

## Compétence(s) du S.C

**Pilier n°3: Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique (palier n°2)**

- *Pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner*
- *Manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter, mettre à l'essai plusieurs pistes de solutions*
- *Exprimer et exploiter les résultats d'une mesure et d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit ou à l'oral*
- *Maîtriser des connaissances dans divers domaines scientifiques et les mobiliser dans des contextes scientifiques différents et dans des activités de la vie courante: Première approche des fonction sde nutrition – La digestion.*

	Problématique de la séquence	Objectifs des séances
<b>Séance 1</b> 🕒 60min	Où vont les aliments que nous mangeons ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formuler des hypothèses sur le trajet, la transformation et le devenir des aliments dans le corps.</li> <li>• Reconnaître et nommer les organes du tube digestif de l'homme.</li> <li>• Lire et légènder un schéma.</li> </ul>
<b>Séance 2</b> 🕒 60min	Que deviennent les aliments que nous mangeons ? (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre les phénomènes mécaniques de la digestion.</li> <li>• Interpréter les résultats d'une expérimentation.</li> </ul>
<b>Séance 3</b> 🕒 60min	Que deviennent les aliments que nous mangeons ? (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre les phénomènes chimiques de la digestion.</li> <li>• Interpréter les résultats d'une expérimentation.</li> </ul>
<b>Séance 4</b> 🕒 60min	Que deviennent les nutriments dans notre corps ?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendre le phénomène d'absorption dans l'intestin grêle.</li> <li>• Savoir que la partie non digérée des aliments est rejetée sous forme d'excréments.</li> <li>• Interpréter les résultats d'une expérimentation.</li> </ul>
<b>Évaluation</b>	Évaluation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître l'appareil digestif et légènder un schéma.</li> <li>• Connaître le fonctionnement de l'appareil digestif (le trajet des aliments).</li> <li>• Connaître le fonctionnement de l'appareil digestif (les étapes mécaniques et chimiques).</li> <li>• Connaître le fonctionnement de l'appareil digestif (le passage dans le sang).</li> </ul>

60'	Objectif(s)	Déroulement de la séance	Matériel
Séance 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formuler des hypothèses sur le trajet, la transformation et le devenir des aliments dans le corps.</li> <li>▪ Reconnaître et nommer les organes du tube digestif de l'homme.</li> <li>▪ Lire et légènder un schéma.</li> </ul>	<p><b>1 Émergence des représentations initiales</b> ⌚ 15min – individuel, écrit  <u>Consigne:</u> « Un maître a demandé à ses élèves de dessiner le trajet d'une pomme et d'un verre d'eau dans leur corps. Voici le travail de trois d'entre eux. Quel dessin vous semble le plus proche de la réalité? Justifiez votre réponse. »      ➔ <a href="#">doc.1</a>      → Mise en commun sans intervention du PE.</p> <p><b>2 Étude de radiographies</b> ⌚ 20min – collectif, oral      → Vidéo projeter des radiographie de l'appareil digestif.      🖥️ <a href="#">diaporama 1</a>  <u>Consigne:</u> « Pour suivre le trajet des aliments chez un homme, on lui fait avaler une pâte opaque qui permet de voir certains organes de l'appareil digestif à la radiographie. Nommer les différentes organes et décrivez-les. »      → Laisser les élèves décrire les radiographie puis afficher le diaporama.2 qui montre le schéma de l'appareil digestif. Veiller à ce que les élèves distinguent bien les organes du tube digestif des autres organes par lesquels les aliments ne passent pas (foie, vésicule biliaire).      🖥️ <a href="#">diaporama 2</a>  <u>Consigne:</u> « Retrouvez les organes que l'on vient de citer précédemment dans les radiographie. Nommer les différents organes du tube digestif. » (<b>œsophage, estomac, intestin grêle, gros intestin (ou côlon), anus.</b>)</p> <p><b>3 Étude de texte: le trajet des aliments</b> ⌚ 10min – collectif, oral      → Lire le texte collectivement puis surligner le nom des différents organes.      ➔ <a href="#">doc.2</a>      → Demander aux élèves de retracer oralement le trajet des aliments dans le tube digestif:      Bouche → œsophage → estomac → intestin grêle (8 m de long) → gros intestin (ou côlon) → anus</p> <p>✍️ <b>Trace écrite</b> ⌚ 15min - individuel, écrit      Les aliments que nous mangeons passent dans notre corps dans le tube digestif.      Le tube digestif est composé de : la bouche, l'œsophage, l'estomac, l'intestin grêle, le gros intestin et l'anus. Les liquides et les solides suivent le même trajet.</p> <p>➔ <a href="#">doc.3</a>      → Légènder le schéma de l'appareil digestif avec les organes vus (le foie et le pancréas seront légèndés plus tard).      → Tracer des flèches rouges pour représenter le trajet des aliments.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-doc.1</li> <li>-diaporama.1</li> <li>-diaporama.2</li> <li>-doc.2</li> <li>-doc.3</li> </ul>

