnant des ressources documentaires et en les associant de manière critique

Relation Homme-espace

Relation Homme-temps

Outils et méthodes de recherche

Relation Homme-société

| | | | |
|----|----|----|----|
| | | | |
| 21 | 22 | 23 | 24 |
| | | | |

Deuxième cycle

Citoyenneté

VISÉES PRIORITAIRES

Découvrir des cultures et des modes de pensée différents à travers l'espace et le temps ; identifier et analyser le système de relation qui unit chaque individu et chaque groupe social au monde et aux autres.

Développer des compétences civiques et culturelles qui conduisent à exercer une citoyenneté active et responsable par la compréhension de la façon dont les sociétés se sont organisées et ont organisé leur espace, leur milieu, à différents moments.

SHS 24 – Identifier les formes locales d'organisation politique et sociale...

1 ...en distinguant les divers acteurs et la répartition des responsabilités

2 ...en s'initiant au débat démocratique par l'expression et la confrontation d'opinions diverses et argumentées

3 ...en établissant des liens entre ses droits et devoirs et ceux des autres (Convention relative aux droits de l'enfant)

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Droits et devoirs de l'enfant

Initiation aux droits, devoirs et responsabilités de l'enfant (Convention relative aux droits de l'enfant)

Comparaison entre les droits et devoirs d'un enfant en Suisse et d'un enfant dans un autre pays

DÉCOUVRIR UNE SOCIÉTÉ LOCALE, HABITER UNE COMMUNE

Liens [FG 25 – Vie de la classe et de l'école](#); [FG 26-27 – Interdépendances \(sociales, économiques et environnementales\)](#)

Découverte du rôle et du fonctionnement de sociétés locales (*culturelles, sportives, caritatives,...*)

Initiation au débat sur quelques choix de sociétés locales et simulation de votation

Initiation à l'organisation politique communale en fonction d'événements, si possible en lien avec l'actualité (*élections, votations,...*)

Illustration des principales différences entre votations et élections communales et débat sur leurs enjeux

Description de différents rôles des élus communaux (selon les spécificités de chaque canton)

Identification du processus de prise de décision au niveau communal (distinction exécutif/législatif)

| Attentes fondamentales | Indications pédagogiques |
|--|---|
| <p>Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...</p> <p>...explicite quelques droits et devoirs de l'enfant</p> | <p>Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles</p> <p><i>Utiliser les thématiques préparées annuellement pour la journée des droits de l'enfant (20 novembre)</i></p> <p><i>Sensibiliser aux différences de traitement entre filles et garçons ici et ailleurs</i></p> |
| <p>...décrit quelques éléments du processus de décision communal à partir d'un cas concret</p> <p>...identifie quelques éléments fondamentaux qui permettent de distinguer le pouvoir exécutif communal (maire/syndic, conseil communal/municipal) du pouvoir législatif communal (assemblée, conseil général, conseil de ville)</p> | <p><i>Saisir l'opportunité d'un Agenda 21 communal pour sensibiliser les élèves à des processus de prise de décision</i></p> <p><i>Favoriser l'exercice de la démocratie (proposée dans FG 25 – Vie de la classe et de l'école) lors du travail sur les événements civiques communaux</i></p> |

Lexique Sciences humaines et sociales

Acteurs: individus, groupes ayant des rôles différents, et donc des représentations et des intentions différentes. Prendre en compte les acteurs implique de reconnaître l'aspect subjectif de certaines décisions humaines. En géographie humaine où l'on considère que l'espace est façonné par la société qui l'occupe, on s'intéresse plus particulièrement aux représentations, intentions et décisions qui le concernent.

Contextualisation: mise en relation d'une action, d'un fait avec les circonstances temporelles, spatiales, sociales, culturelles, ... dans lesquels ils se sont produits. Comprendre les faits ainsi que les actions, décisions ou représentations humaines dans leur contexte est un préalable à toute interprétation et permet de tenir compte des spécificités et de l'univers mental particulier à chaque société étudiée et ainsi d'éviter les anachronismes ou les généralisations abusives.

Cycle: suite de phénomènes, d'événements, se renouvelant dans un ordre immuable et à un rythme régulier (biologique, quotidien, saisonnier, ...); il s'agit de « temps cyclique », alternatif au temps « linéaire ». C'est à partir de l'intuition d'un temps cyclique que l'être humain organise la réalité collective et les rituels temporels qui scandent la vie sociale (cf. Irréversibilité).

