

Chapitre 2

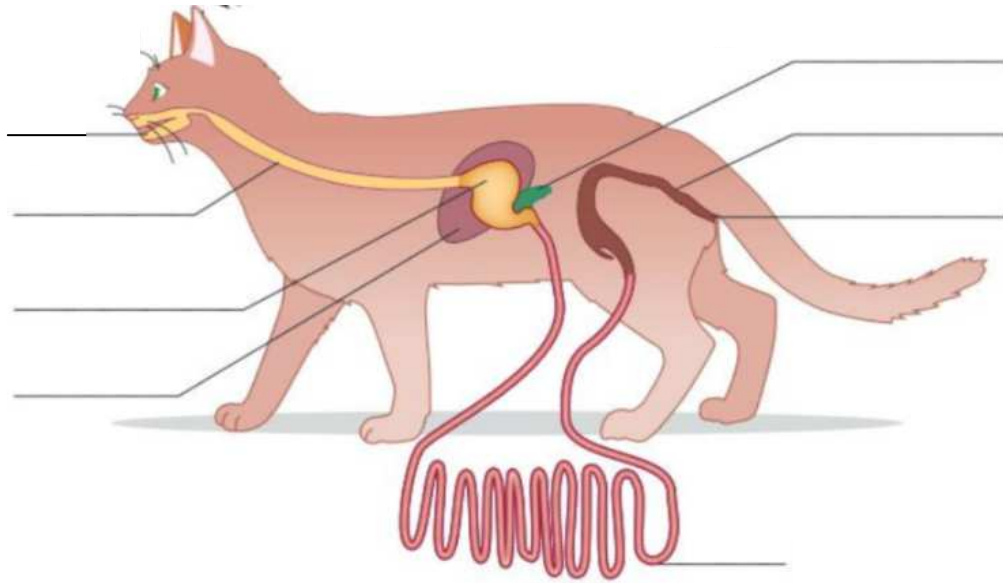
TRANSFORMATIONS ET DEVENIR DES ALIMENTS CHEZ LES ANIMAUX

Compétence à acquérir :

- expliquer la transformation des aliments en nutriments lors de la digestion, sous l'action d'enzymes et le passage des nutriments vers le milieu intérieur ;
- relier des systèmes digestifs à des régimes alimentaires (phytophages ; zoophages) ;
- relier la présence de micro-organismes dans le tube digestif à certaines caractéristiques de la digestion ;

Evaluation diagnostique

1. Légender le schéma (bouche - œsophage - estomac - intestin grêle - gros intestin - pancréas - foie - anus)



TITRE : L'APPAREIL DIGESTIF DU CHAT

2. Compléter les phrases ci-dessous :

Tous les animaux n'ont pas le même régime alimentaire. Il y a des :

- Z_____ (ceux qui ne mangent que la matière organique d'origine animale)
- P_____ (ceux qui ne mangent que la matière organique d'origine végétale)
- O_____ (ceux qui mangent de la matière organique d'origine animale et végétale)

3. Compléter le tableau :

Constituants des aliments	P_____	L_____	G_____	V_____ et S_____ M_____
Rôle	Éléments bâtisseurs	Éléments énergétiques	Éléments énergétiques	Éléments protecteurs

Question scientifique 4 : Comment relier régime alimentaire et système digestif ?

