



# Science de la vie et de la terre

Niveau

1 AC

## Période 3

Chapitre 2

Digestion et alimentation saine.

Tâche 2

Formuler une hypothèse et élaborer un protocole expérimental de la digestion chimique.





# Repérage dans le chapitre

## Chapitre 1: Digestion et alimentation saine

### Séquence 1: Digestion et absorption

Tâche 1

Identifier les étapes de la digestion et leurs résultats chez l'Homme.

Tâche 2

**Formuler une hypothèse et élaborer un protocole expérimental de la digestion chimique.**

Tâche 3

Mettre en œuvre un protocole expérimental de la digestion de l'amidon par la salive et tirer une conclusion.

Tâche 4

Décrire le rôle des villosités dans l'absorption intestinale.

### Séquence 2: Alimentation saine





Bonjour! Prêts pour démarrer notre séance? Allons-y!



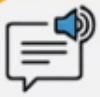


0

# Discussion informelle

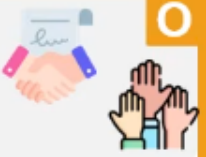
*2 min*

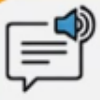




Qui peut me rappeler la signification de ces icônes?

*Demander à 3 élèves au hasard*





**Je participe activement.  
Je lève la main pour participer**



**Je prête attention quand l'enseignant parle  
Je prête attention quand d'autres camarades  
répondent à l'enseignant**





Voici une situation en classe. Que remarquez-vous ? Ce comportement est-il approprié ? Pourquoi ? Que faudrait-il améliorer ou changer ?

*Demander à 3 élèves au hasard en justifiant leurs réponses.*





C'est un mauvais comportement. L'élève n'est pas attentif.



**L'élève est distrait pendant l'explication : il regarde ailleurs et ne prête pas attention à l'enseignant.**





Voici le comportement attendu

0



**La concentration passe aussi par le corps.  
Changer de posture envoie un signal d'alerte au  
cerveau pour l'inciter à écouter.**





0

# Contrôle des cahiers et correction des devoirs

*0 min*





0

# Activation des prérequis

*3 min*






Commençons par nous rappeler des étapes de la démarche d'investigation expérimentale. Voici une question.

Sur leur ardoise, les élèves écrivent chaque numéro avec le nom correspondant ou l'enseignant.e désigne quelques -uns pour répondre oralement.



## 1- Complétez la légende du schéma ci-dessous:


Les étapes manquantes dans la démarche d'investigation expérimentale sont:

**1** Poser une question scientifique 

**2** .....


.....

**3**  Élaborer un protocole expérimental

**4**  Mettre en œuvre le protocole expérimental

**5** .....

.....

**6**  Tirer une conclusion à partir des résultats





Parfait ! Vérifiez vos réponses. Je vous rappelle que la démarche d'investigation est un ensemble d'étapes qu'on réalise pour chercher une réponse à une question scientifique.

*Inviter les élèves à passer au tableau.*



0

**Les étapes manquantes dans la démarche d'investigation expérimentale sont:**

1

Poser une question  
scientifique



2

**Formuler une  
hypothèse**

3

Élaborer un protocole  
expérimental



4

Mettre en œuvre  
le protocole expérimental



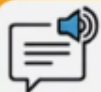
5

**Organiser les  
résultats**

6

Tirer une conclusion  
à partir des résultats





**Vous avez déjà appris comment élaborer un protocole expérimental à partir d'une hypothèse. Pour vous rappeler en quoi consiste un protocole expérimental, répondez à la question ci-dessous.**

*Sur leur ardoise, les élèves écrivent la lettre qui correspond à la bonne réponse.*



**2- Cochez la bonne réponse :**

**Un protocole expérimental permet de décrire:**

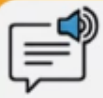
**a**

**Les étapes d'une expérience.**

**b**

**Les résultats d'une expérience.**





Un protocole expérimental est une description de ce qu'on doit faire pour réaliser une expérience.



0

**Un protocole expérimental permet de décrire:**

**a** Les étapes d'une expérience.

**b** Les résultats d'une expérience.

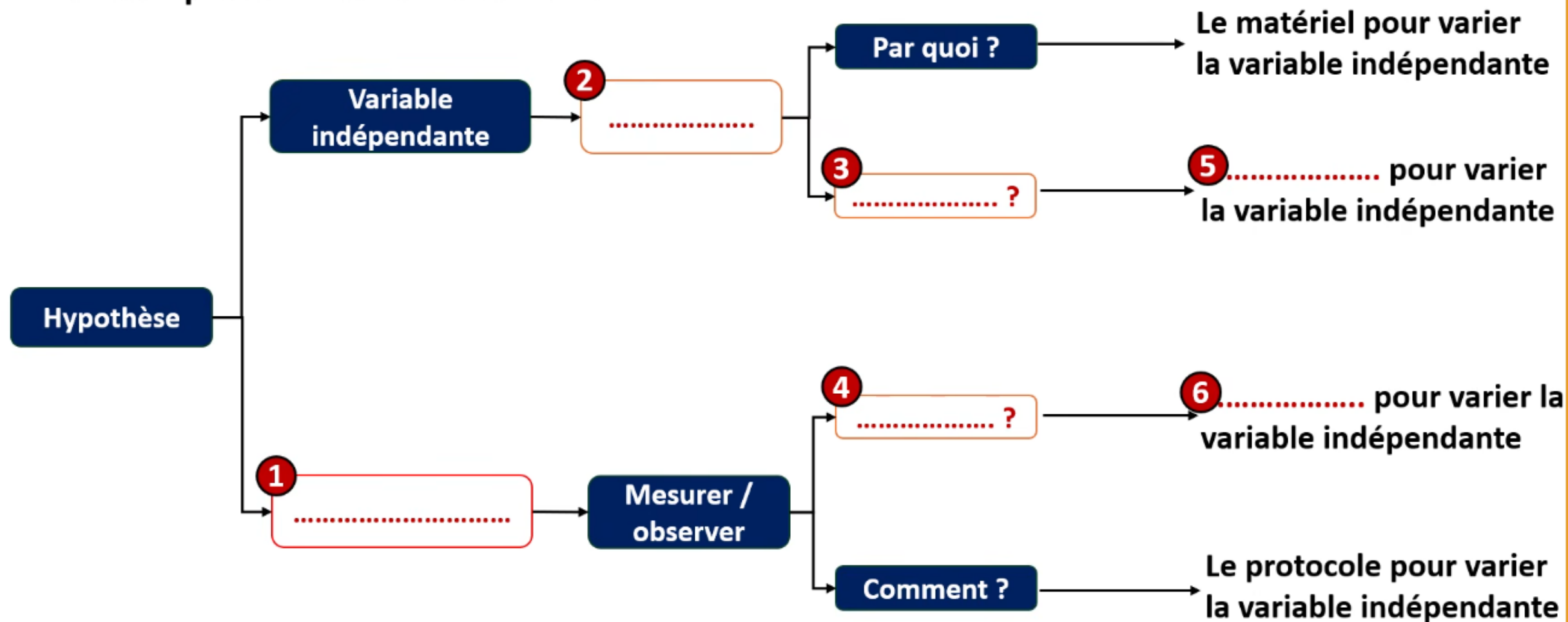




Il ne suffit pas de connaître les noms des étapes de la démarche d'investigation, mais il faut aussi connaître comment passer d'une étape à une autre. Pour vous rappeler comment passer de l'hypothèse au protocole expérimental, complétez le schéma suivant.