⌚ 60'	Objectif(s)	Déroulement de la séance	Matériel
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre les phénomènes mécaniques de la digestion.</li> <li>Interpréter les résultats d'une expérimentation.</li> </ul>	<p><b>1 Rappel</b> ⌚ 5min – individuel, écrit  <u>Consigne:</u> « Quel est le trajet suivi par les aliments dans le corps ? »                  ➔ doc.4</p> <p><b>2 Émergence des représentations initiales</b> ⌚ 5min – individuel, écrit                  → Recueillir les conceptions des élèves sur la question du jour.</p> <p><b>3 Expérimentation (1) : 1ère étape mécanique de la digestion</b> ⌚ 20min – collectif, oral  <u>Consigne:</u> « Comment les aliments avancent-ils de la bouche jusqu'à l'estomac ? »                  → Recueillir les conceptions des élèves.                  → Proposer aux élèves l'expérience de mastication : « Durant 5 minutes exactement vous allez mastiquer le morceau de pain que je vous donne. Vous devrez me décrire ensuite ce qu'est devenu ce morceau de pain. »                  → <b>Compte-rendu: Le pain est broyé par les dents, mou et mouillé par la salive ; on peut ensuite l'avaler.</b>                  ➔ doc.5</p> <p><b>4 Expérimentation (2) : 2ème étape mécanique de la digestion</b> ⌚ 20min – binôme puis collectif, oral  <u>Consigne:</u> « Comment les aliments avancent-ils de l'estomac jusqu'au bout de l'intestin ? »                  → Recueillir les conceptions des élèves (réponse attendue : <i>Les aliments tombent par gravité.</i>) puis proposer une nouvelle observation du tube digestif.                  → Observer le tube digestif du doc.3. Repérer que le tube digestif est enroulé et replié plusieurs fois sur lui-même.                  → En binômes, demander aux élèves de poser l'oreille sur le ventre de son voisin pour entendre ces mouvements.                  → Attirer également l'attention des élèves sur le fait que la nuit, en position allongée, la digestion se passe très bien.                  → Proposer aux élèves de réaliser une expérience pour comprendre à quoi sont dus ces mouvements. Poser le problème suivant :                  « Comment faire passer les balles d'un bout à l'autre du manchon ? »                  → Chercher une réponse possible en manipulant le matériel proposé.                  → L'hypothèse selon laquelle les aliments tombent dans le corps par gravité n'est pas validée.                  → <b>Compte-rendu: Les muscles de l'estomac et de l'intestin grêle pétrissent et font avancer les aliments dans le corps.</b>                  ➔ doc.6</p> <p>✍ <b>Trace écrite</b> ⌚ 10min - individuel, écrit                  Dans la bouche, les aliments sont broyés par les dents et ramollis par la salive. C'est la mastication. Ils sont ensuite avalés, c'est la déglutition. Ils descendent dans l'œsophage sans subir de modification jusqu'à l'estomac puis l'intestin grâce aux contractions des muscles. Ils sont transformés en bouillie. C'est le brassage.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-doc.4</li> <li>-pain + eau</li> <li>- Bas en nylon</li> <li>- Balles de ping-pong</li> <li>-doc.5</li> <li>-doc.6</li> </ul>