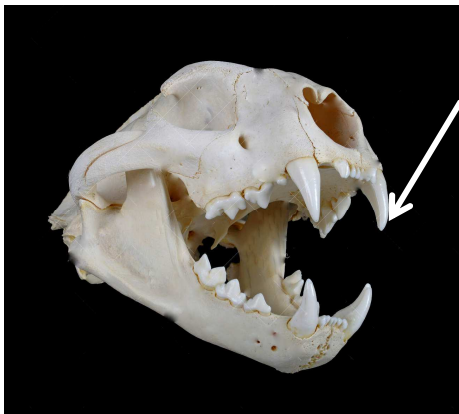
ORGANISATION DU SYSTÈME DIGESTIF ET REGIMES ALIMENTAIRES

VISIONNER la capsule 4 et **COPIER** le bilan 4

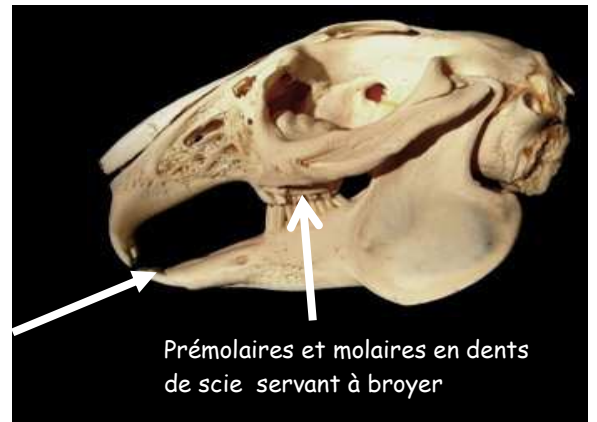
En fonction de leur régime alimentaire, les animaux possèdent des stratégies différentes pour prélever et digérer la nourriture. Les phytophages ont souvent un système digestif plus long et plus complexe que les zoophages.

FICHE 4 : REGIME ALIMENTAIRE ET SYSTEME DIGESTIF

CONSIGNE : MONTRER que selon le régime alimentaire, les caractéristiques du système digestif des animaux sont différentes.



Incisives et canines pointues servant à tuer et déchirer la chair.

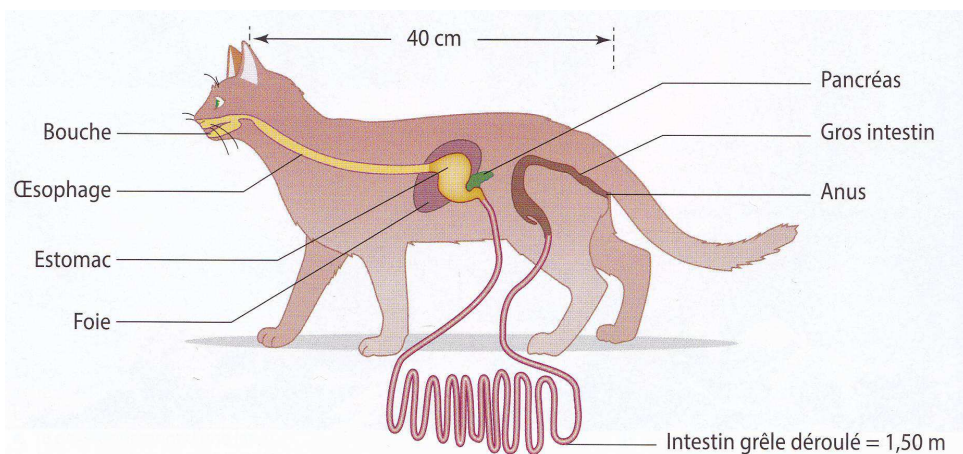


Incisives longues et tranchantes servant à couper l'herbe

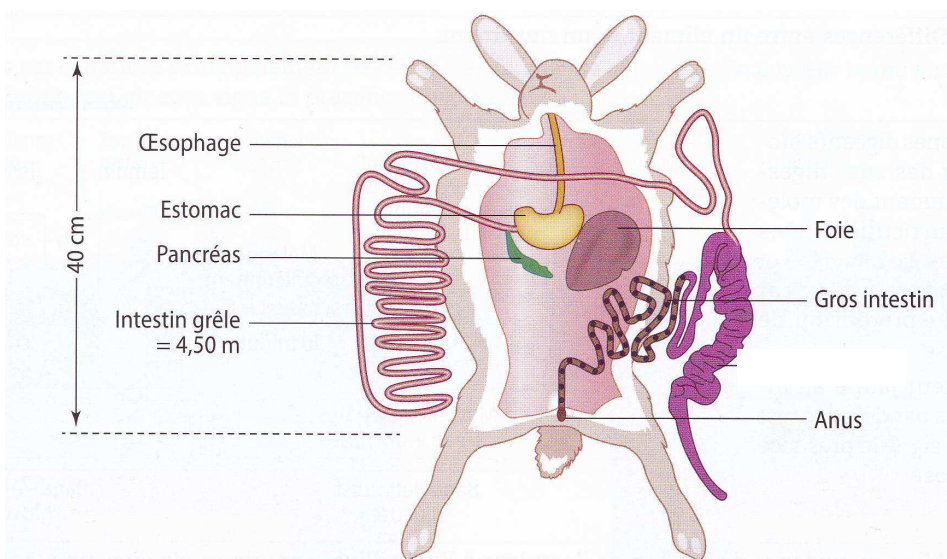
Prémolaires et molaires en dents de scie servant à broyer