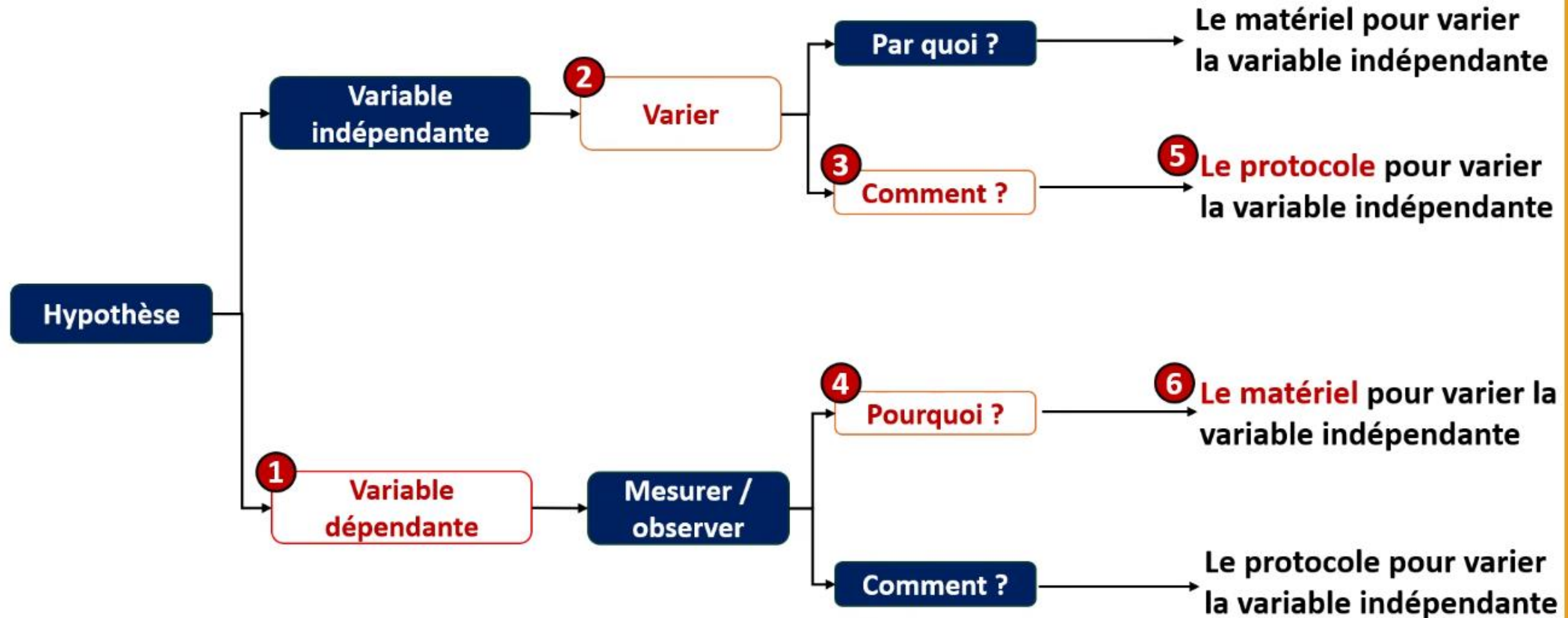
### 3- Complétez le schéma suivant :

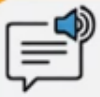




Parfait! Voici comment je dois faire pour passer de l'hypothèse au protocole expérimental.

*Inviter les élèves à passer au tableau.*





Aujourd'hui, on va appliquer quelques étapes de la démarche d'investigation sur la digestion chimique.  
Répondez d'abord à la question ci-dessous:

*Sur leur ardoise, les élèves écrivent les lettres qui correspondent à la bonne réponse.*

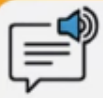


#### 4- Cochez les bonnes réponses :

La digestion chimique se fait par :

- a Déglutition
- b Action de la salive
- c Action des enzymes de l'estomac
- d Mastication





La digestion chimique se fait par des enzymes digestives produites dans la bouche, l'estomac et l'intestin.



La digestion chimique se fait par :

a

Déglutition

b

Action de la salive

c

Action des enzymes de l'estomac

d

Mastication





0

## Activité préparatoire

*3 min*





Maintenant, lisez le dialogue et exprimez vous aussi ce que vous devez faire pour répondre à la question de la fille et ce que vous avez besoin d'apprendre.

0

Lorsqu'on mâche un morceau de pain, un goût sucré apparaît dans la bouche. Peut-on dire que la salive est responsable de l'apparition de cette saveur sucrée ?



Pour répondre à cette question, nous devons suivre les étapes d'une démarche d'investigation





Maintenant, lisez le dialogue et exprimez vous aussi ce que vous devez faire pour répondre à la question de la fille et ce que vous avez besoin d'apprendre.

0

Oui, mais moi, je ne sais pas encore comment formuler une hypothèse.



Moi aussi, je pense que c'est ce qu'on va apprendre aujourd'hui.



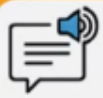


0

# Déclaration de l'objectif de la séance

*2 min*





A la fin de cette séance, vous serez capables de formuler une hypothèse et élaborer un protocole expérimental pour mettre en évidence la digestion chimique.

0



**Formuler une hypothèse et élaborer un protocole expérimental de la digestion chimique.**





# Modelage

**10 min**





**M**

# **Introduction de notions clés**

*5 min*





Afin de formuler une hypothèse à partir d'une question, je commence par identifier les variables à étudier.

## Une question scientifique



**Identifier les variables**



1

**Ce que je dois varier ?**

2

**Ce que je dois mesurer ou observer ?**





Pour identifier la variable indépendante, je lis bien la question scientifique et je repère la cause du phénomène étudié.

M

Une question scientifique



Identifier les variables



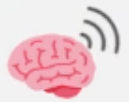
1

Ce que je dois varier ?



Je cherche dans la question la cause  
C'est la **variable indépendante**.





Et pour identifier la variable dépendante, je lis la question et je repère la conséquence.

Une question scientifique



Identifier les variables



2

Ce que je dois mesurer ou observer ?