Diffusion: en *Sciences humaines*, propagation des connaissances, des idées, des biens, ... Les innovations, les modes de développement économique ou les approches culturelles se propagent selon certains rythmes et cheminements (flux, réseaux, limites). Temps et espace sont donc intimement liés. Les processus ne se déroulent pas forcément de la même manière si l'on a affaire à des hommes (migrations), à des objets ou à des informations.

Durée: persistance d'un phénomène dans le temps; continuité, permanence temporelle d'une réalité. La durée peut être perçue de façon subjective ou mesurée de façon objective. Trois durées de l'histoire sont identifiées, chacune apportant une compréhension de la situation historique étudiée:

- la **durée longue** qui caractérise l'histoire presque immobile, dont les évolutions sont quasiment imperceptibles (mentalités, ...);
- la **durée moyenne** qui caractérise l'histoire sociale (conditions matérielles, cycles économiques, ...);
- la **durée courte** qui caractérise l'histoire événementielle.

Échelle: (concept d'~) ordre de grandeur utilisé pour comprendre une problématique. La compréhension d'une problématique géographique peut varier selon l'échelle considérée (locale, régionale, mondiale); il est donc nécessaire de combiner les échelles d'analyse. Il ne s'agit pas ici du rapport mathématique entre la réalité et sa représentation sur une carte.

Espace familial: espace auquel l'élève est habitué et où il se sent en sécurité (classe, école, maison). Il est le lieu propice à des activités autonomes.

Espace proche: espace situé dans un certain rayon autour de l'école. L'espace proche peut être fréquenté par la classe ou vécu par les élèves (mais ne l'est pas forcément). Il s'oppose aux espaces lointains qui ne peuvent pas être fréquentés par la classe, mais qui peuvent être vécus par certains enfants (dont on exploitera le témoignage) ou médiatisés par des images ou représentations (Paris, la tour Eiffel, ...).

Espace produit: tout espace est le produit d'une société. Le fonctionnement de celle-ci, qui, en soi, est invisible, se matérialise partiellement dans l'aménagement de l'espace. L'étude de l'espace est donc indissociable de celle de la société qui l'occupe et le façonne, ou qui l'a occupé et façonné par le passé. Le concept d'espace produit est central dans les cycles 2 et 3. Il sous-entend que tout espace est le produit ou le résultat de décisions, de besoins pris en compte, d'initiatives d'acteurs particuliers, ... Cette manière de penser l'espace établit des liens forts entre une société et l'espace qu'elle occupe.

Espace vécu: espace que l'élève a l'occasion de parcourir dans sa vie; l'espace vécu est singulier à chaque élève (selon son lieu d'habitation, ses activités hors temps scolaire et les déplacements de sa famille en Suisse ou dans le monde). Il englobe évidemment l'espace familial mais ne s'y restreint pas. L'espace vécu se prête à l'expression de chaque élève en particulier, expression qui peut se faire deux par deux (« je t'explique comment venir chez moi »; « je t'explique comment était le lieu de mes vacances »). Pour travailler sur un espace vécu commun à tous les élèves, on exploitera les espaces fréquentés (ou visités, ou parcourus) ensemble, durant la vie de classe (patinoire, piscine, espace vert, promenade d'école, ...). L'espace fréquenté devient un espace que l'on peut soumettre à une analyse (par exemple en s'interrogeant « pourquoi là? »).

Flux: mouvement ou échange en grand nombre (de personnes, d'argent, de biens, de services ou de ressources) (cf. Réseau).

Histoire savante: recherche et production historiques issues des méthodes scientifiques propres aux historiens.

Intentionnalité: ensemble des intentions, des objectifs, des positions et attitudes pris par les acteurs en fonction de leurs représentations et de leurs intérêts concernant une situation donnée, ou – en *Géographie* – un espace donné. C'est au travers des actions, des prises de position et des choix des acteurs que l'on peut percevoir leurs intentionnalités.

Interaction: action ou influence réciproque qui peut s'établir entre des phénomènes. Un phénomène n'est pas lié à une seule cause ou à une seule conséquence; plusieurs éléments se combinent de façon complexe (cf. Systémique).

Irréversibilité: caractère de ce qui ne revient pas, ne se répétera jamais de la même façon: le passé révolu est définitif; on parle de « temps linéaire ». D'une manière générale, c'est l'existence de phénomènes irréversibles qui permet de fixer le sens de l'écoulement objectif du temps (cf. Cycle).

