

CONFORME AU PROGRAMME MAROCAIN

# 2 SVT

GUIDE DU PROFESSEUR

# Sciences de la vie et de la terre

2ème année collège

- ✓ Activités et exercices d'application
- ✓ Modèles de devoirs surveillés

Ouafae SERRAJ • Abderrahim ERRAJ

الجيل الجديد  
Collection Sigma  $\Sigma$

**Guide du professeur**  
**Sciences de la vie et de la terre**  
**2ème année collège**

**Auteurs :** Ouafae SERRAJ - Abderrahim ERRAJI

**Dépôt légal :** 2018MO4131

**ISBN :** 978-9920-788-01-4

**ISSN :** 2657-2672



Pour toute remarque ou suggestion,  
adressez votre message à :  
**pedagogie@apostrophe.ma**  
en spécifiant la collection, la matière et le niveau.



51 Place du Palais Royal, Derb Sidna  
Habous, Casablanca, Maroc  
Tél./Fax : 05 22 30 12 68 - 05 22 31 94 11  
dionouvelle@gmail.com  
**www.dio.ma**



159, Bd Yacoub el Mansour  
Maarif, Casablanca, Maroc  
Tél./Fax : 05 22 30 12 68 - 05 22 31 94 11  
contact@apostrophe.ma  
**www.apostrophe.ma**

**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 de l'éditeur.



## AVANT-PROPOS

Après le grand succès qu'ont connu les titres édités sous la collection Sigma, surtout les titres de **DOCUMENTS EN COULEURS** en langue arabe, nous sommes très heureux de vous proposer une version identique, traduite au français, **UTILISABLE EN COMPLÉMENT DE TOUT MANUEL** en réponse à vos demandes grandissantes et incessantes.

Cela nous remplit de fierté et de joie, de savoir combien vous êtes nombreuses et nombreux à nous suivre et à utiliser nos cahiers à la préparation et la réalisation de cours, d'applications et d'activités.

Pour faciliter davantage l'utilisation de ces cahiers, nous avons veillé scrupuleusement à ce que les **DOCUMENTS**, leurs **NUMÉROTATION** ainsi que la **PAGINATION** soit identique à la version en arabe.

Cependant, nous nous sommes permis de rafraîchir un peu la maquette et de la moderniser pour une utilisation meilleure sans y toucher au contenu.

Ces cahiers vous seront davantage de grande utilité lors de cette transition linguistique que connaît l'enseignement des matières scientifiques dans notre pays. Nous espérons y contribuer à notre manière à ce que se soit plus facile.

Enfin, nous espérons que ce travail trouvera satisfaction à vos yeux et que vous continuerez à nous aider à l'améliorer en nous proposant toujours vos remarques et suggestions.

Bonne continuation et bonne chance à toutes et à tous.

# SOMMAIRE

La théorie de la tectonique des plaques.....	5
La notion de plaques.....	6
La notion de plaques.....	8
Les volcans et les roches volcaniques.....	11
Les déformation tectoniques.....	14
L'orogénèse.....	17
Le rôle du mâle et de la femelle.....	21
Le développement chez les animaux.....	24
La reproduction chez les plantes.....	29
La plante sans fleurs : la fougère.....	32
La multiplication végétative.....	33
La reproduction chez l'Homme.....	35
L'hérédité chez l'Homme.....	41
▶ Testez vos connaissances (Semestre 1).....	43
▶ Modèle de contrôle continu N° 1.....	47
▶ Modèle de contrôle continu N° 2.....	49
▶ Modèle de contrôle continu N° 3.....	50
▶ Modèle de contrôle continu N° 4.....	52
▶ Testez vos connaissances (Semestre 2).....	54
▶ Modèle de contrôle continu N° 1.....	58
▶ Modèle de contrôle continu N° 2.....	60
▶ Modèle de contrôle continu N° 3.....	62
▶ Modèle de contrôle continu N° 4.....	64
▶ Modèle de contrôle continu N° 5.....	66



## La théorie de la tectonique des plaques

Doc. 2

**Disposition des continents avant 200 millions d'années**

Page 4

1. Il y a 250 Ma la terre était formée d'un seul continent appelé « la Pangée ». Au fil du temps, elle s'est fracturée pour donner actuellement les cinq continents séparés par des océans.
2. On s'est basé sur l'argument morphologique.

Doc. 3

**Quelques arguments appuyant la dérive des continents**

Page 6

1. Les deux rives des deux continents se complètent ce qui permet de conclure qu'elles étaient liées et elles se sont fracturées.
2. Le continent Africain s'est déplacé vers l'est, et ce lui d'Amérique du sud vers l'ouest.
3. Les deux continents étaient soudés.
4. La similitude des fossiles découverts actuellement en divers continents éloignés comme c'est le cas du mésozoure et de la fougère trouvés dans les deux continents : l'Afrique et l'Amérique du sud confirme la théorie de la dérive des continents.