Doc. 1 Denture d'un zoophage : le chat

Doc. 2 Denture d'un phytophage : le lapin



Doc. 3 Schéma de l'organisation du système digestif d'un zoophage, le chat



Doc. 4 Schéma de l'organisation du système digestif d'un phytophage, le lapin

Les phytophages ont des **dents plates** pour couper et broyer les végétaux alors que les zoophages ont des **canines pointues** pour déchirer la viande. (docs 1-2)

Le tube digestif des phytophages est **plus long** que celui des zoophages car digérer des végétaux demande plus de temps. (docs 3-4)

Question scientifique 5 : Comment les aliments sont-ils transformés en nutriments ?

LA TRANSFORMATION DES ALIMENTS EN NUTRIMENTS

VISIONNER la capsule 5 et **COPIER** le bilan 5

Tout le long du tube digestif, les aliments changent d'aspect et sont transformés progressivement en nutriments grâce à des actions:

- **MECANIQUES** (broyage, brassage...)
- **CHIMIQUES**. Des enzymes produites par les sucs digestifs qui découpent les aliments en nutriments

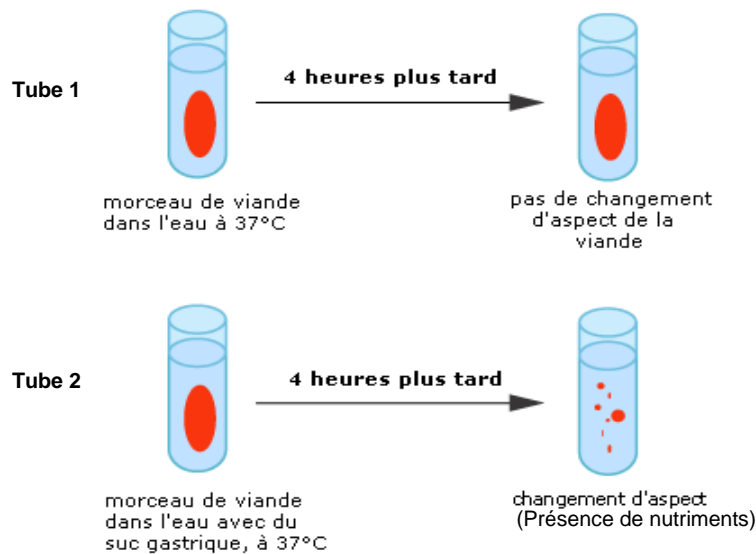
FICHE 5 : LA TRANSFORMATION DES ALIMENTS EN NUTRIMENTS

1. A l'aide de la vidéo, **COMPLÉTER** la carte mentale

ACCES VIDEO : <https://www.youtube.com/watch?v=gCTqcPNe1a0&t=1s>
(Ecrire « transformation aliments » sur youtube et c'est la 1er vidéo)

Voici une expérience pour comprendre le rôle des enzymes digestives contenues dans les sucs digestifs.

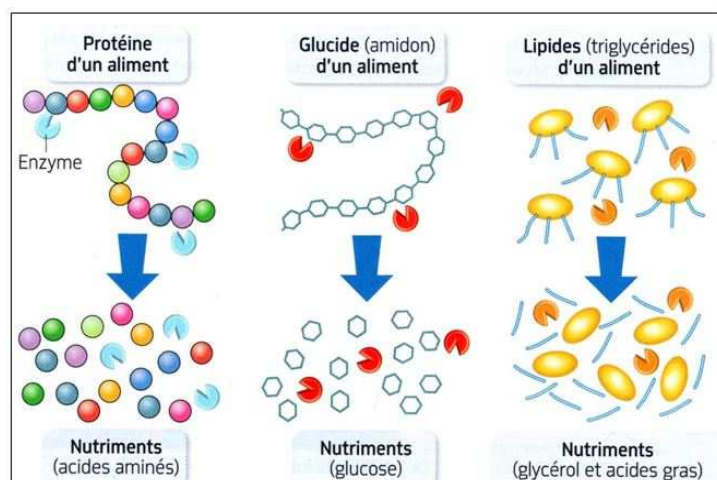
2. A l'aide des documents 1 et 2, **EXPLIQUER** les résultats obtenus dans les tubes 1 et 2.



Doc. 1

Les organes digestifs produisent des **SUCS DIGESTIFS** contenant des substances particulières : **LES ENZYMES**.