Je cherche la conséquence  
C'est la **variable dépendante**.





Enfin, je relie la variable indépendante à la variable dépendante afin de formuler une hypothèse.

Formuler une hypothèse

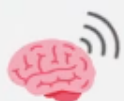


Relier entre la variable  
indépendante et la  
variable dépendante



Si cause alors conséquence.





Récapitulons, pour formuler une hypothèse, je dois d'abord identifier les variables à partir de la question puis, je mets en relation une variable indépendante et une variable dépendante.

M



Une question scientifique



1

Identifier les variables



Formuler une hypothèse



2

Relier entre la variable indépendante et la variable dépendante par la structure :

Si cause alors conséquence.





**M**

# **Modelage de la tâche principale**

*5 min*





Maintenant que je me suis rappelé comment élaborer un protocole expérimental et que j'ai appris comment formuler une hypothèse, je vais appliquer les deux étapes de la démarche d'investigation sur un exemple de la digestion chimique.



## Tâche à réussir

Support : Question scientifique

- On veut répondre à la question suivante :  
*"Est -ce que la salive est responsable de la transformation des constituants du pain en une substance sucrée dans la bouche ?"*



**Je réalise ma tâche en deux étapes de la démarche d'investigation:**

**1<sup>ère</sup> étape : Proposer une hypothèse.**

**2<sup>ème</sup> étape: Elaborer un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse.**





Je commence par identifier la variable indépendante, pour cela je repère dans la question la cause du phénomène observé.

M



## A. Proposez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

1 Identifiez les variables à étudier, sachant que l'amidon est le constituant principal du pain.

### a- Identifiez la variable indépendante.

- On veut répondre à la question suivante :  
"Est -ce que **la salive est responsable** de la transformation des constituants du pain en une substance sucrée dans la bouche ?"

Je lis la question. Je cherche la cause

Ici, **la présence de la salive** est la cause.  
→ Ce que je varie : présence de salive (= **variable indépendante**)





Ensuite je dois relire la question et repérer la conséquence pour identifier la variable dépendante.

M



## A. Proposez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

1 Identifiez les variables à étudier, sachant que l'amidon est le constituant principal du pain.

### b- Identifiez la variable indépendante.

• On veut répondre à la question suivante :

*"Est -ce que la salive est responsable de la transformation des constituants du pain en une substance sucrée dans la bouche ?"*

Je lis la question. Je cherche la conséquence

Ici, **l'apparition d'une substance sucrée** dans la bouche est la conséquence.

→ Ce que je dois observer : apparition d'une substance sucrée (= **variable dépendante**)





En plus des variables indépendante et dépendante, je dois identifier quelles sont les variables qu'on doit garder constantes pour simuler ce qui se passe dans la bouche. Dans ce cas la variable principale est la température. Maintenant je suis prêt pour répondre à la première consigne de la tâche principale.

**A. Proposez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :**

- 1 Identifiez les variables à étudier, sachant que l'amidon est le constituant principal du pain.

| Variable indépendante          | Variable dépendante | Variable à contrôler |
|--------------------------------|---------------------|----------------------|
| <i>La salive avec l'amidon</i> |                     |                      |





En plus des variables indépendante et dépendante, je dois identifier quelles sont les variables qu'on doit garder constantes pour simuler ce qui se passe dans la bouche. Dans ce cas la variable principale est la température. Maintenant je suis prêt pour répondre à la première consigne de la tâche principale.

**A. Proposez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :**

- 1 Identifiez les variables à étudier, sachant que l'amidon est le constituant principal du pain.

| Variable indépendante          | Variable dépendante                             | Variable à contrôler                                     |
|--------------------------------|---|--|
| <i>La salive avec l'amidon</i> | <i>Apparition ou non d'une substance sucrée</i> | <i>La température ( 37°c)<br/>(température du corps)</i> |





Pour répondre à la deuxième consigne, je dois simplement relier la variable indépendante et la variable dépendante par une relation : cause et conséquence.

**A. Proposez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :**

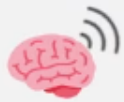
**2** Formulez une hypothèse en reliant une variable indépendante et une variable dépendante.

**Si** ..... **(cause),**



**Alors** celui-ci se transforme en ..... **(conséquence)**





Pour répondre à la deuxième consigne, je dois simplement relier la variable indépendante et la variable dépendante par une relation : cause et conséquence.

### A. Proposez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

2 Formulez une hypothèse en reliant une variable indépendante et une variable dépendante.

Si ..... *on ajoute de la salive à l'amidon à 37 °c* ..... (cause),



Alors celui-ci se transforme en *une substance sucrée*.. (conséquence)





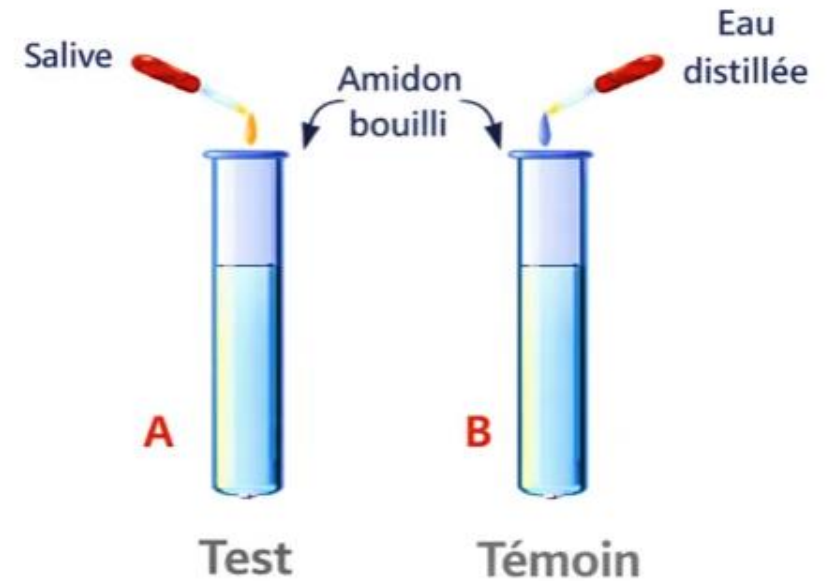
J'ai formulé mon hypothèse , je passe maintenant à l'élaboration de mon protocole expérimental. Je réalise les mêmes étapes que j'ai appris auparavant. Je commence par déterminer par quoi et comment varier la variable indépendante.

**B. Elaborez un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :**

**1** Déterminez par quoi et comment varier la variable indépendante.

Par quoi ?

Comment ?





J'ai formulé mon hypothèse , je passe maintenant à l'élaboration de mon protocole expérimental. Je réalise les mêmes étapes que j'ai appris auparavant. Je commence par déterminer par quoi et comment varier la variable indépendante.

