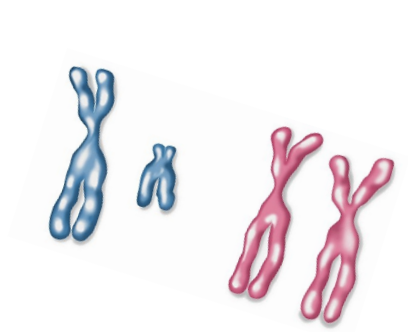
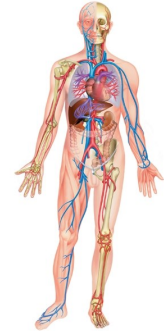
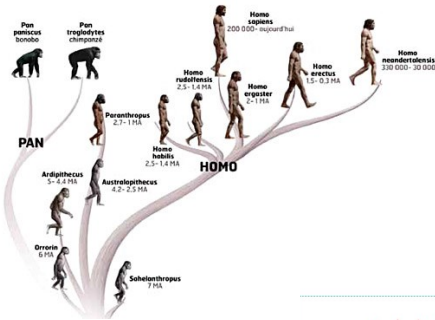


THEME 2



LE VIVANT



ET



SON ÉVOLUTION

Compétences attendues en fin de cycle :

Expliquer l'organisation du monde vivant, sa structure et son dynamisme à différentes échelles d'espace et de temps.

Mettre en relation différents faits et établir des relations de causalité pour expliquer :

- la nutrition des organismes,
- la dynamique des populations,
- la classification du vivant,
- la biodiversité (diversité des espèces),
- la diversité génétique des individus,
- l'évolution des êtres vivants.

Chapitre 1

UNITE DES INDIVIDUS AU SEIN DES ESPÈCES

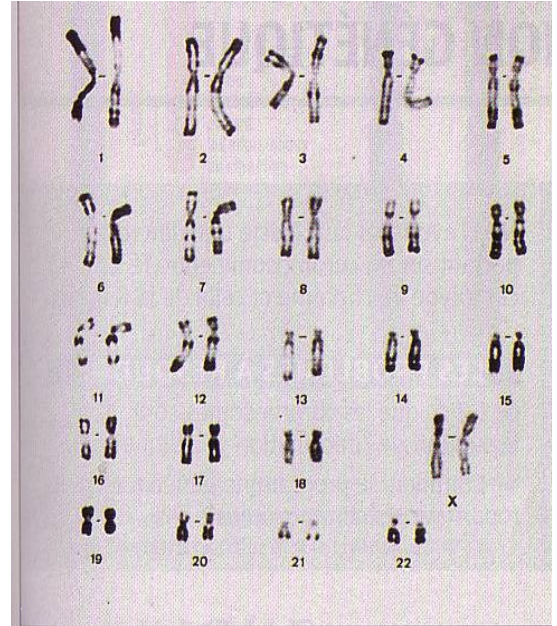
Compétences à acquérir :

- Relier l' ADN des chromosomes au support de l' information génétique.
- Expliquer que toutes les cellules d' un individu (à l' exception des gamètes) possèdent le même nombre de chromosomes par noyau à l' issue de la mitose

Évaluation diagnostique et rappels (T2 CHAPITRE 1)

Exercice 1 :

1. Comment se nomme ce document ?
2. Que représentent les petits bâtonnets?
3. Combien en compte-t-on dans l'espèce humaine?
4. Où sont-ils localisés dans la cellule?



Exercice 2 : Relier chaque définition au bon mot

1. Phénotype
 2. Caractères spécifiques
 3. Variations individuelles
 4. Caractère héréditaire
 5. Information génétique
 6. Chromosome
 7. Caryotype
-
- A. Ensemble des caractères d'un être vivant
 - B. Caractères de l'espèce partagés par tous les individus
 - C. Caractère qui se transmet de génération en génération
 - D. Photographie de tous les chromosomes d'une cellule rangés par paire et par ordre décroissant de taille.
 - E. Filament présent dans le noyau des cellules
 - F. Information qui détermine les caractères héréditaires d'un individu
 - G. Versions différentes d'un caractère à l'origine de la diversité des individus d'une espèce

	1	2	3	4	5	6	7
Réponse							
Correction							

Question scientifique 1: De quoi sont constitués les chromosomes ?

ADN, SUPPORT DE L'INFORMATION GENETIQUE

VISIONNER les capsules 1A ET 1B et
COPIER le bilan 1

Les chromosomes sont constitués de longs filaments d'ADN = Acide Désoxyribo Nucléique. L'ADN est une molécule colorable.

L'ADN est une molécule support de l'information génétique. En effet quand elle est extraite d'un individu et transférée à un autre, l'individu qui reçoit l'ADN exprime l'information génétique portée par l'ADN et devient alors un OGM (Organisme Génétiquement Modifié).
La molécule d'ADN est donc universelle.