Par exemple, l'estomac produit du suc gastrique qui contient des enzymes gastriques.





Doc. 2

Schéma des transformations chimiques de la digestion.

Lors de la digestion, les grosses molécules contenues dans les aliments subissent des transformations chimiques, sous l'action des enzymes digestives. Elles deviennent de petites molécules utilisables par nos organes : les nutriments.

 1 : décrire l'aspect de la viande dans les deux tubes au bout de 4h

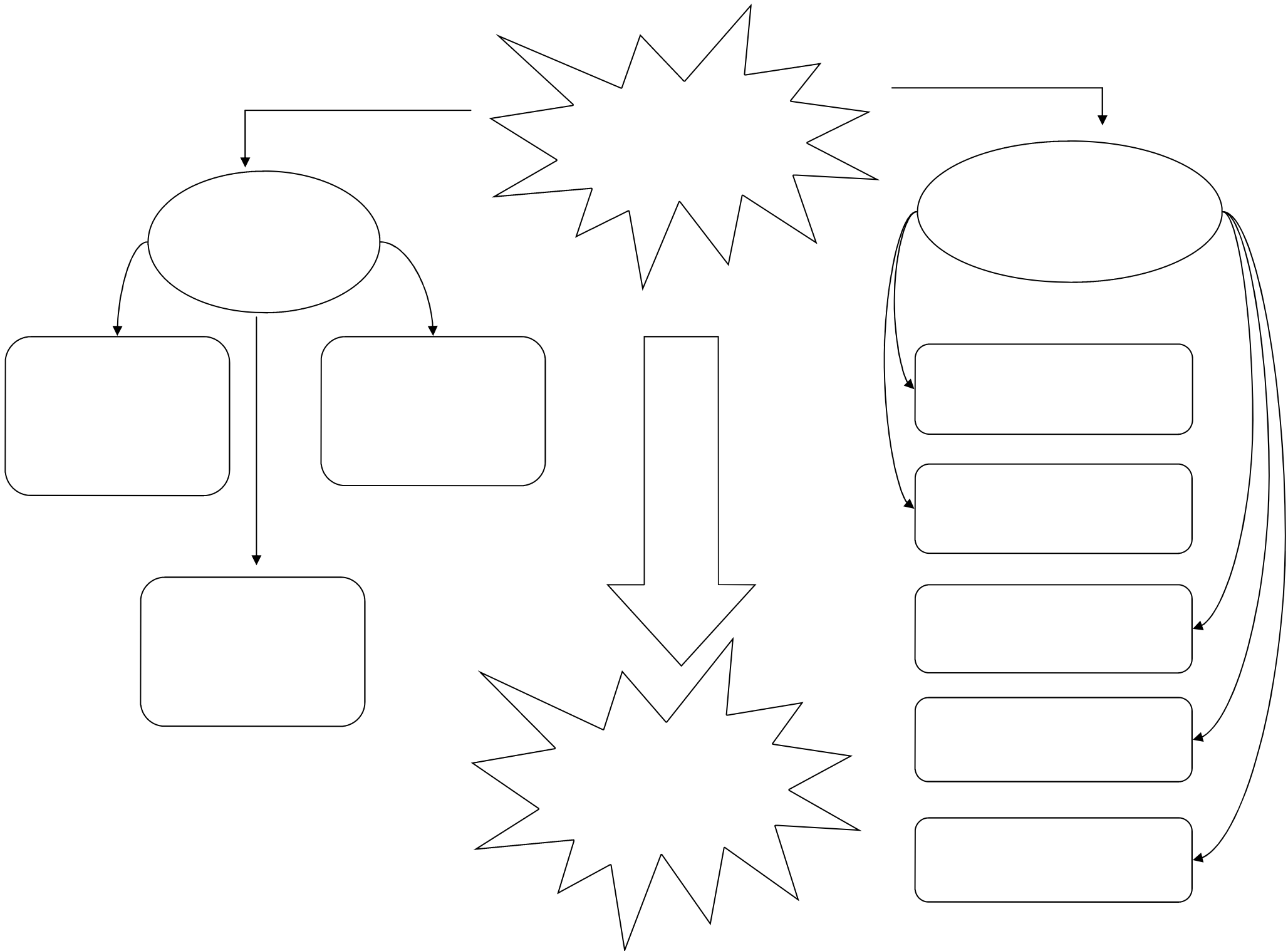
 2 : A l'aide du texte du doc 1, expliquer les résultats des deux tubes (notion d'enzyme)

 3 : A l'aide du doc 2, indiquer en quoi ont été digérées les protéines de la viande

Dans le tube 1, la viande reste inchangée.