## B. Elaborez un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

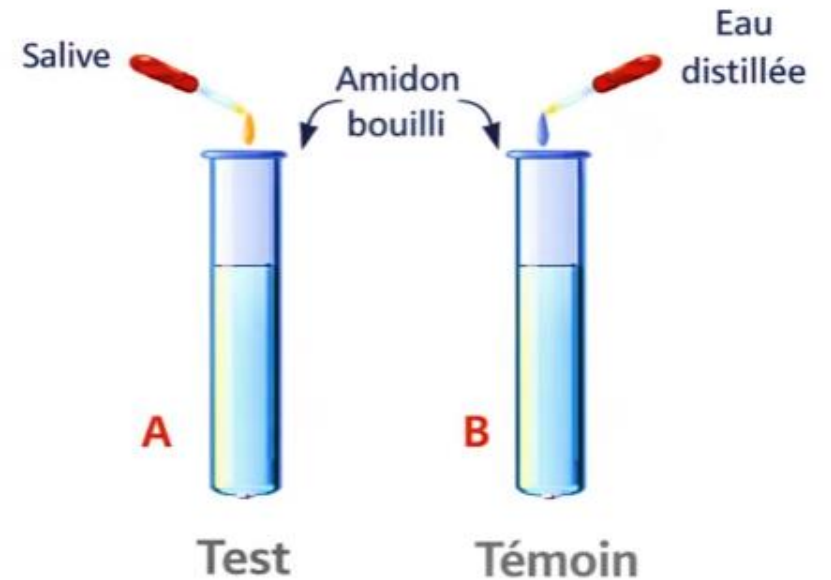
1 Déterminez par quoi et comment varier la variable indépendante.

### Par quoi ?

- Deux tubes à essai
- 2 pipettes
- L'amidon bouilli
- La salive
- L'eau distillée

### Comment ?

- On ajoute de l'amidon bouilli dans chacun des deux tubes à essai (A et B).
- On ajoute de la salive au tube A.
- On ajoute de l'eau distillée au tube B( tube témoin).





Ensuite, je détermine par quoi et comment garder la variable contrôlée constante.

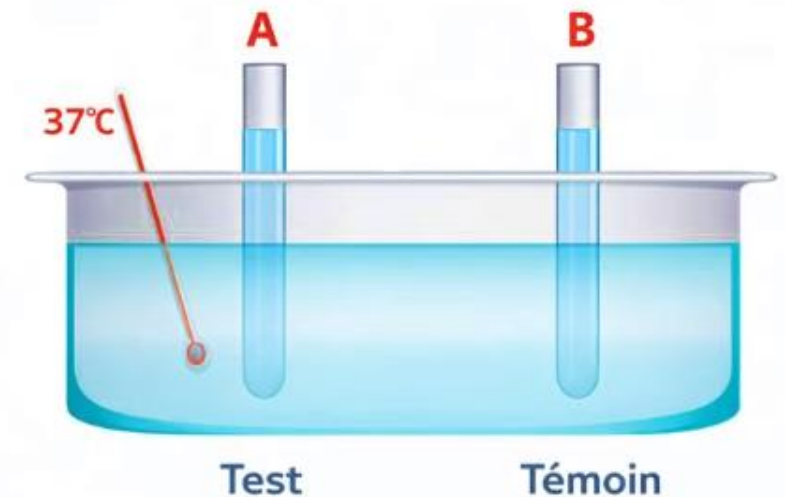
M

**B. Elaborez un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :**

**2** Déterminez par quoi et comment garder la température constante.

Par quoi ?

Comment ?





Ensuite, je détermine par quoi et comment garder la variable contrôlée constante.

**B. Elaborez un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :**

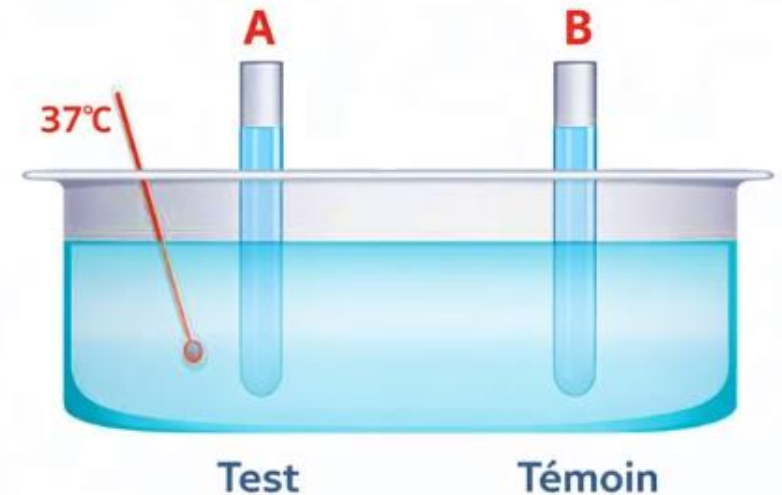
**2** Déterminez par quoi et comment garder la température constante.

**Par quoi ?**

- *Bain marie*
- *Thermomètre*

**Comment ?**

- *On place les deux tubes A et B dans un bain marie.*
- *On contrôle la température par un thermomètre.*





Enfin, je détermine par quoi et comment observer la variable dépendante.

**B. Elaborez un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :**

**3 Déterminez par quoi et comment observer la transformation de l'amidon bouilli en sucre simple.**

**Par quoi ?**

**Comment ?**

- **Test de sucre simple :**

- **Test d'amidon :**



bandelette- test de sucre simple





Enfin, je détermine par quoi et comment observer la variable dépendante.

**B. Elaborez un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :**

**3** Déterminez par quoi et comment observer la transformation de l'amidon bouilli en sucre simple.

### Par quoi ?

- *Bandelette-test de glucose*
- *Eau iodée (devient bleue en présence de l'amidon)*
- *Des Tubes à essais*

### Comment ?

- **Test de sucre simple :**  
*On vérifie la présence de substance sucrée dans les deux tubes A et B par les bandelettes- test.*
- **Test d'amidon :**  
*On vérifie la présence de l'amidon dans les deux tubes A et B par l'eau iodée. En présence de l'amidon l'eau iodée devient bleue).*



bandelette- test de sucre simple

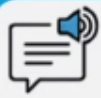




## Pratique collective

**10 min**





Pour vérifier votre compréhension concernant la formulation d'une hypothèse et l'élaboration d'un protocole expérimental, répondez à la première question :

*L'enseignant·e clarifie la question et peut utiliser l'alternance linguistique si besoin.*



**1- Complétez par ce qui convient :**  
**Pour formuler une hypothèse:**

**Une question scientifique**



**Identifier .....**  
**à partir de la question**



**Formuler une hypothèse**



**Relier entre la variable indépendante et**  
**la variable .....**





Parfait ! De manière globale, je dois lire la question et repérer les variables indépendante et dépendante, ensuite je les relie avec une structure si ..... alors .....

