

**FICHE RÉCAPITULATIVE**

Le pain est depuis des siècles la base de l'alimentation humaine. Il permet de couvrir une partie des besoins alimentaires des Hommes.

Quels sont les constituants essentiels du pain ?

<b>Titre</b>	<b>Les constituants de la pâte à pain</b>
<b>Niveau</b>	Sixième SVT
<b>Thèmes de convergence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Environnement et développement durable (thème 2),</li> <li>- santé (thème 5)</li> <li>- sécurité (thème 6)</li> </ul>
<b>Liens possibles avec les autres disciplines</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Français : écoute, compte rendu écrit et oral</li> <li>- Education civique : responsabilité humaine</li> <li>- Mathématiques : proportionnalité, pourcentages, organisation des données, et nombre décimaux</li> </ul>
<b>Partie du programme</b>	Des pratiques au service de l'alimentation humaine
<b>Connaissances</b>	<p><b><u>Socle commun :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les aliments produits sont issus de la transformation d'une matière première végétale.</li> </ul> <p><b><u>Hors socle :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>le produit de la transformation répond aux besoins en aliments de l'homme,</i></li> <li>- <i>selon la façon dont les aliments sont transformés leur goût peut être différent,</i></li> <li>- <i>ces produits transformés visent à satisfaire les goûts des consommateurs</i></li> </ul>
<b>Capacités déclinées dans une situation d'apprentissage :</b>	<p><b><u>Socle commun :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mobiliser ses connaissances en situation pour comprendre l'intérêt d'une transformation biologique dans l'obtention de certains aliments (C3) ;</li> <li>- manipuler, réaliser une réaction test pour identifier un ou des constituants d'un produit (C3) ;</li> <li>- exprimer les résultats d'une recherche, compte-rendu écrit ou oral (C1) ;</li> </ul>
<b>Attitudes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sens de l'observation,</li> <li>- la curiosité pour la découverte des causes des phénomènes naturels</li> <li>- la responsabilité individuelle face à l'environnement et au développement durable</li> <li>- l'esprit critique</li> <li>- l'intérêt pour les progrès scientifiques et techniques</li> <li>- l'observation des règles élémentaires de sécurité.</li> </ul>

**FICHE ÉVALUATION PROFESSEUR**

Le pain est depuis des siècles la base de l'alimentation humaine. Il permet de couvrir une partie des besoins alimentaires des Hommes.  
Quels sont les constituants essentiels du pain ?

Activités et déroulement des activités	Capacités et connaissances exigibles par geste	Barème
<b>I-</b> <u>Recherche documentaire sur les recettes de la pâte à pain</u> - Rechercher des recettes de la pâte à pain. - Consigner par écrit les résultats de la recherche.	- Utiliser des outils (livres, dictionnaire, Internet - B2i) (C1, C4) - S'informer, se documenter (C4) - Exprimer les résultats d'une recherche. (C3)	* * *
<b>II-</b> <u>Les différents ingrédients indispensables à la fabrication de la pâte à pain</u> - Présenter oralement les résultats de la recherche, - Ecrire au tableau les ingrédients communs à toutes les recettes.	- Rendre compte d'un travail individuel ou collectif, (C1) - Prendre la parole en public (C1) - Reformuler des propos prononcés par un tiers. (C1)	* * *
<b>III-</b> <u>Les constituants de la pâte à pain</u>  <b>1- Mesure de la quantité d'eau nécessaire à la fabrication d'une pâte à pain</b> - Peser une quantité donnée de farine - Verser un volume d'eau à la farine et malaxer jusqu'à obtenir la consistance demandée par le protocole - Déduire le volume d'eau nécessaire à la réalisation de la pâte en effectuant une soustraction	- Manipuler : développer des habiletés manuelles, être familiarisé avec certains gestes techniques (C3) - Raisonner logiquement, pratiquer la déduction - Effectuer à la main une soustraction (C3)	* * **

**2- La séparation des différents constituants de la pâte à pain**

Séparer par lavage le gluten de l'amidon

A l'issue de cette manipulation, deux constituants essentiels ont été séparés :

- dans le liquide de lavage, il y a une substance blanche : l'amidon
- dans la main, une pâte jaune et élastique : le gluten

**3- Identification des principaux constituants de la pâte à pain****a- La substance blanche**

- Observer la décantation, interpréter les résultats obtenus, la substance blanche est-elle soluble dans l'eau ?
- Identifier le constituant de la substance blanche par l'eau iodée : l'eau iodée réagit spécifiquement avec l'amidon en changeant de couleur :
  - o Disposer les substances dans le bon ordre dans quatre verres de montre
  - o Verser le réactif eau iodée avec un compte-gouttes (une seule goutte). **Cette manipulation nécessite l'utilisation de lunettes de sécurité**

- Manipuler : développer des habiletés manuelles, être familiarisé avec certains gestes techniques (C3)

\*\*\*

- Savoir observer (C3) et Raisonnner logiquement et Rédiger un texte argumentatif concis et cohérent

\*\*

- Réaliser une réaction test pour identifier un constituant d'un produit.

