

Technologie Appliquée Expérimentale

La Farine

Modifié le 16 mai 2010

Objectifs :

Les élèves devront être capables de :

- ❖ Faire une analyse sensorielle sur deux critères (le toucher et la vue)
- ❖ Nommer les éléments de composition de la farine. (les 3 plus importants)
- ❖ D'expliquer les termes suivants : corser (donner du corps) tissu gluténique, dextrinisation, empois d'amidon, solubilité, réaction de Maillard.
- ❖ Identifier les composants ayant un rôle dans les qualités de la farine
- ❖ Associer à chacune de ces propriétés un exemple de fabrication
- ❖ Citer au moins deux propriétés de la farine (agent de masse, de liaison, de texture) et leur influence dans une fabrication

Durée : 2 heures maximum

Ou 2 fois 1 h

Démarche :

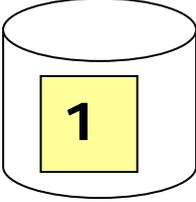
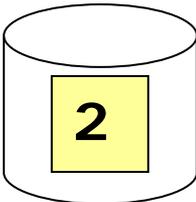
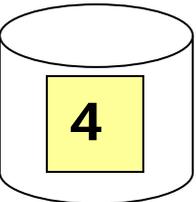
- 1) Les élèves prépareront chaque protocole par groupe de 4 élèves. (Dont un sera désigné responsable)
- 2) Chaque groupe analysera chaque protocole (avec prise de notes par un secrétaire)
- 3) Un élève désigné par le professeur notera au tableau les informations importantes (venant des groupes)
- 4) Le document est complété par rapport aux informations des groupes.
- 5) Les professeurs de SA et pratiques professionnelles apportent les compléments technologiques et scientifiques.

1) Protocole n° 1

Présentation de 4 assiettes contenant des farines différentes

a) Donner un qualificatif à chaque farine (en utilisant les descripteurs donnés)

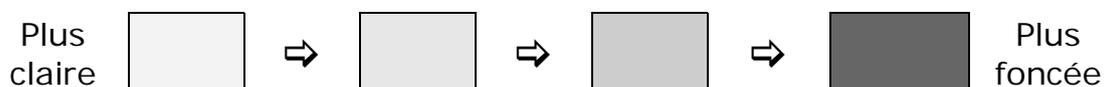
(Dans les assiettes, mettre des farines de votre choix, en faisant attention que les différentes textures et couleurs soient bien prononcées)

			
Texture (entourez le descripteur correspondant)			
Douce Impalpable	Granuleuse grossière	Douce Impalpable	Granuleuse grossière
Douce Impalpable	Granuleuse grossière	Douce Impalpable	Granuleuse grossière
Couleur (entourez le descripteur correspondant)			
Blanche	Crème	Blanche	Crème
Grise	Tachetée	Grise	Tachetée
Grise	Tachetée	Grise	Tachetée
Appellations des différentes farines			
1	2	3	4

CONCLUSION

- Une farine douce impalpable est dite.....
- Une farine granuleuse, grossière est dite.....

b) Classer les farines de la plus claire (blanche) à la plus foncée



2) Protocole n° 2

Différencier les 3 principaux composants de la farine.

(a) 1^{ère} expérience :

<ul style="list-style-type: none"> - Peser 50 g de farine - Mettre la farine dans une plaque à débarrasser inox. - Mettre dans un four à sole à 130°C pendant 1 h 30 - Refroidir - Peser - Observer - Que constatez-vous ? 	Observations :
	<p><u>Poids après 1 h 30 au four :</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p><u>Calcul du % : (Facultatif) :</u></p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;"><i>Le calcul du % sera effectué par le professeur</i></p>
<p><u>CONCLUSION</u></p> <p><i>Par le professeur de SA</i></p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

(b) 2^{ème} expérience :

(Il est souhaitable de réaliser une première expérience la veille afin de laisser déposer l'amidon au fond du récipient)