Pour formuler une hypothèse:

Une question scientifique



Identifier ... *Les variables* ...  
à partir de la question



Formuler une hypothèse



Relier entre la variable indépendante et  
la variable ..... *dépendante* .....





Répondez à la deuxième question ci-dessous.

*L'enseignant-e clarifie la question et peut utiliser l'alternance linguistique si besoin.*



## 2- Cochez la bonne réponse:

Afin d'identifier la variable dépendante, je lis la question et je repère:

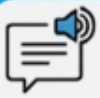
a

La cause

b

La conséquence





Parfait ! La conséquence est la variable dépendante. Tandis que la cause c'est ce que je dois varier, c-à-d la variable indépendante.

*Préciser modalités d'interaction élève + pratiques attendues de la part de l'enseignant.*



Afin d'identifier la variable dépendante, je lis la question et je repère:

a

La cause

b

La conséquence





Répondez à la question suivante:

*L'enseignant-e clarifie la question et peut utiliser l'alternance linguistique si besoin.*



**3- Identifiez à partir de la question ci-dessous:**

**« Est-ce que la levure est responsable du gonflement de la pâte ? »**

**Les variables indépendante et dépendante :**

**a- Variable indépendante : .....**

**b- Variable dépendante : .....**





Pour identifier les variables indépendante et dépendante. Je dois lire la question et repérer la cause et la conséquence.

PC



« Est-ce que la levure est responsable du gonflement de la pâte ? »

Les variables indépendante et dépendante :

a- Variable indépendante : ..... *Présence de la levure* .....

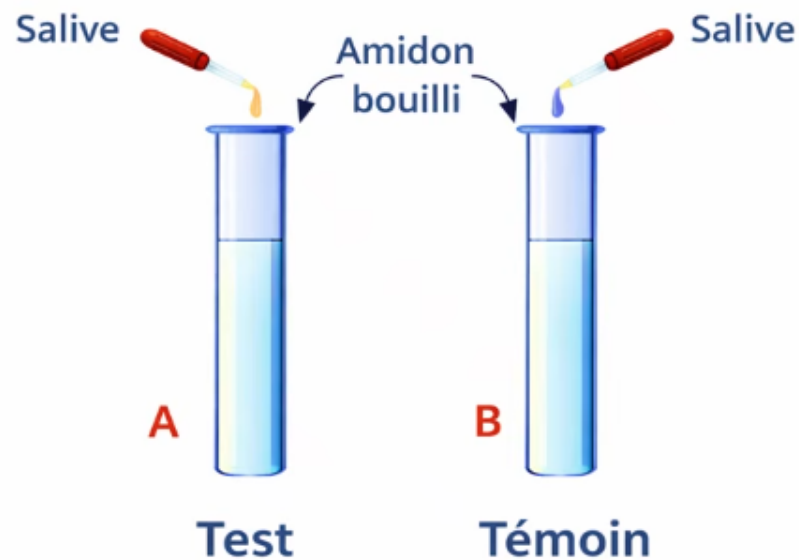
b- Variable dépendante : ..... *La pâte gonfle* .....



Ci-dessous deux dispositifs expérimentaux réalisés par deux élèves Yassir et Amal pour varier la variable indépendante dans une expérience de la digestion chimique buccale.

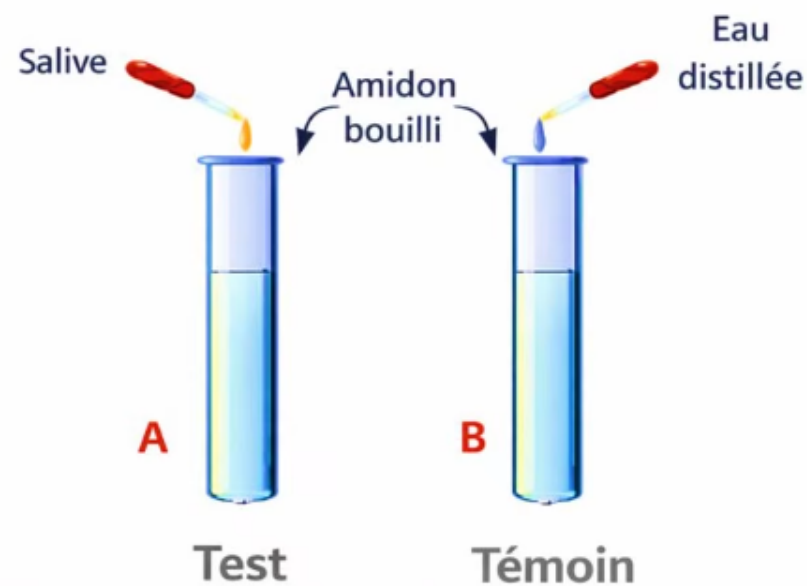
4- Cochez la bonne réponse :

Le bon dispositif est :



a

Dispositif de Yassir



b

Dispositif de Amal

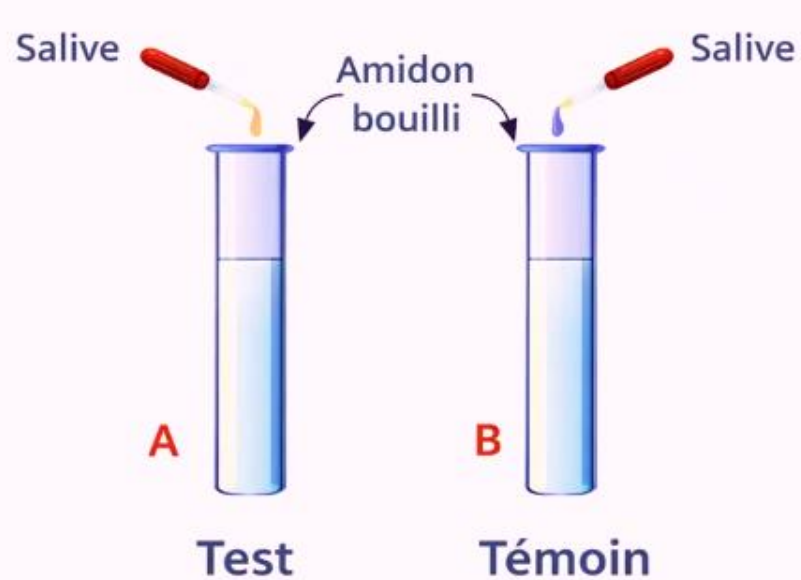




Voici la réponse.