## La notion de plaques

### Doc. 1 La répartition mondiale des séismes actifs

Page 8

Au niveau des limites des plaques.

### Doc. 3 Carte de l'âge du basalte du fond de l'Atlantique

Page 8

1. L'âge des différentes coulées basaltiques au niveau de la dorsale Médio-océanique (D.M.O) prouve que l'océan a été formé il y a 160 à 180 Ma.
2. Au niveau de la D.M.O la nouvelle croûte basaltique formée pousse l'ancienne vers les deux rives de l'atlantique et donc plus qu'on s'éloigne de la D.M.O plus que l'âge de la croûte basaltique océanique augmente.

### Doc. 4 Carte du relief des fonds marins

Page 10

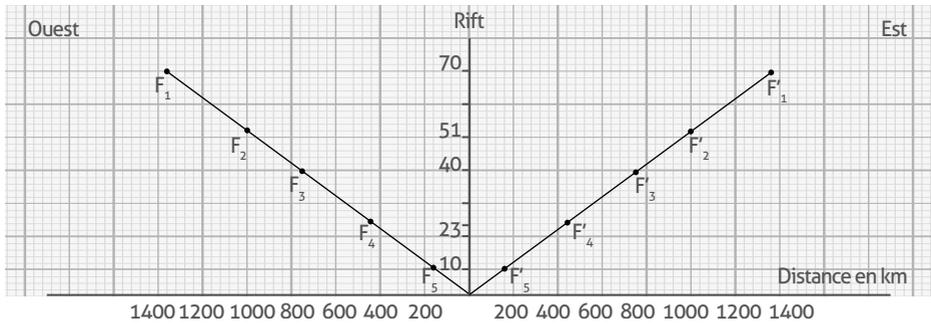
Le doc 4 montre la présence de la dorsale Médio-océanique au centre des océans suivi par la plaine abyssale alors que la fosse océanique limite la zone continentale.

### Doc. 5 Les plaques lithosphériques

Page 12

Il existe 12 plaques lithosphériques qui s'écartent au niveau des D.M.O (mouvement de divergence) et se rapprochent au niveau des fosses océaniques (mouvement de convergence).

1.



2. Plus qu'on s'éloigne du rift, plus l'âge de la roche basaltique (croûte océanique) augmente et inversement.



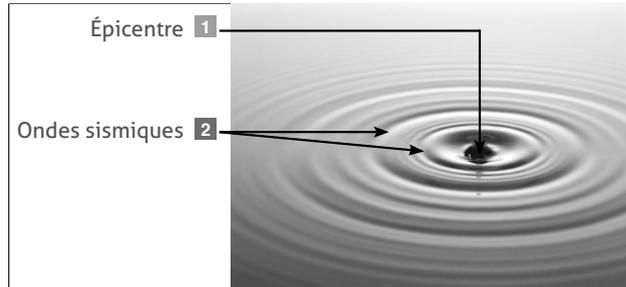
## La notion de plaques

Doc. 1

### Modèle de la propagation des ondes sismiques sur une surface d'un lac

Page 16

1. Point de naissance des ondulations
2. Elles s'agrandissent et disparaissent.



#### EXERCICE 1

Page 16

1. Les dégâts sont croissants en partant de :  
Alger → Blida → Melyana → Bougadir → chleff.
2. Ce sont des courbes isoséistes qui relient les points de même intensité sismique.
3. L'épicentre est à chleff à la verticale du foyer (maximum de dégâts).

#### EXERCICE 2

Page 18

1. Le temps de décalage des ondes **S** par rapport aux ondes **P** est de 45 s.
2. Le temps mis par les ondes **P** pour atteindre la station d'enregistrement correspond à la distance entre l'épicentre et la station.
3. Le décalage de temps entre l'arrivée des ondes **P** et **S** est due à la différence de vitesse de propagation.
4. La vitesse de propagation des ondes **P** est :

$$V = \frac{d}{t}$$

$$d = 700 \text{ km}$$

$$t = 30 \text{ s}$$

$$V = \frac{700}{30} = 23,33 \text{ km/s}$$

$$5. M = 1 + \frac{2I}{3} ; M = 6$$

$$\frac{3(M-1)}{2} = I$$

$$\frac{3(6-1)}{2} = I$$

$$I = 7,5$$

Vibrations compatibles à celles provoquées par le passage d'un camion.

### EXERCICE 3

Page 18

1. Les ondes sismiques P. S. L.

$$2. P = 21\text{h } 30\text{ min}$$

$$S = 22\text{h } 55\text{ min}$$

$$L = 1\text{h } 20\text{ min.}$$

### EXERCICE 4

Page 20

1. Les ondes sismiques se propagent dans toutes les directions à partir du foyer.

2. L'épicentre se situe à la verticale du foyer sismique.

3.

a. **Foyer sismique** : lieu de la rupture de la faille à l'origine d'un séisme.

b. **L'épicentre** : lieu en surface du globe terrestre à la verticale du foyer, où l'intensité du séisme est maximale et avec plus de dégâts.

