

CONFORME AU PROGRAMME MAROCAIN

# GUIDE DU PROFESSEUR ETINCELLE SVT

2<sup>e</sup>  
AC

Fiches et activités.  
Cours et bilans.  
Exercices et devoirs.

# GUIDE DU PROFESSEUR ETINCELLE **SVT**



## Auteurs

Azzeddine LAAROUSSI  
Professeur  
de premier cycle  
collégial

Ouafae SERRAJ  
Professeur  
de premier cycle  
collégial

Saida GHARMILI SEFRIQUI  
Professeur  
de premier cycle  
collégial

ETINCELLE<sup>©</sup>

Guide du professeur  
sciences de la vie et de la terre  
2<sup>e</sup> année collège

Dépôt légal : 2017MO3706

ISBN : 978-9954-742-02-0

ISSN : 2550-4827

Tous droits réservés

Il est strictement interdit de reproduire cet ouvrage même partiellement, d'en faire des copies ou de le retransmettre par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, sans l'autorisation écrite de l'éditeur.



Angle Bd Yacoub el Mansour  
3, rue Ishaq Ibn Hanin  
ETG 1 APPT 1, Casablanca

Tél./Fax : 05 22 30 12 68 - 05 22 31 94 11

51, Place du palais royal, derb sidna,  
Habous / casablanca / maroc  
Tél./Fax : 05 22 30 12 68 - 05 22 31 94 11  
Email : dionouvelle@gmail.com  
www.dio.ma



« le photocopillage, c'est l'usage abusif et collectif de la photocopie sans autorisation des auteurs et des éditeurs.

Largement répandu dans les établissements scolaires, le photocopillage menace l'avenir du livre, car il met en danger son équilibre économique. Il prive les auteurs d'une équitable rémunération.

En dehors de l'usage privé du copiste, toute reproduction totale ou partielle de cet ouvrage est interdite. »

# Avant-propos

Le cahier d'activité de l'élève est un outil pédagogique. Il est en totale **conformité** avec les programmes. Ce cahier de sciences de la vie et de la terre respecte pleinement les **objectifs de connaissances** (notions et contenus) et les **compétences** définis par le programme. Il prend en compte l'approche nouvelle de certains concepts souhaités par les instructions officielles parvenant du M E N.

Dans ce cahier d'activité, l'accent est mis sur la **formation de l'apprenant** au raisonnement scientifique en privilégiant des activités pratiques dans le cadre d'une **démarche d'investigation**. Ce cahier, s'appuie sur les **acquis** du primaire et affiche les compétences mises en jeu lors des activités ou des exercices afin de permettre à l'élève de suivre ses progrès dans ses **apprentissages**.

## **Les activités de ce cahier permettent à l'apprenant :**

- d'apprendre à s'informer, raisonner, analyser et relier les faits à partir d'une **documentation** riche et variée (textes , tableaux , schémas ,graphiques , photos ...).
- de communiquer, dans un esprit logique en utilisant différentes **formes d'expression** tant orale qu'écrite,
- d'adopter une **démarche** purement scientifique.

## **Les auteurs adoptent la même organisation pour tous les thèmes :**

- présentation du chapitre,
- activités avec lexique,
- bilan des activités avec mots clés,
- schéma bilan fonctionnel,
- Exercices d'application,
- devoir de synthèse sur l'unité.

Ce cahier est donc un **outil de travail** attrayant utilisable aussi bien en classe **qu'en dehors** de l'établissement scolaire. il est aussi un **auxiliaire pédagogique** pour vous, très cher professeur qui cherche la diversité , la simplicité, la créativité, la modernité, la cohérence et l'efficacité.

Tous les exercices progressifs et diversifiés proposés sont **solutionnés** dans ce livre.

Certains solutionnaires sont accompagnés de **compléments d'information** pour le professeur afin d'approfondir les connaissances.

**La convergence** avec d'autres disciplines, au delà de la parenté avec les autres sciences expérimentales que sont les sciences physiques et chimiques, les programmes de svt fournissent l'occasion **d'interactions** avec d'autres disciplines, notamment avec les maths, la géographie, l'éducation physique autrement dit **l'interdisciplinarité** prend place dans ce cahier d'activité.

*Les auteurs*

# Sommaire

## Partie 1

## Phénomènes géologiques internes

▶ <b>Chapitre 1 : Théorie de la tectonique des plaques</b> .....	8
<b>Activité 1</b> : Théorie de la tectonique des plaques .....	8
Exercices d'application .....	8
▶ <b>Chapitre 2 : Les séismes</b> .....	9
<b>Activité 1</b> : Les effets d'un séisme .....	9
<b>Activité 2</b> : Structure interne de la Terre .....	9
Exercices d'application .....	9
▶ <b>Chapitre 3 : Les volcans et leur relation avec la tectonique des plaques</b> .....	11
<b>Activité 1</b> : Les manifestations du volcanisme en surface .....	11
<b>Activité 2</b> : Formation et disparition de la lithosphère océanique .....	11
Exercices d'application .....	11
▶ <b>Chapitre 4 : Les roches magmatiques</b> .....	13
<b>Activité 1</b> : Formation des roches magmatiques .....	13
Exercices d'application .....	13
Devoir .....	13
▶ <b>Chapitre 5 : Les déformations tectoniques</b> .....	15
<b>Activité 1</b> : Les déformations tectoniques .....	15
Exercices d'application .....	15
▶ <b>Chapitre 6 : Formation des chaînes de montagnes</b> .....	16
<b>Activité 1</b> : Formation des chaînes de collision et des chaînes de subduction .....	16
Exercices d'application .....	16
Devoir .....	17

▶ <b>Chapitre 1 : La reproduction chez les animaux</b> .....	20
<b>Activité 1</b> : Rôle du mâle et de la femelle dans la reproduction .....	20
<b>Activité 2</b> : De la fécondation à l'individu adulte .....	20
Exercices d'application .....	21
▶ <b>Chapitre 2 : Reproduction des plantes à fleurs</b> .....	22
<b>Activité 1</b> : Reproduction sexuée chez une plante à fleurs .....	22
Exercices d'application .....	22
▶ <b>Chapitre 3 : Reproduction sexuée chez les plantes sans fleurs</b> .....	23
<b>Activité 1</b> : La reproduction sexuée chez les plantes sans fleurs .....	23
Exercices d'application .....	23
▶ <b>Chapitre 4 : La multiplication végétative : Reproduction asexuée des plantes</b> .....	24
<b>Activité 1</b> : La multiplication végétative .....	24
Exercices d'application .....	24
Devoir .....	24
▶ <b>Chapitre 5 : La reproduction chez l'Homme</b> .....	26
<b>Activité 1</b> : Les organes sexuels et leurs fonctions .....	26
<b>Activité 2</b> : De la fécondation à la nidation .....	26
<b>Activité 3</b> : Grossesse, accouchement, et allaitement .....	26
Exercices d'application .....	27
▶ <b>Chapitre 6 : La génétique</b> .....	28
<b>Activité 1</b> : La transmission des caractères et des maladies héréditaires .....	28
<b>Activité 2</b> : Rôle des chromosomes dans la transmission des caractères héréditaires .....	28
<b>Activité 3</b> : Transmission des groupes sanguins .....	28
Exercices d'application .....	29
Devoir .....	29



▲ Volcan en éruption

**L**a terre est soumise à des phénomènes géologiques dont l'origine peut être interne. Ces phénomènes sont représentés par les séismes et les éruptions volcaniques. Ils montrent que les plaques tectoniques sont en mouvement.