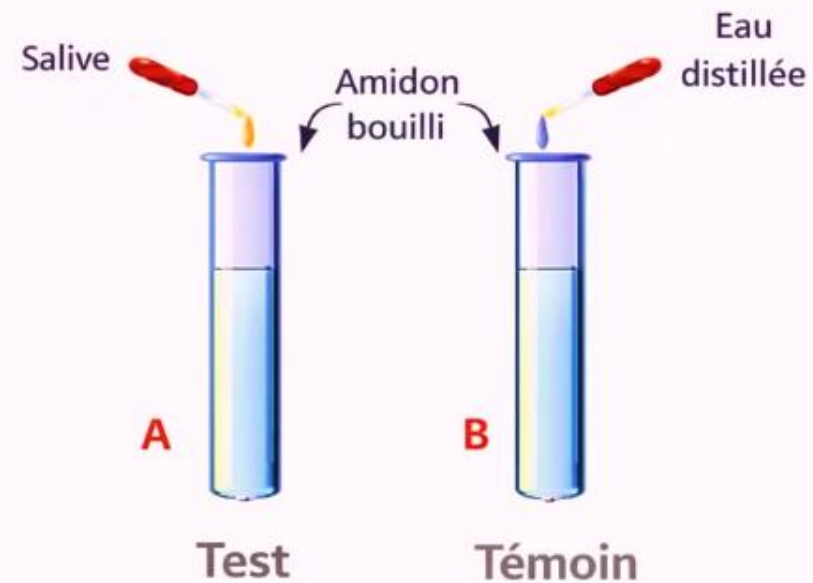
*Demander aux élèves de justifier.*

Le bon dispositif est :



a

Dispositif de Yassir



b

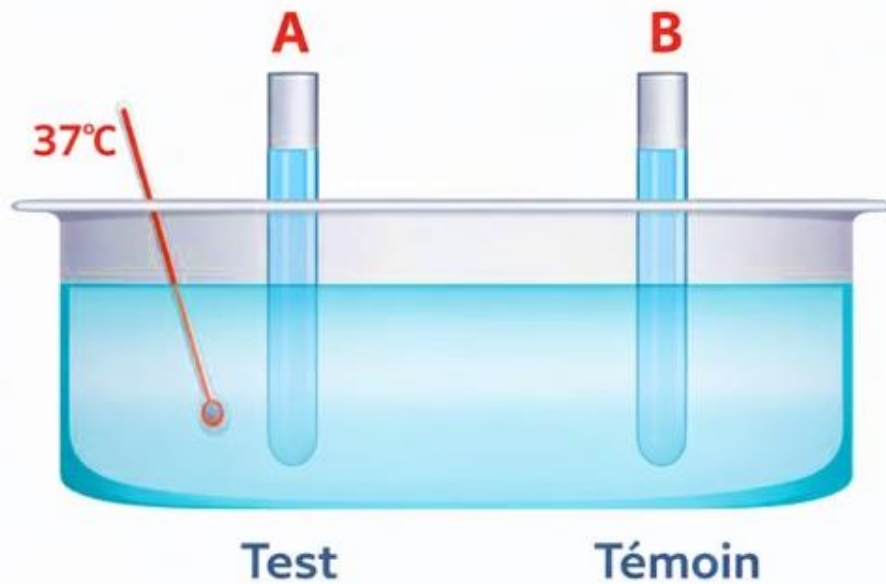
Dispositif de Amal



Ci-dessous, deux dispositifs qui ont été réalisés pour garder constante la variable contrôlée.

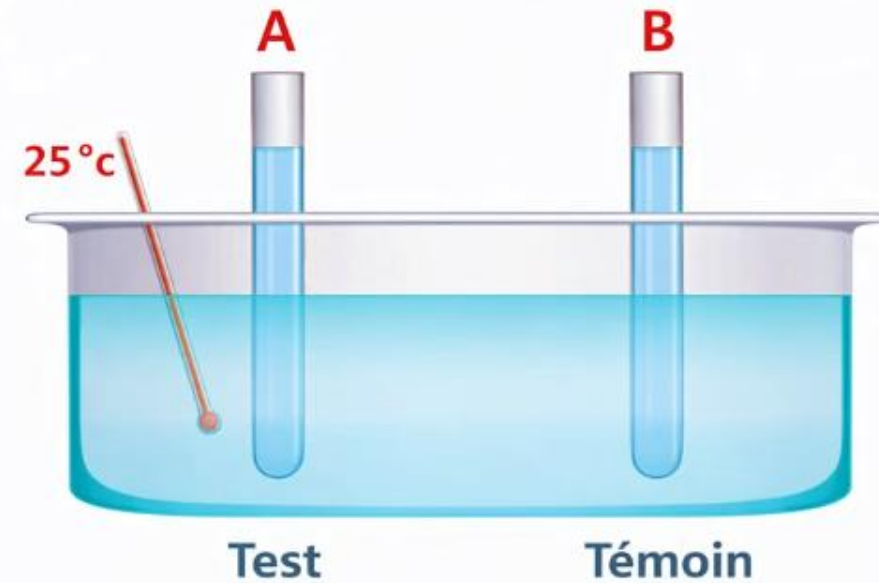
5- Cochez la bonne réponse :

Le bon dispositif est :