<ul style="list-style-type: none"> - Peser 200 g de farine et 125 g d'eau - Réaliser une pâte - Placer cette pâte dans un cul de poule rempli d'eau froide. - Malaxer la pâte dans l'eau - Filtrer l'eau dans un filtre à café. - Faire sécher le résidu obtenu. 	Observations :
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Avec le professeur de sciences appliquées

Test de l'eau iodée ou teinture d'iode :

<ul style="list-style-type: none"> - Prendre 3 éprouvettes et mettre dans : <p><u>Eprouvette n° 1</u>, un petit morceau de pâte (farine et eau)</p> <p><u>Eprouvette n° 2</u>, un morceau de gluten (partie restant entre les doigts)</p> <p><u>Eprouvette n° 3</u>, un peu de résidu se trouvant en dépôt au fond du récipient.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verser 2 gouttes d'eau iodée ou teinture d'iode dans chaque éprouvette. - Observer 	<u>Observations :</u>
	<p><u>Eprouvette n° 1 :</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p><u>Eprouvette n° 2 :</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p><u>Eprouvette n° 3 :</u></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

CONCLUSION <i>Par le professeur de SA</i>
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3) Protocole n° 3

Quelle est la réaction de la farine au contact de l'eau :

a) de l'eau froide ?

Peser 75 g de farine et 125 g d'eau - Mettre la farine dans un cul de poule - Incorporer l'eau froide à +4°C - Mélanger - Observer	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="text-align: center;">Observations :</th> </tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> </table>	Observations :
Observations :						
.....						
.....						
.....						
.....						
CONCLUSION <i>Par le professeur de SA</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> </table>	
.....						
.....						
.....						
.....						
APPLICATIONS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>.....</td></tr> </table>				
.....						

b) de l'eau chaude à 50°C ?

- Peser 75 g de farine et 125 g d'eau - Porter l'eau à la température de 50°C - Verser sur la farine - Mélanger - Observer	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr style="background-color: #e0e0e0;"> <th style="text-align: center;">Observations :</th> </tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> </table>	Observations :
Observations :						
.....						
.....						
.....						
.....						
CONCLUSION <i>Par le professeur de SA</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> <tr><td>.....</td></tr> </table>	
.....						
.....						
.....						
.....						
APPLICATIONS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>.....</td></tr> </table>				
.....						

c) de l'eau bouillante ?

<ul style="list-style-type: none"> - Peser 75 g de farine et 125 g d'eau - Porter l'eau à ébullition - Verser sur la farine - Mélanger - Observer 	<p style="text-align: center;">Observations :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p style="text-align: center;"><u>CONCLUSION</u></p> <p style="text-align: center;"><i>Par le professeur de SA</i></p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p style="text-align: center;"><u>APPLICATIONS</u></p>	<p>.....</p>

4) Protocole n° 4

Y a-t-il création de gluten avec d'autre farine ?

Expérience

<p style="text-align: center;"><u>Expériences:</u></p> <p>Réaliser deux pâtes :</p> <p>a) Peser 250 g de farine de blé T45 et 150 g d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une pâte - Corser cette pâte 5 mn - Observer <p>b) Peser 250 g de farine de seigle T 70 et 150 g d'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réaliser une pâte - Corser cette pâte 5 mn - Observer 	<p style="text-align: center;">Observations :</p> <p style="text-align: center;">Expérience n° 1</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">Expérience n° 2</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p style="text-align: center;"><u>CONCLUSION</u></p> <p style="text-align: center;"><i>Par le professeur de SA</i></p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p style="text-align: center;"><u>APPLICATIONS</u></p>	<p>.....</p>

5) Protocole n° 5

Quelle est l'influence de l'action mécanique sur une pâte ?