Localisation: (concept de) positionnement des éléments et phénomènes dans l'espace; ce positionnement se définit à plusieurs échelles (locale, régionale,...). Il s'agit également des raisons justifiant cet emplacement: conditions naturelles, économiques, politiques, sociales, culturelles.

Mémoire: capacité d'un individu ou d'un groupe humain de se souvenir des faits passés et ce souvenir lui-même. La mémoire individuelle est fondée sur l'expérience de la personne; la mémoire collective est partagée, transmise et construite par le groupe ou la société. La mémoire se distingue de l'histoire par le fait qu'elle n'est pas en quête d'universalité dans sa manière de se référer au passé. Elle consiste en effet à se remémorer des aspects précis du passé et à lutter contre leur oubli. La mémoire donne la trace présente de ce qui est absent puisque passé. Cela pose alors le problème de la frontière entre le réel et l'imaginaire car le rapport avec l'antériorité amène la question de ses représentations. En opposition à la mémoire, l'histoire vise une certaine objectivité.

– **Travail de mémoire:** élaboration collective de tous les témoignages, sources,... visant à compiler de la façon la plus exhaustive possible un thème donné.

– **Devoir de mémoire:** obligation pour la société d'entretenir la mémoire des persécutions passées; le devoir de mémoire intègre des notions de respect, de leçons à tirer de l'Histoire et de la nécessité d'une commémoration des faits évoqués.

Mythe: récit légendaire mettant en scène des personnages imaginaires (dieux, héros, éléments naturels,...); ensemble de croyances, de représentations idéalisées autour d'un personnage, d'un phénomène, d'un événement historique, d'une technique et qui leur donne une force, une importance particulière; représentation amplifiée, déformée par l'imaginaire collectif; croyance répandue mais infondée. Certains mythes fondent le lien social. Les mythes répondent à une propension de la mémoire collective pour le merveilleux et l'héroïsme:

– **merveilleux (le):** climat étrange dans lequel s'inscrivent certaines évocations du passé ou certaines actions humaines;

– **héroïsme:** comme sentiment de supériorité nationale, culturelle, constitue la part d'illusion qui entoure les actions humaines pour rassurer, flatter ou contourner l'histoire;

– **légende:** récit populaire où se mêlent réel et merveilleux.

Périodisation: démarche entreprise par un historien pour découper un temps donné en moments significatifs, séparés par des ruptures, eu égard aux critères qu'il se donne. Les grandes périodes de l'Histoire (Antiquité, Moyen Âge, Temps

modernes, Époque contemporaine) organisent notre représentation du passé humain. Elles sont des constructions culturelles dont la pertinence n'est pas universelle. Le découpage du temps en un certain nombre de périodes permet l'organisation de la complexité du passé.

Polarisation: (concept de) concentration d'activités en certains lieux. L'espace est hiérarchisé; à toutes les échelles, il s'organise en pôles et périphéries. C'est le résultat de décisions humaines qui amènent des concentrations d'activités en certains lieux et donnent à ceux-ci une position géographique permettant l'exercice de fonctions déterminées (sur le plan politique, économique, social ou culturel).

Problématique: ensemble des questions concernant un domaine de connaissance.

Problématisation: étape d'une démarche pédagogique ou de recherche qui consiste à lister les interrogations, les hypothèses, les caractéristiques ou les éléments connus en lien avec une question ou une situation donnée, puis à les organiser, les relier ou les hiérarchiser afin de dégager des unités de travail.

Reconstitution: évocation d'un événement, d'une époque ou d'un mode de vie du passé en s'appuyant sur un environnement matériel (maquettes réelles ou virtuelles, objets,...) reproduisant celui de la période concernée. Une reconstitution peut prendre la forme de manifestations (fêtes médiévales, mise en scène d'événements, restauration de château,...) ou la réalisation d'ouvrages de vulgarisation, de documentaires et films à caractère historique.

Représentation: image mentale d'une réalité. Les hommes se représentent l'espace différemment, selon leurs contextes. Ce sens se distingue de la représentation graphique ou schématique d'un espace.

Réseau: dispositif spatial qui permet la circulation de matières, de biens, de personnes ou d'informations. Un réseau est composé de points (ou nœuds) et de lignes (ou liens) connectés de manière plus ou moins hiérarchique ou polarisée.

Révolution: forme de rupture durable ou décisive dans différents domaines (économique, social, juridique, politique, culturel,...); la révolution change une configuration antérieure en un ordre autre.