# PARTIE 1

## Phénomènes géologiques internes



▲ Un séisme



▲ Chaîne himalayenne

- ▶ **Chapitre 1** : Théorie de la tectonique des plaques
- ▶ **Chapitre 2** : Les séismes
- ▶ **Chapitre 3** : Les volcans et leur relation avec la tectonique des plaques
- ▶ **Chapitre 4** : Les roches magmatiques
- ▶ **Chapitre 5** : Les déformations tectoniques
- ▶ **Chapitre 6** : Formation des chaînes de montagnes

## ACTIVITÉ 1 p : 10 -12

### Théorie de la tectonique des plaques

#### Problématique :

- Comment étaient les continents il y a 250M d'années ? Comment sont-ils actuellement ?
- Quels sont les arguments émis par Wegener pour appuyer sa théorie ?

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

1. Il y a 250 millions d'année, la terre était formée d'un seul continent. Au fil des années, il s'est fracturé pour donner actuellement cinq continents séparés par des océans.

2. On déduit que les continents sont en mouvement.

##### Doc 2 :

1. Calquer la carte a - découper l'Amérique du sud - découper l'Afrique - coller les deux continents l'un à côté de l'autre en les emboîtant.

2. Argument morphologique - argument Paléontologique - argument pétrographique.

##### Doc 3 :

1. Il y a douze plaques.

2. Il y a des mouvements de rapprochement et des mouvements d'écartement.

**Ex :** - Ecartement : Amérique du sud et Afrique.

- Rapprochement : Amérique du sud et Nazka.

3. Une plaque océanique : Pacifique ...

Une plaque océano - continentale : Amérique du sud.

### Exercices d'application p : 16

#### Ex 1 :

a : faux. / b : vrai. / c : vrai. / d : vrai. / e : faux.

#### Ex 2 :

**Tectonique** des plaques : l'ensemble des mouvements des plaques.

**Plaque** = morceau mobile de la lithosphère.

#### Ex 3 :

La surface de la terre est divisée en plaques qui se déplacent les unes par rapport aux autres, certaines s'écartent d'autres se rapprochent.

#### Ex 4 :

1. Ces arguments sont : morphologique, paléontologique et géologique.

2. Argument morphologique : complémentarité des formes de certains continents.

- Argument paléontologique : présence des mêmes fossiles dans des continents différents.

- Argument pétrographique : présence des mêmes roches dans des continents différents.

#### Ex 5 :

il y a six plaques.

Deux plaques se rapprochent ou s'éloignent.

## ACTIVITÉ 1 p : 18 -20

### Les effets d'un séisme

#### Problématique :

- Comment réalise-t-on l'enregistrement d'un séisme ? Quelle est l'origine des séismes ?
- Comment se propagent les ondes sismiques lors d'un séisme ?

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

1. Dans le 1er cas les dégâts sont plus importants que dans le 2<sup>ème</sup> cas.

2. Peut-être dans le 1er cas cette région est plus près de l'épicentre.

**Doc 2 :** Le cylindre rotatif est entouré d'une feuille blanche. Le tambour tourne sans arrêt, le stylet trace un trait droit sur la feuille.

au moment d'un séisme, le socle bouge, le stylet bouge aussi et trace un trait en zigzag sur la feuille ; c'est le sismogramme.

##### Doc 3 :

1. d = distance entre Los Angeles et Tokyo à mesurer avec la règle. t = 1h 01 min 32s.

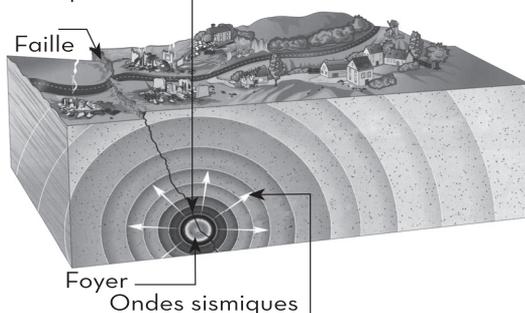
A Atlanta d = distance entre Atlanta et Los Angeles à mesurer avec la règle. t = 26 mins 40s.

A Papeete d = distance entre Papeete et Los Angeles à mesurer avec la règle. t = 41 mins 40s.

2. Le décalage de l'arrivée des ondes s'explique par la distance épacentrale de chacune des 3 stations.

##### Doc 4 :

1. Épicentre



2. B, A, C.

3. a : foyer.

b : épacentre.

## ACTIVITÉ 2 p : 22 -24

### Structure interne de la Terre

#### Problématique

- Comment peut-on déterminer la structure interne de la terre ?
- De quoi est constituée une plaque ?

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

1. VP > VS Les ondes P : On remarque trois variations brusques de la vitesse de propagation, à 30 km de profondeur, à 3000 km et à 5000 km. Les ondes S : Il y a deux variations brusques de la vitesse de propagation à 30 km de profondeur puis à 3000 km.

2. La vitesse de propagation change quand il y a changement de milieu.

3. La lithosphère repose sur l'Asthénosphère.

4. La lithosphère continentale est plus épaisse que la lithosphère océanique.

##### Doc 2 :

1. La croûte terrestre - le manteau supérieur - le manteau inférieur - le manteau externe et la graine.

2. On appelle la limite entre deux couches la discontinuité.

3. La croûte terrestre et le manteau supérieur forment la lithosphère.

4. La partie la moins rigide du manteau est le manteau supérieur : l'asthénosphère.

##### Doc 3 :

Les séismes se trouvent sur les limites des plaques lithosphériques.

### Exercices d'application

p : 28

#### Ex 1 :

a : Faux. / b : Vrai. / c : Faux. / d : Vrai.

**Ex 2 :**

Le séisme est la rupture des roches au niveau du foyer, ce qui donne naissance à des ondes sismiques qui se propagent jusqu'à l'épicentre.

**Ex 3 :**

- Rupture.
- Roches.
- Faille.
- Foyer.

**Ex 4 :**

**a : Épicentre :** point de la surface du globe où un séisme a été le plus intense.

**b : Séisme :** Comme un tremblement de terre qui se traduit en surface par des vibrations du sol.

**c : Foyer :** point de départ de la rupture des roches sur la faille.

**Ex 5 :**

- a :** Volcan.
- b :** Érosion.
- c :** Continent

**Ex 6 :**

**a :** Causés par une rupture au niveau du foyer.

**b :** Sismographe.

**Ex 7 :**

**a :** Elle sont propagée sous forme de cercle dans toutes les directions.

**b :** L'épicentre se trouve à la verticale du foyer.

**c :** Voir exercice 4.

**d :** Plus on s'éloigne de l'épicentre, plus les dégâts diminuent.

**e :** L'origine du séisme est une cassure des roches en profondeur, au niveau du foyer.

**Ex 8 :**

**a :** Relier tous les 8 sous forme de courbe, puis les 7..

**b :** Isoséiste : une courbe imaginaire qui relie les régions qui ont la même intensité sismique.

**c :** L'épicentre est Arettu : c'est là où l'intensité est la plus élevée.

**d :** Tarbes.

## ACTIVITÉ 1 p : 30 - 32

### Les manifestations du volcanisme en surface

#### Problématique :

- Quelles sont les caractéristiques des volcans effusifs et des volcans explosifs ?
- Quelles sont les produits rejetés par un volcan ?
- De quoi est constitué un volcan ?