Dans le tube 2, la viande change d'aspect, les morceaux sont plus petits et il y a des nutriments.

Les changements sont dus à la présence du **suc gastrique**. Les **enzymes** du suc gastrique ont en effet **découpé les protéines** de la viande qui sont devenus **des nutriments** (acides aminés).



Action chimique

Suc gastrique dans estomac

NUTRIMENTS

(acides aminés, acides gras, glucose...)

Bile par le foie

Suc pancréatique par pancréas

ALIMENTS

(protéines, lipides, glucides)

Suc intestinal par intestin

Salive par glandes salivaires

Brassage dans l'estomac (action de muscles)

Action mécanique

Progression dans l'intestin (action de muscles)

Mastication dans la bouche (action des dents)

Action chimique

Suc gastrique dans estomac

NUTRIMENTS

(acides aminés, acides gras, glucose...)

Bile par le foie

Suc pancréatique par pancréas

ALIMENTS

(protéines, lipides, glucides)

Suc intestinal par intestin

Salive par glandes salivaires

Brassage dans l'estomac (action de muscles)

Action mécanique

Progression dans l'intestin (action de muscles)

Mastication dans la bouche (action des dents)

Action chimique

Suc gastrique dans estomac

NUTRIMENTS

(acides aminés, acides gras, glucose...)

Bile par le foie

Suc pancréatique par pancréas

ALIMENTS

(protéines, lipides, glucides)

Suc intestinal par intestin

Salive par glandes salivaires

Brassage dans l'estomac (action de muscles)

Action mécanique

Progression dans l'intestin (action de muscles)

Mastication dans la bouche (action des dents)

Compétence n° 11 : **Compléter une carte mentale à partir d'une vidéo**

Toutes les vignettes sont posées	dans le temps imparti			en dehors du temps imparti		
	12/12	11/12	10/12 <	12/12	11/12	10/12 ≤
Nombre de vignettes correctement positionnées	TBM	Satisfaisant	Fragile	Insuffisant		

Compétence n° 11 : **Compléter une carte mentale à partir d'une vidéo**

Toutes les vignettes sont posées	dans le temps imparti			en dehors du temps imparti		
	12/12	11/12	10/12 <	12/12	11/12	10/12 ≤
Nombre de vignettes correctement positionnées	TBM	Satisfaisant	Fragile	Insuffisant		

Compétence n° 11 : **Compléter une carte mentale à partir d'une vidéo**

Toutes les vignettes sont posées	dans le temps imparti			en dehors du temps imparti		
	12/12	11/12	10/12 <	12/12	11/12	10/12 ≤
Nombre de vignettes correctement positionnées	TBM	Satisfaisant	Fragile	Insuffisant		

Compétence n° 11 : **Compléter une carte mentale à partir d'une vidéo**

Toutes les vignettes sont posées	dans le temps imparti			en dehors du temps imparti		
	12/12	11/12	10/12 <	12/12	11/12	10/12 ≤
Nombre de vignettes correctement positionnées	TBM	Satisfaisant	Fragile	Insuffisant		

Compétence n° 11 : **Compléter une carte mentale à partir d'une vidéo**

Toutes les vignettes sont posées	dans le temps imparti			en dehors du temps imparti		
	12/12	11/12	10/12 <	12/12	11/12	10/12 ≤
Nombre de vignettes correctement positionnées	TBM	Satisfaisant	Fragile	Insuffisant		