⌚ 60'	Objectif(s)	Déroulement de la séance	Matériel
Séance 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendre les phénomènes chimiques de la digestion.</li> <li>Interpréter les résultats d'une expérimentation.</li> </ul>	<p><b>1 Rappel</b> ⌚ 10min – collectif, oral  <u>Consigne:</u> « Que deviennent les aliments que nous mangeons ? »  → Résumer les étapes mécaniques de la digestion:  • <b>Bouche:</b> mastication et déglutition  • <b>Intestin:</b> brassage</p> <p><b>2 Situation de départ</b> ⌚ 15min – collectif, oral  <u>Consigne:</u> « Lors de la 1ère séance il a été dit que nous avons besoin des aliments pour faire fonctionner notre corps, nos organes. Si les aliments que nous ingérons ressortent, comment peuvent-ils être utilisés par notre corps ? »  → Recueillir les conceptions des élèves (réponse attendue : une partie des aliments reste dans notre corps).  → Rappeler le phénomène de mastication qui réduit les aliments en petits morceaux. « Est-ce que ce sont ces petits morceaux qui restent dans le corps ? »  → Formuler l'hypothèse que ces petits morceaux sont trop gros pour être utilisés par les organes et qu'il se produit donc un phénomène permettant de réduire la taille de ces aliments.</p> <p><b>3 Étude de documents: expérience sur le contenu du tube digestif</b> ⌚ 20min – collectif, oral  → Distribuer le document et répondre aux questions.  👉 <b>doc.7</b>  • A ton avis, comment les aliments solides se transforment-ils en une purée épaisse, puis en une soupe liquide? <b>Il y a quelque chose de chimique /acide qui réduit en bouillie les aliments avalés. On appelle cela des sucs. Ces sucs transforment les petits morceaux d'aliments en morceaux plus petits : les nutriments.</b>  • Quelles actions mécaniques les aliments subissent-ils dans le tube digestif? <b>Mastication, déglutition, brassage.</b>  • D'où viennent les liquides qui imprègnent ces aliments? <b>De certains organes producteurs de sucs: estomac, foie, pancréas.</b>  • La soupe liquide contenue dans l'intestin grêle se transforme en crottes solides. D'après toi, où est parti le liquide? <b>Il a été absorbé par notre corps.</b>  → Localiser les organes sur le schéma de l'appareil digestif (doc.3). Compléter la légende.</p> <p>✍ <b>Trace écrite</b> ⌚ 15min - individuel, écrit  <i>Certains organes produisent naturellement des acides appelés sucs digestifs qui attaquent les aliments pour les rendre très petits. On les appelle alors des nutriments. Les organes producteurs de sucs sont l'estomac, le foie et le pancréas.</i></p> <p>📺 <b>vidéo 1</b></p>	<p>-doc.7  -vidéo 1 (2min)</p>

60'	Objectif(s)	Déroulement de la séance	Matériel
Séance 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendre le phénomène d'absorption dans l'intestin grêle.</li> <li>▪ Savoir que la partie non digérée des aliments est rejetée sous forme d'excréments.</li> <li>▪ Interpréter les résultats d'une expérimentation.</li> </ul>	<p><b>1 Rappel</b> ⌚ 15min – collectif, oral  <u>Consigne</u> : « Que deviennent les aliments que nous mangeons ? »      ➔ doc.8</p> <p><b>2 Émergence des représentations initiales</b> ⌚ 5min – individuel, écrit      → Recueillir les conceptions des élèves sur la question du jour.</p> <p><b>3 Expérimentation</b> ⌚ 25min – collectif, oral      → Montrer le filtre à café et expliquer que la paroi de notre intestin grêle est aussi fine. Expliquer que le café représente les aliments, l'eau les sucs digestifs et le bocal le sang.      → Verser l'eau sur le café qui devient soluble et passe dans le bocal. Il reste le marc de café.  <u>Consigne</u> : « Que représente le café devenu soluble qui est passé dans le bocal ? »      → Expliquer que le café devenu soluble représente les nutriments qui passent dans le sang.      → Préciser que le sang circule ensuite dans tout le corps et apporte les nutriments aux différents organes.  <u>Consigne</u> : « A votre avis, que représente le marc de café qui reste dans le filtre ? »      → Expliquer que le marc de café représente les déchets qui restent dans l'intestin grêle puis continuent leur chemin dans le tube digestif.  <u>Consigne</u> : « Que deviennent alors ces déchets ? »      → Expliquer qu'ils sont stockés dans le gros intestin en attendant d'être expulsés par l'anus.      → Remarque: Cette étape est basée sur l'observation et la capacité de modélisation des élèves. L'enseignant aide à la formulation des réponses si besoin.      ➔ doc.9</p> <p>✍ <b>Trace écrite</b> ⌚ 15min - individuel, écrit      Une fois les aliments transformés en nutriments, ils passent dans le sang à travers la paroi de l'intestin grêle. Le sang les distribue à tous les organes du corps. Certains morceaux ne peuvent pas être réduits, ce sont les déchets. Ils sont stockés dans le gros intestin puis évacués par l'anus.</p> <p><u>Pour information</u> : L'eau est aussi un nutriment. Elle passe dans le sang. Les reins filtrent le sang et lui enlèvent l'eau en trop pour en faire l'urine. Les reins rejettent l'urine dans la vessie.      Les reins et la vessie ne font pas partie de l'appareil digestif.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-doc.8</li> <li>-filtre à café</li> <li>-café moulu</li> <li>-eau</li> <li>-doc.9</li> </ul>