Expériences:

<p><u>Dans un premier temps :</u> - Réaliser deux pâtes a) Peser 125 g de farine T55 et 75 g d'eau - Réaliser une pâte - Corser cette pâte 5 à 7 mn</p>	Observations :
	<p>Expérience (a)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>b) Peser 125 g de farine T55 et 75 g d'eau - Réaliser une pâte - Dès mélange, envelopper <u>Dans un deuxième temps :</u> - Prendre les deux pâtes et les étirer - Observer</p>	<p>Expérience (b)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p><u>CONCLUSION</u> <i>Par le professeur de SA</i></p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>APPLICATIONS</p>	<p>.....</p>

6) Protocole n° 6

Qu'appelle t-on dextrinisation de la farine ?

a) Réaction de la farine mélangée à de la matière grasse chaude ?

<p><u>Expérience (a) :</u> - Mettre à fondre 50 g de beurre dans une casserole - Verser 50 g de farine - Remuer sur le feu - Cuire quelques minutes - Observer</p>	Observations :
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>APPLICATIONS</p>	<p>.....</p>

b) Réaction de la farine dans un four chaud ?

<p><u>Expérience(b):</u> - Etaler 75 g de farine sur une plaque. - Mettre au four à sole (ou convection naturelle) 240°C pendant 10 mn - Observer</p>	Observations :
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

<p><u>CONCLUSION</u> <i>Par le professeur de SA</i></p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p><u>APPLICATIONS</u></p>	<p>.....</p>

Définition de DEXTRINISATION :

.....

.....

.....

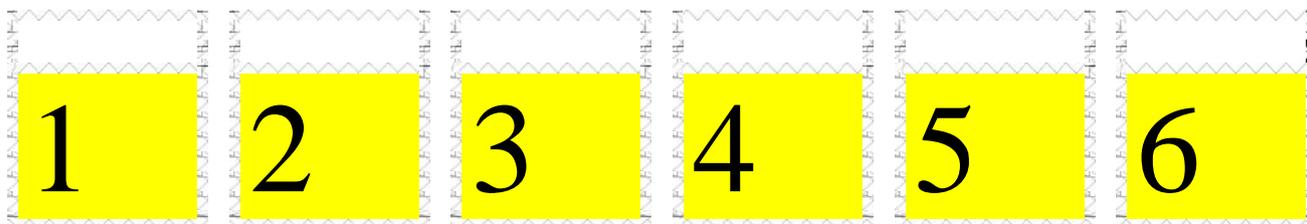
.....

.....

.....

.....

Matériels nécessaires	Matières premières nécessaires
<ul style="list-style-type: none"> • 12 assiettes plastiques • 6 culs de poule • 2 petites casseroles • 6 fouets • 2 batteurs avec cuve et crochet • 1 mesure • 1 balance de précision • Film ou sacs plastique • 1 réfrigérateur 	<ul style="list-style-type: none"> • Farine T55 • Farine T75 • Amidon • Farine de seigle • Farine complète • Farine de blé noir • Féculé



Etiquettes à découper et à coller sur les culs de poule ou sacs plastique

Protocole 1

*Analyse sensorielle
des différentes farines
(le toucher et la vue)*

Protocole 2(a)

*Différencier les 3
principaux
composants de la
farine.*

Protocole 2(b)

*Différencier les 3
principaux
composants de la
farine.*

Protocole 3 (a)

*Quelle est la réaction
de la farine au contact
de l'eau froide ?*

Protocole 3 (b)

*Quelle est la réaction
de la farine au contact
de l'eau chaude à
50°C ?*

Protocole 3 (c)

*Quelle est la réaction
de la farine au contact
de l'eau bouillante ?*

Protocole 4(a)

*Y a-t-il création de
gluten avec d'autre
farine ?*

Protocole 4(b)

*Y a-t-il création de
gluten avec d'autre
farine ?*

Protocole 5(a)

Quelle est l'influence de l'action mécanique sur une pâte ?

Protocole 5(b)

Quelle est l'influence de l'action mécanique sur une pâte ?

Protocole 6(a)

Réaction de la farine mélangée à de la MG chaude ?

Protocole 6 (b)

Réaction de la farine dans un four chaud ?