Compétence n° 11 : **Compléter une carte mentale à partir d'une vidéo**

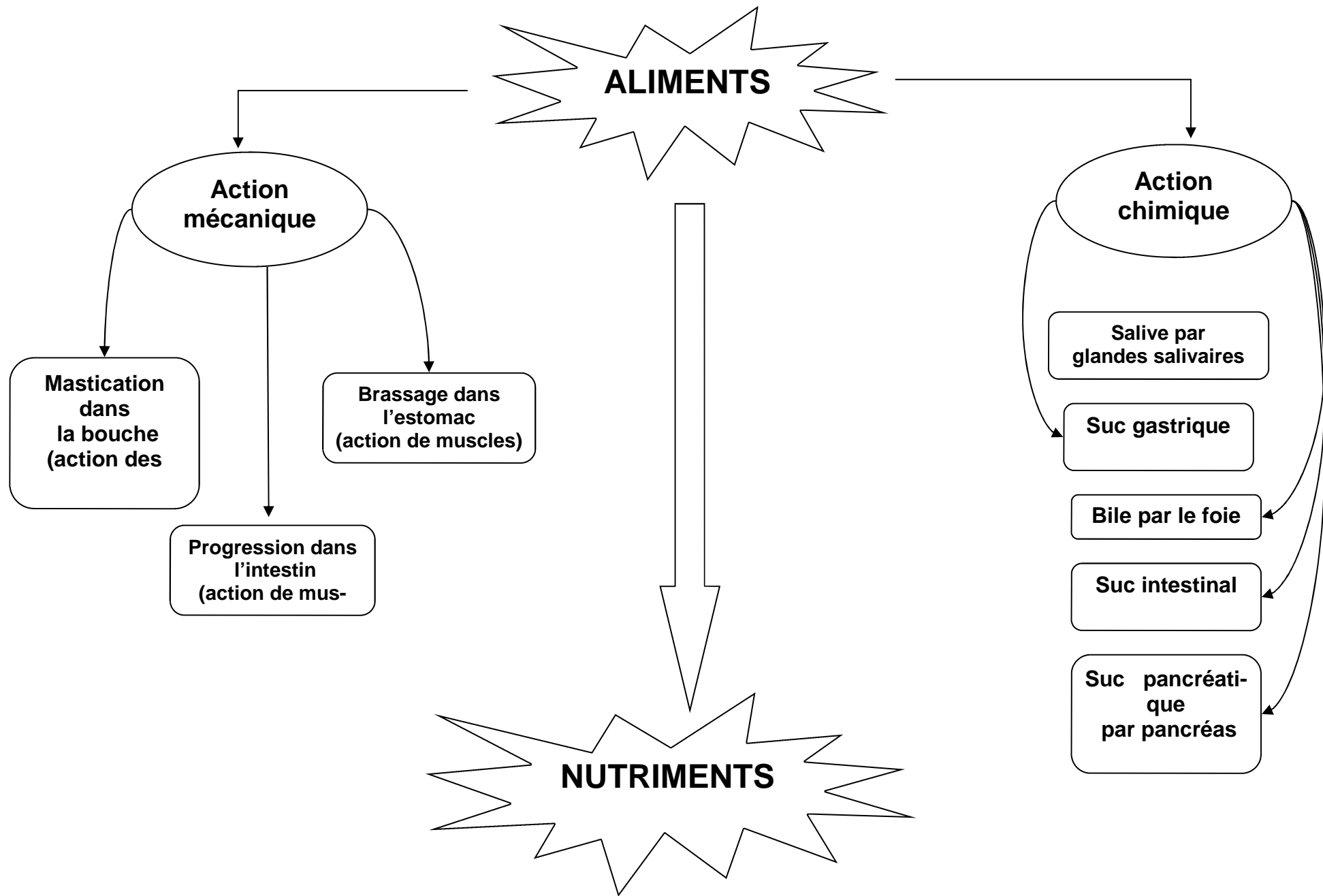
Toutes les vignettes sont posées	dans le temps imparti			en dehors du temps imparti		
	12/12	11/12	10/12 <	12/12	11/12	10/12 ≤
Nombre de vignettes correctement positionnées	TBM	Satisfaisant	Fragile	Insuffisant		

Compétence n° 11 : **Compléter une carte mentale à partir d'une vidéo**

Toutes les vignettes sont posées	dans le temps imparti			en dehors du temps imparti		
	12/12	11/12	10/12 <	12/12	11/12	10/12 ≤
Nombre de vignettes correctement positionnées	TBM	Satisfaisant	Fragile	Insuffisant		

Compétence n° 11 : **Compléter une carte mentale à partir d'une vidéo**

Toutes les vignettes sont posées	dans le temps imparti			en dehors du temps imparti		
	12/12	11/12	10/12 <	12/12	11/12	10/12 <
Nombre de vignettes correctement positionnées	TBM	Satisfaisant	Fragile	Insuffisant		



Question scientifique 6 : Que deviennent les nutriments dans l'intestin grêle ?