Rupture: événement qui commence et/ou met fin à une durée, amenant un changement, pas forcément durable, mais qui définit un avant et un après.

Sources: origine d'une information; bases, écrites ou non, sur lesquelles l'historien s'appuie pour construire son travail; les sources peuvent être partiellement fausses ou déformées.

Sources premières (ou primaires): documents censés être contemporains des faits qu'ils relatent (journaux intimes, lettres, photographies, œuvres d'art, vidéos et films, enregistrements sonores, journaux, témoignages directs,...).

Sources secondes (ou secondaires): témoignages de seconde main; elles portent cette dénomination parce qu'elles sont postérieures aux événements; elles se réfèrent parfois aux sources premières, qu'elles peuvent utiliser, interpréter, parfois déformer; elles peuvent également être des copies de textes originaux, réécrits avec leur lot d'erreurs ou d'interprétations.

Systémique ou analyse systémique: démarche prenant en compte les différents acteurs, phénomènes, espaces et leurs interactions. Un système est complexe (mais pas forcément compliqué) dans le sens qu'il fait intervenir de multiples éléments.

Temps: représentation à la fois de la durée et de l'époque.

Temps évoqué: temps vécu par d'autres; transmis sous forme de témoignages oraux ou écrits, ou de reconstitutions permettant l'évocation du passé.

Temps historique: temps passé (histoire des hommes), celui dont il reste des traces, support du travail de l'historien.

Temps mesuré: construction culturelle, élaborée en partie grâce à l'observation de la nature; il est lié aux activités sociales.

Temps vécu: temps que chacun vit; construit et rythmé par les activités de chacun, individuellement et socialement.

Trace: élément résiduel du passé, officiel ou privé, volontaire ou non, observable aujourd'hui.

Transition: laps de temps où interviennent plusieurs événements marquant la rupture avec la période précédente et préparant la période suivante.

Spécificités cantonales

Une approche de la culture religieuse fait l'objet d'un cours dans quelques-uns des cantons romands sous différentes appellations (*Culture religieuse, Histoire des religions, Éthique et cultures religieuses,...*). Il revient aux cantons de déterminer si cet enseignement fait partie ou non de leur plan d'études cantonal.

INTENTIONS

La progression des apprentissages proposée dans *Éthique et cultures religieuses* apporte une réponse complémentaire aux exigences formulées dans la quatrième ligne d'action de la CIIP sur les finalités et objectifs de l'école publique du 30 janvier 2003:

« L'école publique prend en compte et rend accessible la connaissance des fondements culturels, historiques et sociaux, y compris des cultures religieuses, afin de permettre à l'élève de comprendre sa propre origine et celle des autres, de saisir et d'apprécier la signification des traditions et le sens des valeurs diverses cohabitant dans la société dans laquelle il vit. »

Il est bon de lever tout malentendu sur le but et la démarche d'un cours d'*Éthique et cultures religieuses*. Celui-ci se distingue fondamentalement d'un enseignement religieux apologétique (catéchèse) qui vise à l'approfondissement d'une « foi ». Il se fonde sur le constat de l'existence du phénomène religieux dans l'individu, la société et le monde, et non sur une foi partagée par les élèves. Cette démarche épistémologique réfute résolument toute forme de prosélytisme et d'apologie.

Le cours d'*Éthique et cultures religieuses* est un lieu d'information et de connaissances factuelles sur les grandes traditions religieuses et humanistes¹ mondiales. Le fait religieux est abordé dans la reconnaissance de la diversité, mais aussi dans l'affirmation assumée des origines culturelles fondatrices de la société occidentale, déclinées sous le terme de judéo-christianisme, sans en oublier les racines grecques ou arabo-persiques notamment.

Cette prérogative est d'ordre historique et culturel. Dans le respect de ces diverses traditions, ce cours a pour objectif de présenter avec rigueur et objectivité les croyances, les rites et les modes de pensée de ces religions ou sagesse.

Le propos du cours d'*Éthique et cultures religieuses* est de donner aux élèves une connaissance des diverses cultures religieuses, de permettre à chacun de trouver ses racines, de se placer dans un contexte interculturel et interreligieux toujours plus complexe et de se situer devant les questions existentielles.

Le cours d'*Éthique et cultures religieuses* est également un lieu où l'élève, avec sa liberté de conscience, apprend à connaître ses propres valeurs, à réfléchir sur le sens de ces valeurs, à construire ses valeurs éthiques, à découvrir et respecter les valeurs et les convictions des autres, à développer une responsabilité éthique.