a

Dispositif A



b

Dispositif B

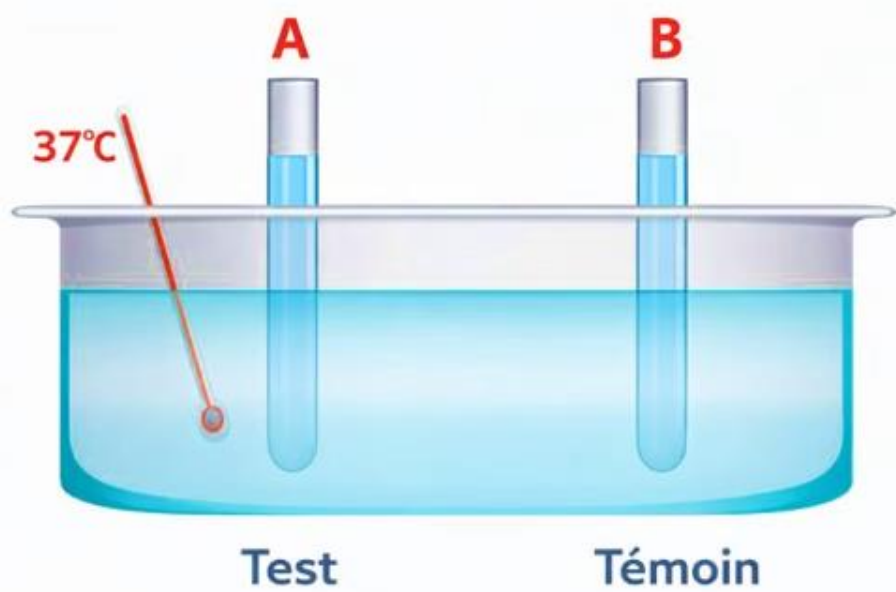




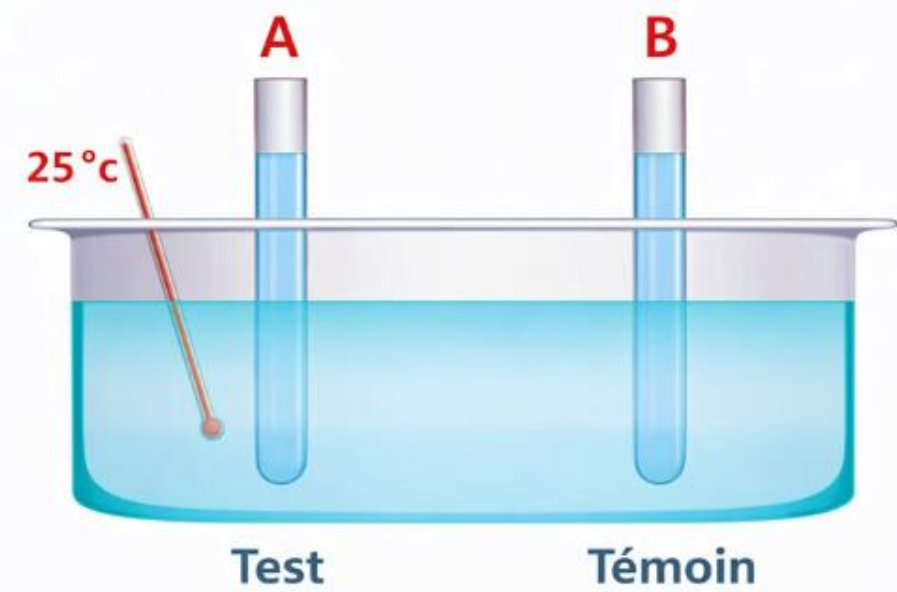
Voici la réponse.

*Demander aux élèves de justifier.*

Le bon dispositif est :



**a** Dispositif A



**b** Dispositif B





Répondez à cette dernière question :

## 6- Cochez la bonne réponse :

A la fin d'une expérience de la digestion chimique buccale, Yassir a voulu vérifier la présence de substance sucrée dans les deux tubes A et B, il :

**a**

Ajoute des gouttes de l'eau iodée dans les deux tubes A et B.

**b**

Utilise des bandelettes-test de glucose





Parfait ! Les bandelettes-test permettent de vérifier la présence de substance sucrée. Tandis que l'eau iodée permet de vérifier la présence de l'amidon.

**A la fin d'une expérience de la digestion chimique buccale, Yassir a voulu vérifier la présence de substance sucrée dans les deux tubes A et B, il :**

**a**

**Ajoute des gouttes de l'eau iodée dans les deux tubes A et B.**

**b**

**Utilise des bandelettes-test de glucose**





## Pratique en binôme

10 min





Maintenant, vous allez travailler en binôme. Chacun prend 3 minutes pour réaliser l'activité de la page 11 sur le livret. Ensuite, vous comparez vos réponses en justifiant.

Rappeler aux élèves qu'ils doivent d'abord observer et de repérer les éléments du document avant de réaliser la tâche. Expliquer les mots difficiles.



Un(e) enseignant(e) et ses élèves veulent répondre à la question suivante :  
" Est ce que les enzymes gastriques transforment la viande broyée en un liquide beige dans l'estomac ? "

→ A. Proposez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

1 Identifiez les variables à étudier.

| Variable indépendante | Variable dépendante | Variable à contrôler |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| .....                 | .....               | .....                |
| .....                 | .....               | .....                |
| .....                 | .....               | .....                |

2 Formulez une hypothèse en reliant une variable indépendante et une variable dépendante.

.....

.....

.....

→ B. Élaborez un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

1 Déterminez par quoi et comment varier la variable indépendante.

| Par quoi ? | Comment ?   |
|------------|---|
| .....      | - On met un peu de viande hachée dans chacun des deux tubes à essai (A et B). |
| .....      | - On ajoute 2ml des enzymes gastriques dans le tube A.                        |
| .....      | - On ajoute 2ml d'eau distillée au tube B. ( tube témoin).                    |

2 Déterminez par quoi et comment garder constante la variable à contrôler ?

| Par quoi ? | Comment ? |
|------------|-----------|
| .....      | .....     |
| .....      | .....     |
| .....      | .....     |
| .....      | .....     |

3 Déterminez par quoi et comment observer la variable dépendante.

| Par quoi ? | Comment ?  |
|------------|--|
| .....      | - On vérifie l'apparition d'un liquide beige dans les deux tubes A et B. |





Le temps est terminé.



# Temps Écoulé





## Correction.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



Un(e) enseignant(e) et ses élèves veulent répondre à la question suivante :  
" Est ce que les enzymes **gastriques** transforment la viande broyée en un liquide beige dans l'estomac ? "

→ A. Proposez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

**1** Identifiez les variables à étudier.

| Variable indépendante | Variable dépendante | Variable à contrôler |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| .....                 | .....               | .....                |
| .....                 | .....               | .....                |
| .....                 | .....               | .....                |

**2** Formulez une hypothèse en reliant une variable indépendante et une variable dépendante.

.....

.....

.....





## Correction.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



Un(e) enseignant(e) et ses élèves veulent répondre à la question suivante :  
" Est ce que les enzymes **gastriques** transforment la viande broyée en un liquide beige dans l'estomac ? "

→ A. Proposez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

1 Identifiez les variables à étudier.

| Variable indépendante                         | Variable dépendante                  | Variable à contrôler |
|---|--------------------------------------|----------------------|
| Présence ou absence des enzymes pancréatiques | Apparition d'un liquide beige ou non | La température       |

2 Formulez une hypothèse en reliant une variable indépendante et une variable dépendante.

Si on ajoute des enzymes pancréatiques la viande hachée à 37°C alors la viande se transforme en un liquide beige.





→ B. Élaborez un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

1 Déterminez par quoi et comment varier la variable indépendante.

Par quoi ?

.....  
.....  
.....  
.....

Comment ?

- On met un peu de viande hachée dans chacun des deux tubes à essai (A et B).
- On ajoute 2ml des enzymes gastriques dans le tube A.
- On ajoute 2ml d'eau distillée au tube B. ( tube témoin).

2 Déterminez par quoi et comment garder constante la variable à contrôler ?

Par quoi ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Comment ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3 Déterminez par quoi et comment observer la variable dépendante.

Par quoi ?

.....

Comment ?

- On vérifie l'apparition d'un liquide beige dans les deux tubes A et B.





→ B. Élaborez un protocole expérimental pour vérifier l'hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

1 Déterminez par quoi et comment varier la variable indépendante.

Par quoi ?

*2 Tubes à essai*  
*Enzymes pancréatiques*  
*Eau distillée*  
*Deux pipettes*

Comment ?