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

Forte sismicité - Émission de gaz - Projection de lave - Langues coulées de lave.

##### Doc 2 :

1. Émission des cendres - accumulation de lave visqueuse - nuées ardentes - émission importante des cendres - effondrement du sommet - exploitation partielle du dôme.

2. Les volcans effusifs : lave fluide et peu de gaz.  
- Les volcans explosifs : lave visqueuse et beaucoup de gaz.

##### Doc 3 :

Le réservoir magmatique le plus important se trouve à 2 km de profondeur.

##### Doc 4 :

1. Un volcan est constitué de : cratère - cône volcanique - cheminée - chambre magmatique.

2. Les produits éjectés sont les bombes volcaniques - les cendres.

Doc 5 : Les volcans sont localisés sur les limites des plaques lithosphériques.

## ACTIVITÉ 2 p : 34 - 36

### Formation et disparition de la lithosphère océanique.

#### Problématique :

- Comment se fait la formation et la disparition de la lithosphère océanique ?

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

1. **Dorsale** : chaîne de montagnes sous-marines qui se sont formées le long des zones de divergence des plaques tectoniques.

2. Quand la lave se refroidit rapidement au contact de l'eau, elle durcit et devient du basalte.

##### Doc 2 :

1. **a** : Les roches les plus jeunes sont situées près de la dorsale.

**b** : Les roches les plus anciennes sont situées loin de la dorsale.

2. Au niveau de la dorsale océanique, une éruption volcanique libère de la lave qui se refroidit et donne des couches de basalte. À la suite d'une nouvelle éruption, une nouvelle couche de basalte se forme et pousse la première, et ce phénomène se répète ce qui entraîne l'élargissement du fond de l'océan.

##### Doc 3 :

1. Une fosse océanique : limite de 2 plaques convergentes, une zone profonde de plusieurs milliers de km, longue et étroite. Elle borde soit un continent soit un ensemble d'îles.

2. On voit que la plaque océanique s'enfonce sous la plaque continentale : il y a rapprochement des deux plaques.

3. Les séismes sont répartis le long de la fosse océanique.

4. Au niveau d'une fosse océanique la plaque lithosphérique océanique s'enfonce sous la plaque lithosphérique continentale.

### Exercices d'application p : 40

##### Ex 1 :

**a : Subduction** : Enfouissement d'une lithosphère océanique dans l'asthénosphère.

**b : Faille** : Cassure de roches avec déplacement des compartiments.

**c : Lave** : Une roche issue d'un magma et émise sous forme plus ou moins fluide par les volcans en éruption.

**d : Volcan effusif** : Volcan caractérisé par

l'émission de laves fluides.

**Ex 2 :**

Un volcan effusif est caractérisé par l'émission de laves fluides, peu de gaz, coulée de lave longue ; le cône est large et bas.

**Ex 3 :**

- 1.1 : Nuage de cendre volcanique.
  - 2 : Cône volcanique.
  - 3 : Cheminée.
  - 4 : Réservoir magmatique.
  - 5 : Bombes volcaniques.
2. C'est un volcan explosif.
3. On trouve ces volcans dans les zones de rapprochement des plaques : zones de subduction.

**Ex 4 :**

1. b / 2. c.

**Ex 5 :**

- 1. Dorsales
- 2. S'écartent
- 3. Élargissement
- 4. Se rapprochent
- 5. Fosses océaniques.

**Ex 6 :**

- a : Il y a trois plaques.
- b : A : Écartement des plaques, élargissement de l'océan. / B : Rapprochement des plaques, subduction.
- c : En A  $\leftarrow \rightarrow$  ; en B  $\rightarrow \leftarrow$ .

**Ex 7 :**

- 1. Les volcans sont situés sur les limites des plaques.
- 2. Des plaques des volcans effusifs.  
Subduction  $\rightarrow$  volcan explosif.  
Écartement des plaques  $\rightarrow$  volcan effusif.

**ACTIVITÉ 1** p : 42 - 44  
**Formation des roches magmatiques**

**Problématique :**

- Comment se forme le basalte ?
- Comment se forme l'andésite ?

→ **Pistes de travail :**

**Doc 1 + Doc 2 :**

1. Cristaux de taille différente et présence de pâte vitreuse dans les deux échantillons : leur structure est microlitique.

2. Gros cristal - Pâte vitreuse - Petit cristal - Microlite  
 Schéma d'une lame mince du basalte.

**Doc 3 :**

1. Dans la zone a : formation de petits cristaux.  
 Dans la zone b : formation de grands cristaux.

2. Plus le refroidissement est lent, plus les cristaux formés sont gros et inversement.

**Doc 4 + Doc 5 :**

1. Dans les deux échantillons les cristaux sont grands et sont collés entre eux sans pâte vitreuse, leur structure est grenue.

2. Gros cristaux.

Schéma d'une lame mince du granite.

**Doc 6 :**

1. Le granite est d'origine plutonique.

2. Le mica - le feldspath et le quartz.

3. On ne trouve pas de pâte vitreuse dans le granite parce que le magma se refroidit lentement en profondeur.

4. Le granite affleure en surface après l'érosion des roches qui le recouvrent.

**Exercices d'application**

p : 48

**Ex 1 :**

1. c / 2. a et c.

**Ex 2 :**

1. Grenue.

2. Microlitique.

3. Trois étapes.

4. La pâte vitreuse (verre).

**Ex 3 :**

Roche volcanique	Roche magmatique	Roche plutonique
	Granite	Granite
Basalte	Basalte	
	Gabbro	Gabbro
Andésite	Andésite	

**Ex 4 :**

Le basalte se forme en trois étapes :

Dans le réservoir magmatique se forment les gros cristaux.

Dans la cheminée se forment les petits cristaux : les microlites.

A la surface de la terre se forme la pâte vitreuse.

**Ex 5 :**

1. La rhyolite a une structure microlitique parce qu'elle est formée de gros cristaux, de petits cristaux et de pâte vitreuse.

2. Pâte vitreuse - Grand cristal - Petit cristal  
 Schéma d'une lame mince de rhyolite.

**Ex 6 :**

1.

Refroidissement 1	Pas de cristaux
Refroidissement 2	Petits cristaux
Refroidissement 3	Gros cristaux

2. La taille des cristaux dépend de la vitesse de refroidissement : plus la vitesse de refroidissement est lente plus les cristaux formés sont gros.

3. Dans le récipient 1 il n'y a pas de cristaux parce que le refroidissement est très rapide.

**devoir surveillé n° 1**

p : 49-50

**1- Restitution organisée des connaissances :**

**Ex 1 :**

a. Argument paléontologique : présence de mêmes fossiles dans des continents différents.

b. Argument géologique : présence des mêmes roches dans des continents différents.

**Ex 2 :**

- a. Exacte.
- b. Fausse : Prennent naissance au foyer.
- c. Fausse : elles partent du foyer.
- d. Exacte.

**Ex 3 :**

- a. **Effusif** : lave fluide - peu de gaz - longues coulées de laves.
- Explosif** : lave visqueuse - beaucoup de gaz - très courtes coulées de laves.
- b. **Magma** = lave + gaz.
- c. **Roche grenue** : gros cristaux sans pâte vitreuse.
- **Roche microlitique** : gros cristaux, petits cristaux et une pâte vitreuse.
- d. L'andésite a une structure microlitique.
- Le granite a une structure grenue.