¹ Humaniste: ce terme est utilisé pour désigner les pensées philosophiques ou les sagesse non religieuses.

Éthique et cultures religieuses

VISÉES PRIORITAIRES

Découvrir des cultures et des traditions religieuses et humanistes; développer le sens d'une responsabilité éthique.

SHS 25 – Éveiller aux sens des valeurs humanistes et religieuses et identifier le fait religieux...

1 ...en formulant des questions fondamentales de l'existence et en établissant des liens avec les différents courants religieux

2 ...en s'appropriant des principes éthiques élémentaires

3 ...en découvrant des récits prépondérants des principales religions

Progression des apprentissages

| 5 ^e – 6 ^e années | 7 ^e – 8 ^e années |
|---|---|
| Liens: SHS 22 – Relation Homme-temps; A 24 AC&M, A 24 AC et A 24 Mu – Culture | |
| | Approche des événements existentiels fondamentaux tels que naissance, mariage, mort... à travers les traditions et les pratiques religieuses (<i>prières, rites de passage,...</i>) |
| | Découverte des différents types de croyances (<i>un dieu, des dieux, des déesses: monothéisme, polythéisme, athéisme, agnosticisme</i>) |
| Observation de la nécessité de règles, de valeurs et de lois au travers du décalogue et de personnages religieux tels que Abraham, Moïse, David, Salomon, Marie, Jésus, Mohamed, Siddharta | Approche des valeurs (<i>partage, liberté, dignité, solidarité, respect, responsabilité,...</i>) à partir des témoins profanes et religieux d'hier et aujourd'hui |
| Sensibilisation aux valeurs de justice, partage, liberté, dignité et paix en exploitant des situations vécues | |
| | Reconnaissance d'Abraham comme figure commune aux trois religions monothéistes à travers les textes respectifs |
| Approche de grandes figures bibliques telles que Moïse, David, Salomon,... | Identification et signification de quelques aspects du judaïsme (<i>monothéisme, décalogue,...</i>) |
| Découverte du mode de vie en Palestine au temps de Jésus-Christ | |
| Identification et signification des grandes étapes de la vie de Jésus-Christ | Découverte du message de Jésus-Christ (<i>amour, pardon, prédilection pour les petits et les pauvres,...</i>) |
| Découverte et identification des étapes de la vie de Mohamed | Identification et signification de quelques aspects de l'islam (<i>5 piliers,...</i>) |
| Découverte et identification des étapes de la vie de Siddharta | Identification et signification de quelques aspects du bouddhisme (<i>libération de la souffrance, réincarnation,...</i>) |
| Découverte des trois principales confessions chrétiennes (<i>catholique, orthodoxe, réformée</i>), leurs rites, leurs ministres, leurs lieux de culte, leurs symboles, leurs différences et leur rapprochement œcuménique | Approfondissement des principales fêtes chrétiennes et de leur signification (<i>Noël, Pâques, Ascension, Pentecôte</i>) Identification des principales fêtes juives et musulmanes |
| Observation d'œuvres d'art sacré en lien avec les thèmes étudiés | Observation et interprétation de l'art religieux (<i>architecture, musique, peinture...</i>) en lien avec les thèmes étudiés |

4 ...en approchant les principales religions à travers leurs personnages importants

5 ...en découvrant les rites et les pratiques des principales religions

6 ...en analysant le paysage religieux de notre société

| Attentes fondamentales | Indications pédagogiques |
|---|--|
| <p>Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...</p> | <p>Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles</p> |
| | <p><i>Exploiter le vécu des élèves</i></p> |
| <p>...identifie les 10 commandements du décalogue ...explicite le bien-fondé de quelques règles de la vie de la classe (respect, justice,...) et de la société (partage, solidarité,...) ...reconnait comme valeurs la justice, le partage, la liberté, la dignité...</p> | <p>Liens <i>SHS 24 – Relation Homme-société; FG 22 – Santé et bien-être; FG 23 – Choix et projets personnels; FG 24 et FG 25 – Vivre ensemble et citoyenneté active; FG 26-27 – Interdépendances (sociales, économiques et environnementales)</i></p> <p><i>Veiller à présenter des figures féminines comme témoins d'hier et d'aujourd'hui (Ève, Sarah,...)</i></p> |
| <p>...identifie Abraham comme personnage commun aux trois religions monothéistes</p> | |
| <p>...retrace des épisodes de la vie de quelques personnages bibliques</p> | |
| <p>...retrace les grandes étapes de la vie de Jésus-Christ (annonciation, nativité, baptême, passion...) et les reconnaît dans des œuvres d'art</p> | <p><i>Utiliser des textes et des œuvres d'art</i></p> |
| <p>...retrace les grandes étapes de la vie de Moïse, de Mohamed, de Siddharta</p> | |
| <p>...cite les trois grandes confessions chrétiennes et quelques rites importants ...explique la signification des principales fêtes religieuses ...cite quelques fêtes juives et musulmanes ...désigne des lieux de culte chrétien et quelques symboles liturgiques (croix, poisson, pain, vin)</p> | <p><i>Veiller à mettre en évidence le rôle social du rassemblement religieux</i></p> <p><i>Utiliser le calendrier interreligieux pour illustrer les fêtes juives et musulmanes</i></p> |