L'ABSORPTION DES NUTRIMENTS ET LEUR UTILISATION

VISIONNER les capsules 6A ET 6B et
COPIER le bilan 6

Les nutriments passent dans le milieu intérieur (sang ou hémolymphe) au niveau des villosités de l'intestin grêle.

Les nutriments sont ensuite utilisés par les cellules (voir chapitre 1) ou stockés dans les organes.

A. LE DEVENIR DES NUTRIMENTS DANS L'INTESTIN GRELE

1. A l'aide du livre p136-137, INDIQUER les ressemblances entre l'intestin grêle d'une abeille et d'un chat.
2. Que deviennent les nutriments qui sont dans l'intestin grêle de l'abeille?
3. Que deviennent les nutriments qui sont dans l'intestin grêle du chat?
4. OBSERVER au microscope les villosités intestinales et LÉGENDER la photographie ci-dessous. METTRE un titre et INDIQUER avec une flèche verte le trajet des nutriments

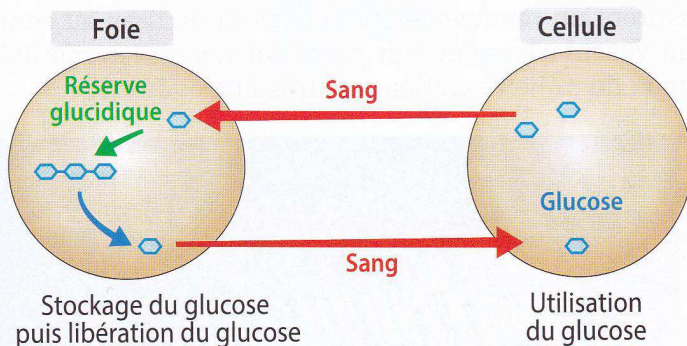


B. L'UTILISATION DES NUTRIMENTS

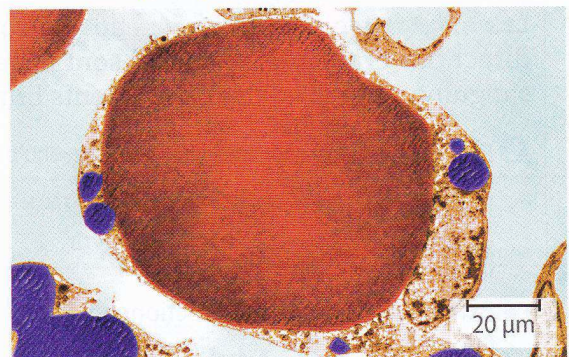
5. A l'aide du document 2 et de tes connaissances (chapitre 1, fiche 2 paragraphe B), EXPLIQUER comment les nutriments sont utilisés par les cellules.

Certains nutriments non consommés par les cellules sont stockés sous forme de molécules de réserve, qui sont utilisées en fonction des besoins de l'organisme. Chez

les animaux, il existe deux types de réserves : les réserves glucidiques, dans le foie, et les réserves lipidiques, dans les tissus adipeux.



a Le rôle du foie dans le stockage et la libération de glucose



b Photographie d'une cellule de réserve lipidique humaine au MET

Doc. 2 Stockage à court et moyen terme des nutriments non utilisés chez les animaux

* **réserves lipidiques** : réserves de graisse

* **tissu adipeux** : tissu graisseux

1. L'intérieur de leur intestin grêle est replié et forme des villosités intestinales.
2. Les nutriments traversent la paroi intestinale et se retrouvent dans l'hémolymphe (milieu intérieur)
3. Les nutriments traversent la paroi intestinale et se retrouvent dans le sang (milieu intérieur)

Question scientifique 7: Quel est le rôle des micro-organismes contenus dans notre tube digestif ?

LE ROLE DES MICRO-ORGANISMES DANS LA DIGESTION

VISIONNER la capsule 7 et **COPIER** le bilan

Certains micro-organismes favorisent la digestion des aliments (digestion de la cellulose chez les vaches et les termites). D'autres peuvent la perturber comme dans le cas du paludisme. L'ensemble des micro-organismes vivants à la surface ou sur les muqueuses d'un organisme s'appelle le MICROBIOTE.