**Ex 4 :**

- 1. a. Faux : Elle se refroidit.
- b. Faux : Contient beaucoup de gaz.
- c. Juste.
- d. Faux : Des nuées ardentes se forment.
- 2. a. Faux : On en trouve.
- b. Faux : Si le refroidissement est très lent.
- c. Juste.

**2- Exploitation de documents et méthodes :**

**Ex 1 :**

- 1. Ebranlé - Ravager - Détruit le village.
- 2. Venelles : X
- 3. Apparition de grandes fissures dans les constructions (voir tableau).
- 4. Le foyer sismique : Lambesc.
- 5. Le séisme n'est pas enregistré à Marseille et à Aix en Provence, en même temps, parce qu'elles sont situées à des distances différentes du foyer.

**Ex 2 :**

1.

	Nyiragongo	Mont Mérapî
- Coulées	- Lac de lave	- Courtes
- Type d'explosion	- Peu explosif	- Explosif
- Viscosité de la lave	- Fluide	- Visqueuse
- Type d'éruption	- Effusive	- Explosive
- Produits émis	- Lave	- Nuées ardentes - cendres - bombes- gaz - lave

- 2. Elles sont toutes les deux dangereuses :
  - L'explosive par l'émission d'une grande quantité de gaz.
  - L'effusive par les coulées de lave qui ravagent tout ce qui se trouve sur leur chemin.

## ACTIVITÉ 1 p : 52 - 54

### Les déformations tectoniques.

#### Problématique :

- Quelles sont les caractéristiques d'un pli et d'une faille ? Comment se forme un pli ? Comment se forme une faille ?

#### → Pistes de travail :

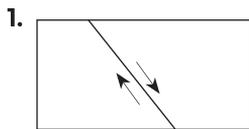
##### Doc 1 - Doc 2 :

1. Doc 1 : **C'est un pli anticlinal.**

Doc 2 : **C'est un pli synclinal.**

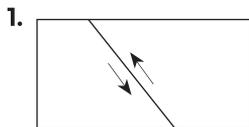
2. On prend une couche et on la colore en rouge dans les deux documents.
3. Dans les deux documents : ce sont des forces de compression.

##### Doc 3 :



2. Ce sont des forces d'extension.
3. Elle est oblique et provoque un allongement.

##### Doc 4 :



2. Ce sont des contraintes de compression.
3. Elle est oblique et provoque un raccourcissement.

##### Doc 5 :

1. Dans les couches souples on obtient des plis.
  - Dans les couches rigides on obtient des failles.
2. Ces couches ont subi des contraintes de compression.

### Exercices d'application

p : 58

#### Ex 1 :

1. b.

2. a.

#### Ex 2 :

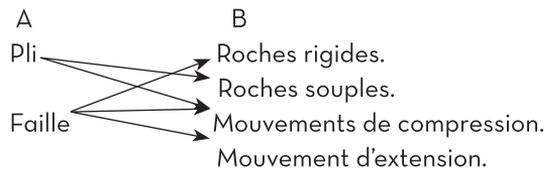
1. Plan.
2. Deux.
3. Rocheux.
4. Ecartement.
5. Compartiments.
6. Abaissement.

#### Ex 3 :

**a : Faille normale :** Plan incliné séparant deux compartiments rocheux, se traduit par un écartement des deux compartiments et par l'abaissement d'un bloc par rapport à l'autre.

**b : Pli anticlinal :** la courbure des courbes est dirigée vers le haut et les couches qui sont à l'intérieur sont les plus anciennes.

#### Ex 4 :



#### Ex 5 :

**a :** Les déformations rocheuses observées sont des plis et des failles.

**b :** Les contraintes exercées sur ces roches sont des compressions.

**c :** Faille inverse - Pli anticlinal - Plis et faille.

#### Ex 6 :

**Pli droit :** axe du pli vertical, les deux flancs du pli sont symétriques.

- **Pli couché :** axe du pli presque horizontal, l'un des flancs est normal, l'autre est inverse.

- **Pli déjeté :** axe de pli oblique, les pendages sont de sens opposé.

- **Pli faille :** faille au milieu d'un pli.

## ACTIVITÉ 1 p : 60 - 62

### Formation des chaînes de collision et des chaînes de subduction.

#### Problématique :

- Comment s'est formée la chaîne de l'Himalaya ?
- Comment disparaissent certains océans ?
- Comment s'est formée la chaîne des Andes ?

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

1. C'est une fosse océanique.
2. C'est un mouvement de rapprochement.

##### Doc 2 :

1. Il y a, des plis et des failles.
2. Ce sont des contraintes de compression.

##### Doc 3 :

1. L'océan se rétrécit en passant de a à b et disparaît en c.
2. En a la plaque indienne s'approche de la plaque eurasienne : il y a subduction de la plaque océanique sous la plaque continentale.
  - En b L'océan entre l'Inde et l'Asie diminue.
  - En c L'océan disparaît, l'Inde entre en collision avec la plaque eurasiatique ce qui donne naissance à une chaîne appelée l'Himalaya.

##### Doc 4 :

Elles sont localisées à la limite de l'Amérique du sud et de l'océan pacifique

##### Doc 5 :

1. Des plis et des failles.
2. Les contraintes exercées sur ces roches sont des contraintes de compression.

##### Doc 6 :

1. - Rapprochement des croûtes continentales.
  - Diminution de la surface de l'océan à cause de la subduction.
  - Disparition de l'océan et collision des croûtes continentales → formation des chaînes des Andes.
2. Ce sont des chaînes de subduction parce qu'elles se sont formées après subduction puis collision.

## Exercices d'application p : 66

### Ex 1.

- a : Vrai.  
b : Faux.  
c : Vrai.

### Ex 2.

1. Frontière
2. Eurasienne.
3. Indienne.
4. Convergence.

### Ex 3.

- a : - Lorsque la plaque océanique s'enfonce sous la plaque continentale pendant la subduction, et que le rapprochement devient très important, la plaque disparaît et les deux plaques océanique et continentale entrent en collision.
- b : Une chaîne de collision se forme quand il y a rapprochement de deux continents, ce qui entraîne leur collision.

### Ex 4.

- a : - L'océan s'élargit, les plaques divergent au niveau de la dorsale : c'est l'expansion océanique.
  - Enfoncement de la lithosphère océanique dans l'asthénosphère. L'océan se referme à cause de la subduction.
  - L'océan s'est fermé et les continents entrent en collision ce qui permet la formation des Alpes.
- b : Expansion.
  - Subduction
  - Collision

### Ex 5.

- a : Il y a 70 Ma →  $V = 11 \text{ cm / an}$   
 - Il y a 50 Ma →  $V = 13,5 \text{ cm / an}$
- b : La formation de l'Himalaya a débuté quand l'Inde a commencé à se déplacer.
- c : - De collision : parce qu'elle est formée par collision de la plaque eurasienne et de la plaque indienne.  
 - En cours de formation : elle ne s'est pas formée complètement.

**1- Restitution organisée des connaissances :**

**Ex 1 :**

a. Exacte.

b. **Fausse** : Lorsque deux croûtes continentales se rapprochent.

c. **Fausse** : Les océans naissent dans les zones de divergence des plaques.

**Ex 2 :**

a. Fosse océanique

b. Séisme

c. Faille

**Ex 3 :**

a. L'écartement des plaques entraîne l'élargissement et le renouvellement du fond océanique (formation de nouvelle croûte océanique).

b. L'affrontement des plaques permet leur collision et la formation des chaînes de montagne.