- On met un peu de viande hachée dans chacun des deux tubes à essai (A et B).
- On ajoute 2ml des enzymes gastriques dans le tube A.
- On ajoute 2ml d'eau distillée au tube B. ( tube témoin).

2 Déterminez par quoi et comment garder constante la variable à contrôler ?

Par quoi ?

*Un bain marie*

Comment ?

*On met les deux tubes A et B  
dans le bain marie*

3 Déterminez par quoi et comment observer la variable dépendante.

Par quoi ?

*L'œil nu*

Comment ?

- On vérifie l'apparition d'un liquide beige dans les deux tubes A et B.





## Pratique autonome

**7 min**





# Maintenant, vous allez travailler chacun pour soi; prenez l'activité de la page 12 sur le livret.

*Circuler entre les rangs, cibler les élèves en difficultés, Insister sur le travail individuel. Inciter les élèves à demander de l'aide en cas de besoin.*



PA



Deux élèves ont voulu répondre à la question suivante :  
" Est-ce que les enzymes pancréatiques transforment l'amidon en un sucre simple dans l'intestin grêle ? "

## → A. Formulez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

1 Identifiez les variables à étudier.

| Variable indépendante | Variable dépendante | Variable à contrôler |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| .....                 | .....               | .....                |
| .....                 | .....               | .....                |

2 Formulez une hypothèse en reliant une variable indépendante et une variable dépendante.

.....  
.....

## → B. Élaborez un protocole expérimental en suivant les étapes ci-dessous.

1 Déterminez par quoi et comment varier la variable indépendante.

| Par quoi ? | Comment ? |
|------------|-----------|
| • .....    | • .....   |
| • .....    | • .....   |
| • .....    | • .....   |
| • .....    | • .....   |
| • .....    | • .....   |

2 Déterminez par quoi et comment garder constante la variable à contrôler.

| Par quoi ? | Comment ? |
|------------|-----------|
| • .....    | • .....   |
| • .....    | • .....   |

3 Déterminez par quoi et comment observer la variable dépendante.

| Par quoi ? | Comment ? |
|------------|-----------|
| • .....    | • .....   |
| • .....    | • .....   |





Le temps est terminé.

PA



# Temps Écoulé





## Correction.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



PA



Deux élèves ont voulu répondre à la question suivante :

**" Est-ce que les enzymes pancréatiques transforment l'amidon en un sucre simple dans l'intestin grêle ? "**

→ A. Formulez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

**1** Identifiez les variables à étudier.



| Variable indépendante | Variable dépendante | Variable à contrôler |
|-----------------------|---------------------|----------------------|
| .....<br>.....        | .....<br>.....      | .....<br>.....       |

**2** Formulez une hypothèse en reliant une variable indépendante et une variable dépendante.



.....  
.....





## Correction.

Invitez les élèves à passer au tableau pour rédiger leurs réponses.



PA



Deux élèves ont voulu répondre à la question suivante :

" Est-ce que les enzymes pancréatiques transforment l'amidon en un sucre simple dans l'intestin grêle ? "

→ A. Formulez une hypothèse en suivant les étapes ci-dessous :

1 Identifiez les variables à étudier.



| Variable indépendante                          | Variable dépendante   | Variable à contrôler    |
|--|---|-------------------------|
| Présence ou absence des enzymes pancréatiques. | Transformation de l'amidon<br>..... en un sucre simple..... | La température ( 37 °c) |

2 Formulez une hypothèse en reliant une variable indépendante et une variable dépendante.



Si on ajoute des enzymes pancréatiques à l'amidon à 37°C alors celui-ci se transforme en un sucre simple.





Prenez la correction sur vos livrets.

Donner quelques minutes aux élèves pour recopier la correction sur les livrets.



PA



→ B. Élaborez un protocole expérimental en suivant les étapes ci-dessous.

1 Déterminez par quoi et comment varier la variable indépendante.



Par quoi ?

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

Comment ?

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

2 Déterminez par quoi et comment garder constante la variable à contrôler.



Par quoi ?

- .....
- .....

Comment ?

- .....
- .....

3 Déterminez par quoi et comment observer la variable dépendante.



Par quoi ?

- .....
- .....

Comment ?

- .....
- .....







Prenez la correction sur vos livrets.

Donner quelques minutes aux élèves pour recopier la correction sur les livrets.



PA



→ B. Élaborez un protocole expérimental en suivant les étapes ci-dessous.

1 Déterminez par quoi et comment varier la variable indépendante.



Par quoi ?

- 2 tubes à essai.....
- Enzymes pancréatiques.....
- Amidon bouilli.....
- Eau distillée.....
- 2 pipettes.....

Comment ?

- On met un peu d'amidon bouilli dans deux tubes A et B.....
- On ajoute 2ml des enzymes pancréatiques dans le tube A.....
- On ajoute 2ml de l'eau distillée dans le tube B.....
- .....

2 Déterminez par quoi et comment garder constante la variable à contrôler.



Par quoi ?

- Bain marie.....
- .....

Comment ?

- On met les deux tubes au bain marie.....
- .....

3 Déterminez par quoi et comment observer la variable dépendante.



Par quoi ?

- Eau iodée.....
- Bandelette- test.....

Comment ?

- on vérifie la présence de sucre simple dans les deux tubes A et B par les bandelette- test.....
- on vérifie la présence de l'amidon dans les deux tubes A et B par l'eau iodée.....  
( en présence de l'amidon l'eau iodée deviens bleu)





## Clôture de la séance

**05 min**

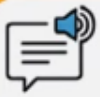




Qui peut me dire ce que nous avons appris aujourd'hui?

C



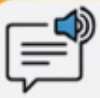


*L'enseignant donne un rappel de la séance.*



**Formuler une hypothèse et élaborer un protocole expérimental de la digestion chimique.**





Pour formuler une hypothèse et élaborer un protocole expérimental de la digestion chimique, je dois:

C



Une question scientifique



1

Identifier les variables



Formuler une hypothèse



2

Relier entre la variable indépendante et la variable dépendante par la structure :

Si cause alors conséquence.





Et on termine par cette carte lexicale.

Faire participer les élèves à la lecture de la carte

## MA CARTE LEXICALE

### Termes thématiques :

- Démarche d'investigation
- Digestion chimique

### Ma tâche :

Formuler une hypothèse et élaborer un protocole expérimental de la digestion chimique.

### Verbes de consigne

- Formuler
- Elaborer

### Vocabulaire scientifique

- hypothèse
- Protocole expérimental
- Salive;
- Enzyme ,
- Variable indépendante
- Variable dépendante
- Variable contrôlée

### Structures pour répondre

Hypothèse : Si ..... (la cause)  
Alors .....(la conséquence)





*A la prochaine séance!*