SHS 25 – Éveiller aux sens des valeurs humanistes et religieuses et identifier le fait religieux...

1 ...en formulant des questions fondamentales de l'existence et en établissant des liens avec les différents courants religieux

2 ...en s'appropriant des principes éthiques élémentaires

3 ...en découvrant des récits prépondérants des principales religions

Progression des apprentissages

5^e – 6^e années

7^e – 8^e années

Identification et distinction des lieux de culte (*cathédrale, temples, église, synagogue, mosquée,...*)

Observation et analyse historique et sociologique du paysage religieux en Suisse

Découverte de récits cosmogoniques (*Genèse, Mésopotamie, Grèce, Chine...*)

Distinction entre les approches scientifiques et religieuses sur les origines du monde

4 ...en approchant les principales religions à travers leurs personnages importants

5 ...en découvrant les rites et les pratiques des principales religions

6 ...en analysant le paysage religieux de notre société

Attentes fondamentales

Au cours, mais au plus tard à la fin du cycle, l'élève...

...identifie les lieux de culte des grandes religions (synagogue, temple, église, mosquée...)

...reconnait des lieux de cultes importants du paysage suisse (cathédrale de Lausanne, de Genève, abbaye d'Einsiedeln, de Saint-Gall...)

...extrait des informations de textes, de graphiques, de cartes et d'images permettant de documenter une question sur le paysage religieux suisse

Indications pédagogiques

Ressources, indices, obstacles. Notes personnelles

Liens *SHS 22 – Relation Homme-temps*

Liens *MSN 25 – Modélisation* ;
SHS 21 – Relation Homme-espace

Ressources:

- *Au fil du temps, volumes I et II, éditions ENBIRO, Lausanne, 2006*
- *Les religions en Suisse, éditions ENBIRO, Lausanne, 2008.*
- *Aux origines du monde, éditions ENBIRO, Lausanne, 2009.*
- *Éditions ENBIRO moyens d'enseignement 5^e et 6^e (en cours d'élaboration): Abraham, histoire d'un ancêtre – Jésus et le début du christianisme – Fêtes et rites – Lieux de culte.*

Remarque: de nombreuses indications pédagogiques sont disponibles dans les moyens d'enseignements ENBIRO.

IMPRESSUM

Neuchâtel, 2024 © CIIP, Conférence intercantonale de l'instruction publique et de la culture de la Suisse romande et du Tessin, Faubourg de l'Hôpital 68, Case postale 556, CH-2002 Neuchâtel, www.ciip.ch

| | |
|---|---|
| Auteur | Conférence intercantonale de l'instruction publique et de la culture de la Suisse romande et du Tessin (CIIP) |
| Éditeur | Secrétariat général de la CIIP |
| Direction du projet | Christian Merkelbach |
| Responsable du projet | Yves Delamadeleine |
| Responsable pour la nouvelle édition | Jacques Déboeuf |
| Conception graphique, composition et illustrations | Hot's Design Communication SA, Bienne |
| Adaptation graphique pour la nouvelle édition | Myriam Hulmann |
| Plan d'études romand, 2^e cycle | |
| ISBN | 978-2-88500-263-8 |
| EAN | 9782885002638 |



ciip:

Conférence intercantonale
instruction publique et culture
Suisse romande et Tessin

www.per-mer.ch

Faubourg de l'Hôpital 68
Case postale 556
CH-2002 Neuchâtel

T +41 32 889 69 72
ciip@ne.ch
www.ciip.ch

ISBN 978-2-88500-263-8



9 782885 002638 >