**Ex 4 :**

a. La collision de deux continents entraîne la formation de chaîne de montagne.

b. La lithosphère océanique se forme dans la zone d'expansion ou dorsale.

**2- Exploitation de documents et méthodes :**

**Ex 1 :**

1. Roche basaltique - mouvement d'écartement.

2. Ils sont situés dans la partie centrale de l'Islande.

3. Peut-être que les volcans sont situés sur la dorsale.

4. Les basaltes les plus anciens sont les plus éloignés de la dorsale parce qu'ils ont été poussés par les nouvelles couches de basalte.

5. L'Islande a changé de position parce qu'il y a eu un mouvement d'écartement (mobilité des plaques).

**Ex 2 :**

1. La chaîne des Alpes se trouve entre la plaque européenne et la plaque adriatique.

2. On trouve le basalte en coussins au fond des océans, Les basaltes se trouvent dans les Alpes à la suite de la collision de deux continents (étape finale de la formation des chaînes montagneuse).

3. Rapprochement de la plaque adriatique vers la plaque européenne (disparition d'océan).  
- Subduction.

- Collision des deux plaques et formation des Alpes.



▲ Hommes

**P**our qu'une espèce puisse occuper un milieu durablement, il lui est nécessaire d'avoir une descendance, donc de se reproduire.

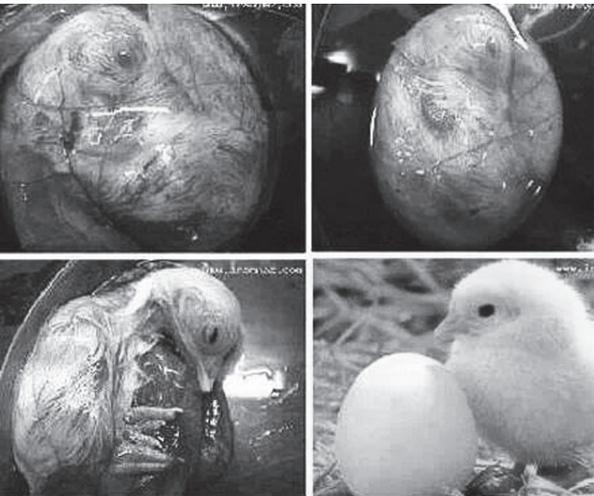
Chez de nombreuses espèces, la reproduction nécessite l'intervention de deux partenaires de sexes différents :

un mâle et une femelle.

On parle alors de reproduction sexuée.

# PARTIE 2

## La reproduction



▲ Reproduction animale.



▲ Reproduction végétale.

- ▶ **Chapitre 1** : La reproduction chez les animaux
- ▶ **Chapitre 2** : Reproduction des plantes à fleurs
- ▶ **Chapitre 3** : Reproduction sexuée chez les plantes sans fleurs
- ▶ **Chapitre 4** : La multiplication végétative
- ▶ **Chapitre 5** : La reproduction chez l'Homme
- ▶ **Chapitre 6** : La génétique

## ACTIVITÉ 1 \_\_\_\_\_ p : 74 - 76

### Rôle du mâle et de la femelle dans la reproduction

#### Problématique :

- *Qu'apporte le mâle ?*
- *Qu'apporte la femelle ?*

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

1. Doc a : l'accouplement de la grenouille mâle et femelle permet la formation de têtards.

- Doc b : il y a accouplement mais le mâle porte une culotte, il y a ponte des ovules mais pas de formation de têtards.

Doc c : en mélangeant le sperme aux ovules, il y a formation de têtards.

2. Le mâle produit les gamètes mâles :

Les spermatozoïdes.

La femelle produit les gamètes femelles : les ovules.

3. On obtient des têtards quand il y a présence d'ovules et de spermatozoïdes (dans a et c).

##### Doc 2 :

1. L'accouplement est le rapprochement des organes sexuels d'un mâle et d'une femelle de même espèce.

2. Le chat - la vache ...

3. L'accouplement permet le rapprochement des gamètes.

##### Doc 3 :

1. Les testicules produisent les gamètes mâles. Les ovaires produisent les gamètes femelles.

2. L'ablation des testicules ou des ovaires.

##### Doc 4 :

1. Les gamètes chez l'oursin sont libérées dans l'eau.

2. Dans l'eau de mer, les ovules produisent une substance chimique qui attire les spermatozoïdes.

3. Ils sont tous les deux microscopiques.

Le spermatozoïde est plus petit que l'ovule.

Il est formé de trois parties. L'ovule est rond.

4. Schéma d'un spermatozoïde.

- Schéma d'un ovule.

## ACTIVITÉ 2 \_\_\_\_\_ p : 78 - 80

### De la fécondation à l'individu adulte

#### Problématique

- *Où se forment les embryons ?*
- *Quelles sont les étapes du développement ?*
- *Qu'est-ce qu'un cycle de développement ?*

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

a. Pénétration de la tête du spermatozoïde dans l'ovule.

b. Rapprochement du noyau de l'ovule et de celui du spermatozoïde.

c. Fusion des deux noyaux et formation de la cellule -œuf.

##### Doc 2 :

1. Doc a : les spermatozoïdes sont libérés dans l'appareil génital femelle.

- Doc b : dans l'eau.

2. Doc a : dans l'appareil génital de la femelle.

- Doc b : dans l'eau.

3. Doc a : elle est interne.

- Doc b : elle est externe.

##### Doc 3 :

1. Un animal vivipare : la femelle donne des petits.

- Un animal ovipare : la femelle pond des œufs.

2. L'embryon de la chatte se forme dans son appareil génital.

3. L'embryon de la tortue se développe dans l'œuf en dehors de son corps.

##### Doc 4 :

1. d - c - e - f - a - b - g.

2. - Respiration branchiale du têtard.

- Apparition des pattes postérieures puis antérieures.

- Respiration pulmonaire.

- Disparition de la queue.

3. Le développement chez la grenouille est indirect.

4. Après la ponte, il sort de l'œuf un poussin qui ressemble aux parents et qui subit une croissance continue.

5. Le type de développement chez la poule est direct, parce que le petit ne subit aucune transformation au cours de son développement. (le poussin ressemble à la poule).

### Exercices d'application

p : 84

#### Ex 1 :

a. La fécondation des cellules reproductrices qui donne naissance à un nouvel individu est une reproduction sexuée.

b. L'union des cellules reproductrices dans l'organe reproducteur femelle est la fécondation interne.

c. La fécondation externe est l'union des cellules reproductrices dans le milieu externe.

d. Le chimiotactisme favorise le rapprochement des gamètes.

#### Ex 2 :

a. Par l'union des gamètes mâle et femelle.

b. Fécondation interne : dans les organes reproducteurs femelles.

Fécondation externe : dans l'eau.

c. Parce que la fécondation ne se fait que par l'union des gamètes.

#### Ex 3 :

1. b / 2. c / 3. b / 4. c.

#### Ex 4 :

1 = Par l'union des noyaux des deux gamètes mâle et femelle.

2 = On la qualifie de fécondation externe

#### Ex 5 :

1. a / 2. a / 3. c.

#### Ex 5 :

1. Chaque escargot échange ses spermatozoïdes avec son partenaire lors de l'accouplement.

2. La fécondation chez l'escargot est interne car elle se fait dans son appareil génital.

3. Tous les individus - spermatozoïdes.

- accolement - ovule - pond - jeunes escargots.