\*

- Mettre en œuvre un protocole
- Savoir respecter les consignes (C7)
- Respecter les règles de sécurité (C6)

\*

\*

\*

Consigner les résultats obtenus dans le tableau ci-dessous :

	<b>Sucre en poudre</b>	<b>Sel</b>	<b>Amidon</b>	<b>Substance blanche</b>
<b>Coloration obtenue</b>	<b>Jaune</b>	<b>Jaune</b>	<b>Bleu noir</b>	<b>Bleu noir</b>

- Savoir observer
- Savoir remplir un tableau

\*

\*\*

- o L'amidon se colore en bleu noir en présence d'eau iodée, la substance blanche aussi, en déduire que la substance blanche est l'amidon.

- Raisonnner logiquement
- Pratiquer la déduction

\*

\*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Réaliser une préparation microscopique sans bulles d'air</li> <li>○ Faire la mise au point au grossissement demandé (X 100)</li> <li>○ Utiliser les lunettes de sécurité et réaliser une autre préparation avec une goutte d'eau iodée.</li> <li>○ Faire la mise au point au grossissement demandé (X 100).</li> <li>○ Réaliser un dessin d'observation en indiquant le grossissement utilisé.</li> <li>○ Identifier l'amidon sous forme de grains microscopiques (le mot amyloplaste n'est pas exigible)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipuler et réaliser une préparation microscopique</li> <li>- Savoir observer</li> <li>- Exprimer les résultats d'une recherche : utiliser le langage scientifique à l'écrit ou à l'oral, et réaliser un dessin scientifique.</li> </ul>	* * ***								
b- <u>La pâte jaune élastique</u>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Les propriétés de la pâte</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Constater que la pâte est élastique et extensible.</li> </ul> </li> <li>- <u>Identifier le constituant de la pâte jaune ou gluten</u> : utilisation du réactif du biuret qui réagit spécifiquement avec les protéines en provoquant un changement de couleur (violet). <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Numéroter les trois tubes à essai</li> <li>○ Placer les trois substances à tester dans les tubes à essai dans l'ordre imposé</li> <li>○ Utiliser les lunettes de sécurité et verser dans chacun des trois tubes, 1 mL de soude (<math>\text{NaOH}</math>, solution transparente) à 20% (~ 7 mol/L) puis 4 gouttes de sulfate de cuivre (<math>\text{CuSO}_4</math>, solution bleue),</li> <li>○ Observer le changement de couleur éventuel et consigner les résultats dans le tableau ci-dessous :</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manipuler et expérimenter en éprouvant la résistance du réel.</li> <li>- Mettre en œuvre un protocole</li> <li>- Savoir respecter les consignes (C7)</li> <li>- Respecter les règles de sécurité (C6)</li> </ul>	* * * *								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tube contenant l'ovalbumine (protéines)</th> <th>Tube contenant le sucre</th> <th>Tube contenant la pâte jaune</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Coloration obtenue</td> <td>violet</td> <td>Bleu turquoise</td> <td>violet</td> </tr> </tbody> </table>		Tube contenant l'ovalbumine (protéines)	Tube contenant le sucre	Tube contenant la pâte jaune	Coloration obtenue	violet	Bleu turquoise	violet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Savoir observer</li> <li>- Compléter un tableau</li> </ul>	***
	Tube contenant l'ovalbumine (protéines)	Tube contenant le sucre	Tube contenant la pâte jaune								
Coloration obtenue	violet	Bleu turquoise	violet								
	<p>- Déduire des résultats obtenus que la pâte jaune est constituée de protéines</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raisonner logiquement et pratiquer la déduction</li> </ul>	*							

**IV. Construction d'un bilan**

A partir des expériences réalisées, quels sont les constituants chimiques de la pâte à pain ?

La pâte à pain est constituée essentiellement de trois substances chimiques :

- l'eau
- l'amidon qui est une poudre blanche insoluble dans l'eau
- le gluten qui est une protéine qui rend la pâte à pain extensible.

- Pratiquer une démarche scientifique et rendre compte d'un travail individuel ou collectif (expériences).

\*\*\*