FICHE 1 : L'ADN, support de l'information génétique

SITUATION PROBLEME :

Extrait de la gazette du soir « Un poignard, maculé de sang et porteur de l'ADN de M. Durand et de son meurtrier présumé, a été retrouvé. Selon les analyses effectuées, le sang retrouvé sur le poignard contenait des cellules de la victime et de l'auteur présumé du meurtre. « *C'est à partir de ces cellules que l'ADN du coupable a été extrait* » a ajouté le procureur. Comme nous l'a expliqué l'inspecteur de la police scientifique qui travaille sur l'affaire : « *toutes les cellules des êtres vivants contiennent de l'ADN, une molécule qui porte une sorte de carte d'identité génétique de l'individu auquel elle appartient.* »

Sylvain, élève en classe de troisième, est surpris par les propos de l'inspecteur. S'il est convaincu que les animaux possèdent bien de l'ADN, il n'est pas certain que ce soit vrai pour les autres êtres vivants.

CONSIGNE :

À l'aide des documents et du matériel disponibles dans la salle, montrer que Sylvain a tort quand il affirme que seul les animaux possèdent de l'ADN.

Montrer que l'inspecteur de police scientifique a raison lorsqu'il affirme que l'ADN est uniquement présent dans les cellules de tous les êtres vivants.

LES SUPPORTS DE TRAVAIL:

1. Sur le bureau de l'enseignant :

- Des échantillons au choix : banane, œufs de poisson, échantillon non biologique (calcaire en poudre).
- Le matériel nécessaire à la réalisation du protocole (verrerie, filtres - un flacon de vert de méthyle....).

2. Sur chaque poste de travail, un protocole d'extraction d'ADN adapté à l'échantillon.

3. Référence d'un article d'un catalogue de vente de matériel scientifique :

Vert de méthyle acétique

Colorant biologique.
Coloration ADN en vert.
Contient 1 % d'acide acétique.
S : 2
Conditionnement : 125 mL

Compétence n° 3: Utiliser des instruments et des techniques de préparation

Toutes les étapes du protocole : - sont réalisées - suivies dans l'ordre demandé - sans erreur	3/3		3/2				3/1			
ADN obtenu	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
Paillasse propre et Matériel rangé	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui	Non
TBM	Satisfaisant				Fragile		Insuffisant			

REPONSE :

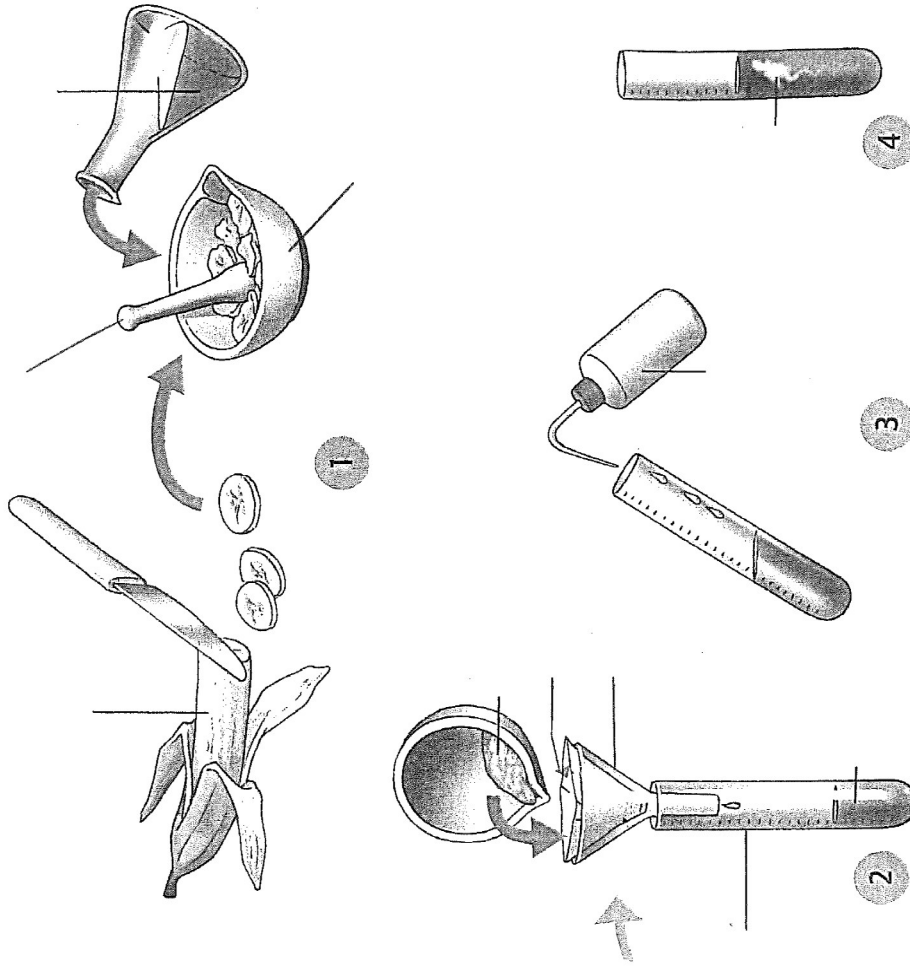
Nom de l' élève:

0-7.5	8-15.5	16-23.5	24-30
Insuffisant	Fragile	Satisfaisant	TBM

8 points

Produits «chimiques» (liquides et solides)	réipients, matériel divers

Légender le protocole suivant (6 points)



Reprenez le protocole et notez dans l'ordre ce que vous aurez à faire exactement ainsi que le rôle de ce que vous faites. (6 points)

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Un protocole pour extraire le principal constituant du noyau: l'ADN.

(1 point)

ADN :

Réaliser l'extraction de la molécule d'ADN.

La molécule d'ADN est bien protégée dans la cellule, notamment d'une température trop élevée qui la dégraderait.

Pour l'extraire, plusieurs étapes sont nécessaires :

- Il faut d'abord rompre la membrane qui entoure les cellules.
- Ensuite il faut séparer la molécule d'ADN des débris de cellules.
- Enfin, il faut faire apparaître par précipitation la molécule d'ADN.

Recette de l'extraction de l'ADN du kiwi ou de la banane.

- 1) conserver le fruit au frais
- 2) écraser le fruit avec une fourchette dans une assiette contenant **une cuillère à café de gros sel, quelques gouttes de liquide vaisselle et quelques gouttes d'eau glacée.**
- 3) filtrer le mélange au dessus d'un entonnoir sur un tube à essais.
- 4) ajouter le même volume **d'alcool à brûler** froid (que celui du filtrat obtenu)

Réaliser l'extraction de la molécule d'ADN.

La molécule d'ADN est bien protégée dans la cellule, notamment d'une température trop élevée qui la dégraderait.

Pour l'extraire, plusieurs étapes sont nécessaires :

- Il faut d'abord rompre la membrane qui entoure les cellules.
- Ensuite il faut séparer la molécule d'ADN des débris de cellules.
- Enfin, il faut faire apparaître par précipitation la molécule d'ADN.

Recette de l'extraction de l'ADN du kiwi ou de la banane.

- 1) conserver le fruit au frais
- 2) écraser le fruit avec une fourchette dans une assiette contenant **une cuillère à café de gros sel, quelques gouttes de liquide vaisselle et quelques gouttes d'eau glacée.**
- 3) filtrer le mélange au dessus d'un entonnoir sur un tube à essais.
- 4) ajouter le même volume **d'alcool à brûler** froid (que celui du filtrat obtenu)

Réaliser l'extraction de la molécule d'ADN.

La molécule d'ADN est bien protégée dans la cellule, notamment d'une température trop élevée qui la dégraderait.

Pour l'extraire, plusieurs étapes sont nécessaires :

- Il faut d'abord rompre la membrane qui entoure les cellules.
- Ensuite il faut séparer la molécule d'ADN des débris de cellules.
- Enfin, il faut faire apparaître par précipitation la molécule d'ADN.

Recette de l'extraction de l'ADN du kiwi ou de la banane.

- 1) conserver le fruit au frais
- 2) écraser le fruit avec une fourchette dans une assiette contenant **une cuillère à café de gros sel, quelques gouttes de liquide vaisselle et quelques gouttes d'eau glacée.**
- 3) filtrer le mélange au dessus d'un entonnoir sur un tube à essais.
- 4) ajouter le même volume **d'alcool à brûler** froid (que celui du filtrat obtenu)

Réaliser l'extraction de la molécule d'ADN.

La molécule d'ADN est bien protégée dans la cellule, notamment d'une température trop élevée qui la dégraderait.

Pour l'extraire, plusieurs étapes sont nécessaires :

- Il faut d'abord rompre la membrane qui entoure les cellules.
- Ensuite il faut séparer la molécule d'ADN des débris de cellules.
- Enfin, il faut faire apparaître par précipitation la molécule d'ADN.

Recette de l'extraction de l'ADN du kiwi ou de la banane.

- 1) conserver le fruit au frais
- 2) écraser le fruit avec une fourchette dans une assiette contenant **une cuillère à café de gros sel, quelques gouttes de liquide vaisselle et quelques gouttes d'eau glacée.**
- 3) filtrer le mélange au dessus d'un entonnoir sur un tube à essais.
- 4) ajouter le même volume **d'alcool à brûler** froid (que celui du filtrat obtenu)