## ACTIVITÉ 1 p : 86 - 88

### La reproduction sexuée chez une plante à fleur

#### Problématique :

- Quelle est l'origine du fruit d'une plante à fleur ?
- Comment se fait la reproduction sexuée d'une plante à fleurs ?

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

1. La dissection d'une fleur.
2. Les sépales.
  - Les pétales.
  - Le pistil.
  - Les étamines.
  - Le pédoncule.
3. L'organe mâle de la fleur est l'étamine.
4. L'organe femelle de la fleur est le pistil.
5. Le pistil est formé du stigmate, du style et de l'ovaire.

##### Doc 2 :

1. Le pollen.
2. Les insectes permettent la pollinisation.

##### Doc 3 :

1. Dans l'expérience 1 : il y a formation du fruit car il y a présence de grains de pollen et du pistil.
- Dans l'expérience 2 : pas de formation de fruit parce qu'il n'y a pas d'étamines.
- Dans l'expérience 3 : il y a formation de fruit entre des fleurs de même espèce.

2. La formation d'un fruit nécessite la présence des étamines et du pistil.

##### Doc 4 :

1. Il y a formation du tube pollinique.
2. Il contient des cellules reproductrices mâles.
3. C'est la fécondation qui aboutit à la formation d'un œuf.
4. Le pistil devient un fruit.
5. Les ovules deviennent des graines.

##### Doc 5 : Fleur - Etamine

Pistil - Fécondation  
Grains de blé  
germination - Epi.

### Exercices d'application

p : 92

#### Ex 1 :

1. Des graines.
2. Bouture.
3. Dans le pistil.

#### Ex 2 :

- a. Pollinisation directe se fait entre le pistil et les étamines de la même fleur.
- b. Pollinisation indirecte se fait entre des fleurs de même espèce.

#### Ex 3 :

1. pollen. / 2. pistil.
3. tube pollinique.

#### Ex 4 :

- 1 = pétale.
- 2 = stigmate.
- 3 = filament.
- 4 = sépale.
- 5 = pédoncule.
- 6 = anthère.
- 7 = style.
- 8 = ovaire.
- 9 = Titre : différentes parties d'une fleur.

#### Ex 5 :

1. Le rôle de l'abeille est la pollinisation.
2. Le vent - l'Homme.

#### Ex 6 :

Le fruit (la tomate) contient des graines qui donnent naissance à une jeune plante. Cette dernière pousse et devient une plante adulte à fleurs. L'ovaire de la fleur devient après la fécondation un fruit contenant des graines.

## ACTIVITÉ 1 p : 94 - 96

La reproduction sexuée chez les plantes sans fleurs.

### Problématique :

- Comment se forment les spores de la fougère ?
- Comment se fait la germination des spores ?

### → Pistes de travail :

#### Doc 1 :

1. Sur la face inférieure des fleurs d'une fougère on remarque des amas de sporanges.

2. Les amas de sporanges sont formés de spores.

#### Doc 2 :

1. Les sporanges libèrent des spores.

2. Pédoncule - Sporange - Spores.

- Schéma d'un sporange.

#### Doc 3 :

1. Après leur transport, les spores germent et donnent naissance à des filaments qui se transforment en prothalles en forme de cœur.

2. Les organes reproducteurs des gamètes, se trouvent dans la face inférieure de la prothalle.

#### Doc 4 :

1. 1 = Sporange.

2 = Fougère adulte.

3 = spores.

4 = Organes reproducteurs.

5 = prothalle jeune.

6 = Gamète femelle.

7 = Gamète mâle.

8 = œuf.

9 = Fougère jeune.

2. Dans les conditions favorables de température et d'humidité, quand un spore tombe sur le sol, il germe et donne naissance à un filament qui devient une feuille sous forme de cœur appelée prothalle où se trouvent les gamètes mâles et femelles. Après fécondation ces gamètes donnent naissance à une jeune fougère.

## Exercices d'application

p : 100

### Ex 1 :

1. Plantes.
2. Organes.
3. Spores.
4. Germent.
5. Nouvelle.
6. Fleurs.

### Ex 2 :

a. Vrai / b. Faux / c. Faux / d. Faux.

### Ex 3 :

Quand les spores tombent sur le sol, ils germent et donnent naissance à des filaments qui se transforment en prothalles qui contiennent des gamètes mâles et femelles, après fécondation elles donnent des jeunes fougères qui colonisent un milieu.

### Ex 4 :

- a. Prothalle.
- b. Spore.
- c. Sporange.
- d. Filament.

### Ex 5 :

1 = Sporange - Spore - Face inférieure d'une fougère.  
Schéma d'une partie de la face inférieure d'une fougère.

### Ex 6 :

1. Spore.
2. Sporange.
3. Pédoncule.

### Ex 7 :

Fougère                      contient des spores  
Spore                      dans un sporange  
Sporange                      plante sans fleur

### Ex 8 :

1. Dissémination. / 2. Fécondation.

**ACTIVITÉ 1** p : 102 - 104

**La multiplication végétative**

**Problématique :**

- *Quels sont les types de la multiplication végétative ?*

→ **Pistes de travail :**

**Doc 1 :** Le fraisier envahit son milieu en se multipliant sans l'intervention de gamète mâle ni femelle, mais en utilisant des stolons qui sont des rameaux qui croissent horizontalement. Chaque bourgeon terminal s'enracine et donne un nouvel individu.

**Doc 2 :** Quand on plante un tubercule dans le sol, une plante se développe. De nouveaux tubercules se forment dans le sol après quelques mois. Ces tubercules donneront naissance à de nouvelles plantes.

**Doc 3 :** Un bulbe est un organe de réserves nutritives, souterrain, il est formé par le renflement de la tige et des feuilles. Quand les conditions sont favorables les bulbes peuvent se fractionner et donner de petits bulbes, qui sont à l'origine de nouvelles plantes.

**Doc 4 + 5 + 6 :**

**1. la greffe :** placer un greffon d'une plante sur une autre plante de la même famille.

**Marcottage :** planter dans le sol une branche encore liée au pied de la plante mère.

**Bouturage :** planter une partie d'une plante qui donnera naissance à une nouvelle plante.

**2.** Dans ces techniques il n'y a pas intervention de gamètes mâle et femelle.

**Exercices d'application**

P : 108

**Ex 1 :**

**1. a.** Faux / **b.** Des stolons / **c.** Tubercules

**Ex 2 :**

Cette technique est le bouturage.

**Ex 3 :**

**1.** Dans l'expérience b la bouture n'est pas dans la bonne position.

Dans l'expérience c il n'y a pas de bourgeon.

**2.** Pour qu'une bouture se développe il faut qu'elle soit munie de bourgeon et dans la bonne position.

**Ex 4 :**

**1.** Fraisier adulte.

**2.** Plantes jeunes.

**3.** Stolon.

**4.** Racines.

**5.** Stolon.

**Ex 5 :**

A= Multiplication par stolons.

B= Bouturage.

C= Par bulbe.

D= Marcottage.

E= Marcottage.

F= Greffe.

G= Tubercules.

**Devoir surveillé n° 3**

P : 109-110

**1- Restitution organisée des connaissances :**

**Ex 1 :**

**a. Faux :** La fécondation est l'union d'un ovule et d'un spermatozoïde.

**b. Faux :** La cellule œuf est l'union des noyaux de la gamète femelle et de la gamète mâle.

**c.** Juste.

**d.** Juste.

**Ex 2 :**

**a.** Quand le tube pollinique arrive à l'ovule, il y a fécondation.

**b.** La fécondation des cellules reproductrices donne un nouvel individu : c'est la reproduction sexuée.

**Ex 3 :**

**a.** Pollinisation.

- b. Sporange.
- c. Pistil.
- d. Prothalle.