1. Indiquer en quoi consiste la 1^{er} étape de l'expérience



2. Quelle est la différence entre les deux groupes réalisés?



3. Ecrire les résultats pour les deux groupes.



4. Conclure en répondant à la consigne

On détruit par la chaleur les micro-organismes situés dans le tube digestif des termites. Puis on constitue deux groupes :

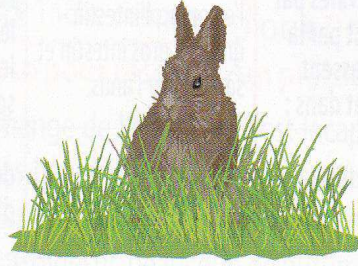
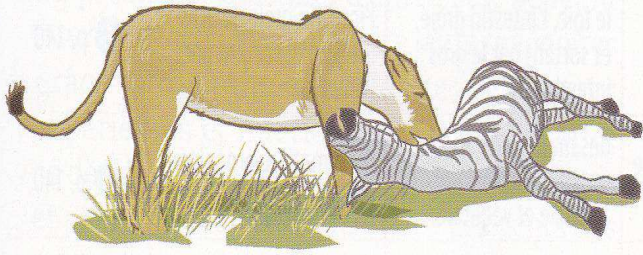
- un groupe sans micro-organisme qui meurt
- un groupe à qui on réintroduit des micro-organismes dans le tube digestif et qui survit.

On peut conclure que les micro-organismes présents dans le tube digestif des termites et des vaches sont indispensables à la digestion de la cellulose .

Matière organique d'origine animale

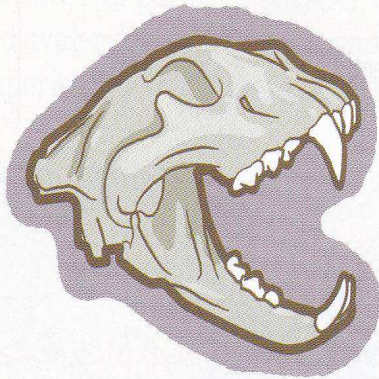
A _____

Matière organique d'origine végétale

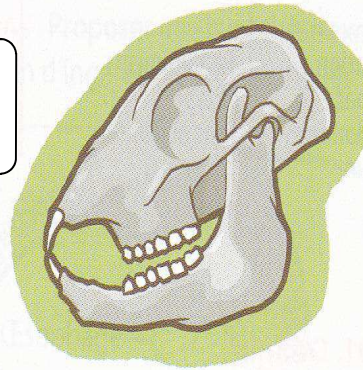


Z _____

P _____



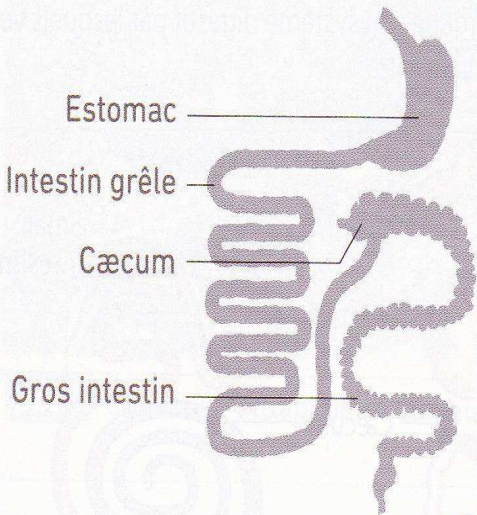
ACTION DES _____



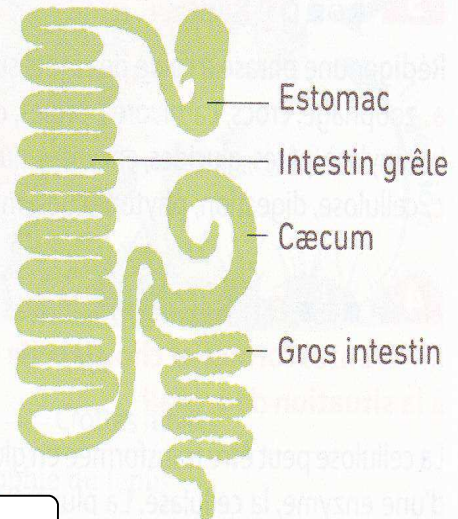
Système digestif d'un zoophage

MORCEAUX D'ALIMENTS

Système digestif d'un phytophage



ACTION DES _____ et DU _____



N _____

A _____

E _____

MILIEU _____

MILIEU _____

NUTRIMENTS

EXCRÉMENTS



SCHEMA BILAN : TRANSFORMATIONS ET DEVENIR DES ALIMENTS CHEZ LES ANIMAUX