**Ex 4 :**

	Gamètes mâles libérés		Fécondation		Reproduction
	Dans un milieu extérieur	Dans corps de la femelle	Interne	Externe	Sexuée
<b>Oursin</b>	X			X	X
<b>Chat</b>		X	X		X
<b>Escargot</b>		X	X		X

**2- Exploitation de documents et méthodes :**

**Ex 1 :**

- 1. Il y a échange de spermatozoïdes.
- 2. Ces vers sont mâles et femelles en même

temps, on les qualifie d'hermaphrodites.

3. Ils déposent leurs ovules et les spermatozoïdes qu'ils ont reçus lors de l'accouplement.

4. La fécondation et le développement des œufs.

5. C'est une reproduction sexuée car elle fait intervenir des gamètes mâles et femelles.

**Ex 2 :**

1. Les cellules flagellées sont des spermatozoïdes.

- Les cellules volumineuses sont des ovules.

2. Les pieds mâles = A

- Les pieds femelles = B

3. C'est une reproduction sexuée parce qu'il y a intervention de cellules reproductrices mâles et femelles.

4. C'est une fécondation interne qui se fait dans l'organe femelle qui contient des ovules.

## ACTIVITÉ 1 \_\_\_\_\_ p : 112 - 114

### Les organes sexuels et leurs fonctions.

#### Problématique :

- Quels sont les caractères sexuels primaires ?
- Quels sont les caractères sexuels secondaires ?
- Comment fonctionnent les organes sexuels de l'homme et de la femme ?

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

1. Il y a une augmentation importante de la taille.
2. C'est 12 ans.
3. Apparition des règles chez la fille.  
- Éjaculation chez le garçon.

##### Doc 2 :

1. Un testicule est formé de tubes séminifères.
2. Ce sont les testicules.
3. Chez l'homme, les testicules produisent des spermatozoïdes de la puberté jusqu'à la mort.
4. Le sperme est un liquide qui contient des spermatozoïdes.

##### Doc 3 :

1. C'est l'ovaire.
2. Dans l'ovaire, le follicule jeune devient mûr et libère l'ovule.
3. La phase folliculaire - Ovulation - La phase lutéinique.
4. Le follicule jeune se développe et devient mûr. Il libère un ovocyte, c'est l'ovulation. Le follicule mûr devient un corps jaune et dégénère.

##### Doc 4 :

1. Après les règles, il y a formation d'une dentelle utérine et épaissement de la muqueuse utérine, qui devient riche en capillaires sanguins.
2. Pendant la phase folliculaire, l'ovaire fabrique de l'œstrogène qui permet l'épaississement de la paroi utérine. Pendant la phase lutéinique, l'ovaire fabrique de la progestérone dont le rôle est de maintenir la paroi utérine épaisse.

## ACTIVITÉ 2 \_\_\_\_\_ p : 116 - 118

### De la fécondation à la nidation.

#### Problématique :

- Comment se fait la fécondation ?
- Quelles sont les étapes de la transmission de la vie chez l'homme ?

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

Les spermatozoïdes sont déposés dans le vagin  
→ Col de l'utérus → L'utérus → Les trompes.

##### Doc 2 :

C'est la tête du spermatozoïde qui pénètre dans l'ovule.

##### Doc 3 :

La fécondation est l'union du noyau d'un spermatozoïde et du noyau d'un ovule.

##### Doc 4 :

1. La fécondation se fait dans le tiers supérieur de la trompe.
2. La nidation est la fixation de l'embryon dans la paroi utérine.

##### Doc 5 :

La fécondation donne naissance à une cellule œuf qui se multiplie plusieurs fois par divisions successives ce qui donne un embryon qui se fixe sur la paroi utérine à la nidation.

## ACTIVITÉ 3 \_\_\_\_\_ p : 120 - 122

### Grossesse, accouchement, allaitement.

#### Problématique :

- Comment se fait la fécondation ?
- Quelles sont les étapes de la transmission de la vie chez l'Homme ?

#### → Pistes de travail :

##### Doc 1 :

L'embryon de 8 semaines n'est pas encore

différencié, il mesure 3 cm et pèse 5 g.

- A 36 semaines, le fœtus est différencié. Il mesure 41 à 49 cm et pèse 2 à 2,3 kg.

**Doc 2 :**

Le placenta est l'organe d'échange entre le fœtus et la maman.

**Doc 3 :**

1. Juste avant l'accouchement, la tête du fœtus est en bas vers le col de l'utérus.

2. - Elargissement du col de l'utérus.

- Rupture de la poche des eaux.

- Expulsion du nouveau-né.

- Expulsion du placenta.

**Doc 4 :**

1. On le coupe parce que le nouveau-né ne dépend plus de sa maman.

2. Il pousse un cri pour que ses poumons se remplissent d'air.

3. Chez le fœtus la respiration et l'alimentation se font à travers le placenta.

- Chez le nouveau-né l'alimentation se fait par l'allaitement et la respiration se fait par les poumons.

**Doc 5 :**

- Le lait maternel contient tous les aliments nécessaires au développement du nouveau-né.

- Il contient des anticorps qui immunisent le nouveau-né contre certaines maladies.

**Doc 6 :**

1. Préservatif mâle - Pillule - Stérilet

2. Le préservatif : empêche la rencontre des spermatozoïdes avec les ovules.

- La pillule : empêche l'ovulation.

- Le stérilet : empêche la nidation.

**Ex 1 :**

**a :** L'ovaire produit l'ovule.

**b :** Le sperme contient des spermatozoïdes.

**Ex 2 :**

**a :** Vrai

**b :** Faux.

**c :** Vrai.

**d :** Faux.

**e :** Faux.

**f :** Faux.

**Ex 3 :**

**a :** 4 - 2 - 1 - 3

**b :** 4 = Formation de la cellule-œuf.

2 = Division cellulaire.

1 = Début du développement.

3 = Formation de l'embryon.

**c :** 4, 2, et 1 dans la trompe - 3 dans l'utérus.

**Ex 4 :**

**a :** Endométriose → c'est la femme.

- Asthénospermie → c'est l'homme.

**b :** Dans l'endométriose les fragments de la muqueuse bouchent les trompes → fécondation impossible.

Dans l'asthénospermie, les spermatozoïdes sont incapables de se déplacer.

**c :** Dans le document 2 la fécondation a lieu dans l'appareil génital de la femme.

Dans le document 3 la fécondation a lieu à l'extérieur des organes génitaux de la femme.

**d :** La technique la mieux adaptée à l'endométriose est la fécondation in vitro (doc 3).

## ACTIVITÉ 1 p : 128 - 130

**La transmission des caractères et des maladies héréditaires.**

### Problématique :

- Comment se transmettent les caractères héréditaires ?
- Quelle est l'origine des caractères héréditaires ?

### → Pistes de travail :

#### Doc 1 :

1. Un nez - deux yeux - des cheveux - la bouche...
2. Des cheveux raides - des yeux bridés - forme du visage...
3. Ce sont des caractères qui se transmettent des parents aux enfants.

#### Doc 2 :

Le changement de la couleur de la peau sous l'influence du soleil en été n'est pas un caractère durable, il n'est pas héréditaire.

#### Doc 3 :

La couleur des cheveux - la nature des cheveux - forme du visage...

#### Doc 4 :

1. Il faut se baser sur l'arbre généalogique d'une famille.
2. Oui car elle est transmise des grands - parents, aux petits - enfants.
3. Non, elle peut apparaître chez une génération et pas chez une autre.

## ACTIVITÉ 2 p : 132 - 134

**Rôle des chromosomes dans la transmission des caractères héréditaires.**

### Problématique :

- Comment la cellule-œuf peut-elle porter les caractères héréditaires ?

### → Pistes de travail :

#### Doc 1 :

1. 1= Noyau / 2= Cytoplasme.  
3= Membrane cytoplasmique.
2. Peut-être que c'est le noyau qui détient l'information génétique.

#### Doc 2 :

1. Les chromosomes se trouvent dans le noyau de la cellule.
2. Un chromosome est formé de filaments chromatiques.

#### Doc 3 :

Les deux caryotypes sont formés du même nombre de chromosomes. La 23<sup>ème</sup> paire chez l'homme est formée de deux chromosomes X et Y et chez la femme X et X.

#### Doc 4 : 1. Le chromosome n°11

2. Sur le chromosome n° 7 est localisé le gène responsable de la mucoviscidose.

#### Doc 5 :

1. Chacune des gamètes possède 23 chromosomes.
2. La gamète mâle possède un chromosome X ou Y. La gamète femelle possède un chromosome X.
3. Au cours de la formation des spermatozoïdes et des ovules, chaque cellule reproductrice reçoit un chromosome de chaque paire. En fusionnant lors de la fécondation, l'ovule et le spermatozoïde apportent chacun ses 23 chromosomes. Ils reconstituent ainsi dans la cellule-œuf les 23 paires de chromosomes caractéristiques de l'espèce humaine. Ainsi pour chaque paire de chromosomes d'un enfant, un chromosome vient du père, et un chromosome vient de la mère.

## ACTIVITÉ 3 p : 136 - 138

**Transmission des groupes sanguins.**

### Problématique :

- Quels sont les gènes et les allèles des groupes sanguins ?

## → Pistes de travail :

### Doc 1 :

1.

	Groupe A	Groupe B	Groupe AB	Groupe O
Allèles	AA ou AO	BB ou BO	AB	OO

2. Les allèles dominants sont A et B.

- L'allèle récessif est O.

### Doc 2 :

Dans le cas b.

### Doc 3 :

1. Amina : AA ou AO.

2. Kenza : AA ou AO. / Driss : OO

3. Le groupe sanguin de Rachid est AB.

4. Chaque individu possède des combinaisons alléliques qui lui sont propres et qui rendent sa propre génétique unique.

## Exercices d'application

p : 142

### Ex 1 :

a. Gène : élément génétique situé à un endroit précis sur un chromosome.

b. Allèle : chaque gène possède deux allèles, l'un provenant de l'information génétique du père, l'autre de celui de la mère.

c. Chromosomes : des structures microscopiques localisées dans les noyaux des cellules de notre organisme et portent les gènes qui déterminent toutes nos caractéristiques.

d. Maladie génétique : maladie causée par un ou plusieurs gènes défectueux ou par une anomalie chromosomique. Elle peut être héréditaire ou pas.

### Ex 2 :

a. Vrai. / b. Faux. / c. Vrai. / d. Faux.

### Ex 3 :

a - b - c - d

### Ex 4 :

il y a un chromosome de plus sur la paire 21.

### Ex 5 :

a. Les allèles portés par la mère sont (n) car elle n'est pas atteinte de la polydactylie.

b. 1 = P P ou P n                      3 = n n

2 = P P ou P n                      4 = n n

c. 1 = P du père et n de la mère.

2 = P du père et n de la mère.

3 = n de la mère et n du père.

4 = n de la mère et n du père.

### Ex 6 :

a. Les caractères héréditaires sont transmis d'une génération à une autre.

b. Le chromosome est le support du programme génétique.

c. Dans le noyau de la cellule œuf se trouve le programme génétique.

d. Les cellules des êtres humains possèdent 23 paires de chromosomes.

## Devoir surveillé n° 4

p : 143-144

### 1- Restitution organisée des connaissances :

#### Ex 1 :

Réponse rapide :

a. 46.

b. 23.

c. Dans le noyau.

d. XX.

#### Ex 2 :

a. Présence d'un chromosome en plus sur la paire 21.

b. La femme a les chromosomes XX.

L'homme a les chromosomes XY.

c. 23.

#### Ex 3 :

a. Femme.

b. Transfert de noyau.

c. Albinos.

#### Ex 4 :

1. a. / 2. a - b - c

### 2- Exploitation de documents et méthodes :

#### Ex 1 :

1. On observe un chromosome supplémentaire

sur chaque paire.

**2.** Il y a une mauvaise ségrégation des chromosomes au cours de la division cellulaire. Les deux chromosomes d'une même paire migrent tous les deux vers la même cellule fille.

**Ex 2 :**

**1.** L'anomalie à l'origine de ce syndrome de Klinefelter est la présence d'un chromosome supplémentaire Y (il y a 23 paires + Y).

**2.** L'anomalie qui conduit à ce syndrome se situe au moment de la division de la cellule à l'origine des ovules chez la mère parce que cette division donne un ovule sans chromosome X et un avec deux chromosomes X, et au moment de la fécondation on obtient une cellule-œuf avec trois chromosomes 2X et 1Y.

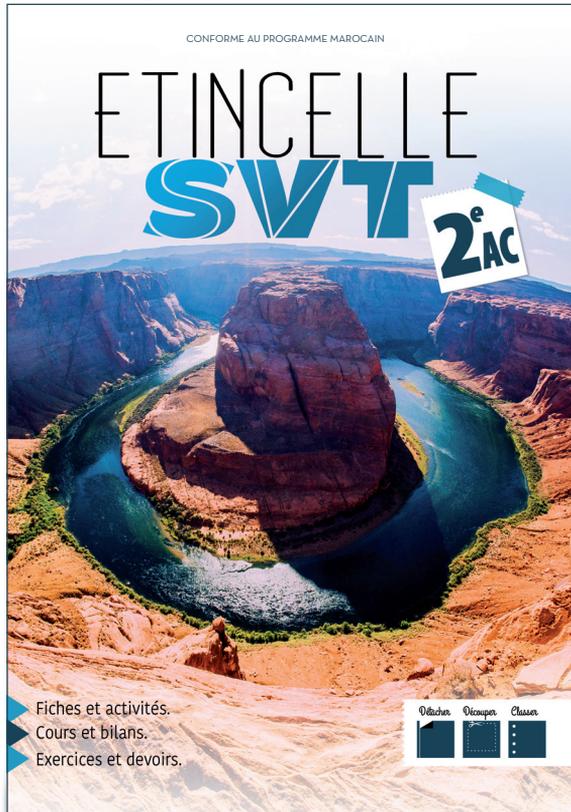
**3.** Ce sont les chromosomes qui portent les gènes de l'information génétique.

## Notes

## Notes

**Collection Etincelle : les nouveaux cahiers d'activités**

- ▶ Faciliter la mise en oeuvre du programme
- ▶ Donner envie de comprendre le Monde avec les SVT
- ▶ Mettre l'élève en activité



**Cahier de l'élève**

 **SCHOLAR®**

Angle Bd Yacoub el Mansour  
3 rue Ishaq Ibn Hanin  
ETG 1 APPT 1 - Casablanca

Tél / Fax : 05 22 30 12 68 - 05 22 31 94 11