4. Plus on s'éloigne de l'épicentre plus l'intensité du séisme diminue et inversement.

5. Les séismes ont pour origine des ruptures ou failles des roches, en profondeur. Ces ruptures entraînent la formation d'ébranlements qui se propagent sous forme d'ondes sismiques à l'origine des dégâts observés.

### EXERCICE 5

Page 22

$$1. P = 8\text{ s} ; S = 14\text{ s} ; L = 19\text{ s.}$$

$$2. V = \frac{d}{t}$$

$$V_P = \frac{5000}{8} = 625\text{ km/s}$$

$$V_S = \frac{5000}{14} = 357,14\text{ km/s}$$

$$V_L = \frac{5000}{19} = 263\text{ km/s}$$

### 3.

a.  $t_p$  pour 10 000 km est de 14 s.

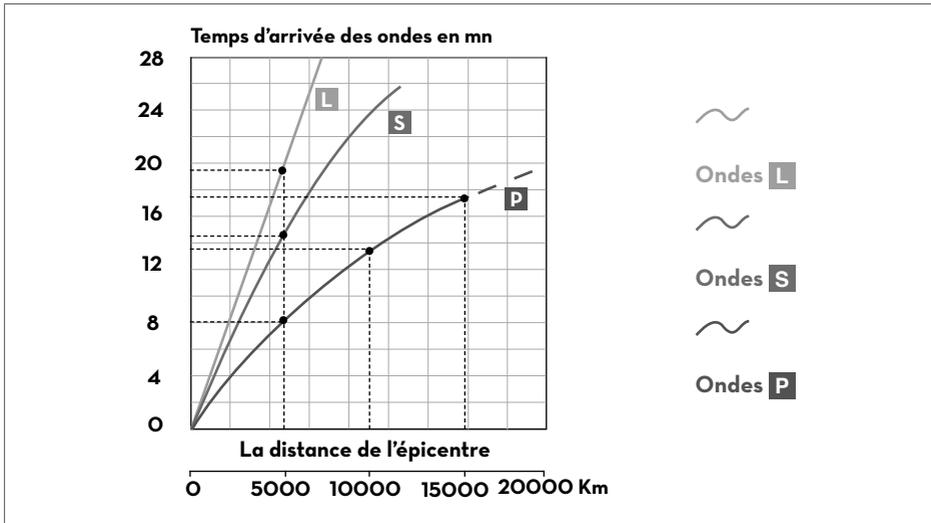
$t_p$  pour 15 000 km est de 17 s.

b.  $V_p$  pour 10 000 km est de  $\frac{10\,000}{14} = 714,28 \text{ km/s}$ .

$V_p$  pour 15 000 km est de  $\frac{15\,000}{17} = 882,35 \text{ km/s}$ .

c. Plus la distance de l'épicentre est grande plus la vitesse de propagation des ondes est grande.

4. La vitesse de propagation varie avec la densité du milieu où les ondes se propagent.





## Les volcans et les roches volcaniques

Doc. 2

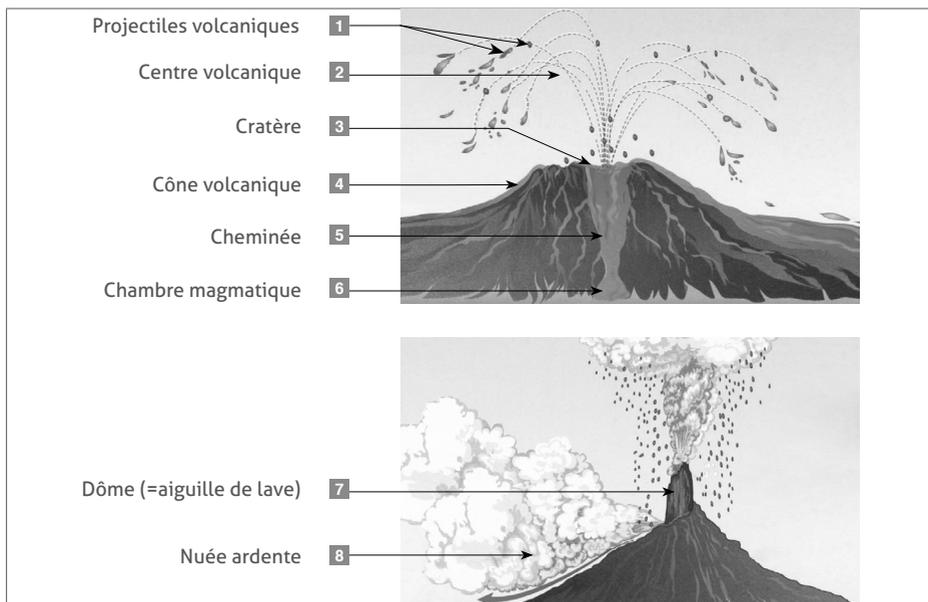
### L'éruption volcanique du mont « saint Hellens » au nord ouest des U.S.A

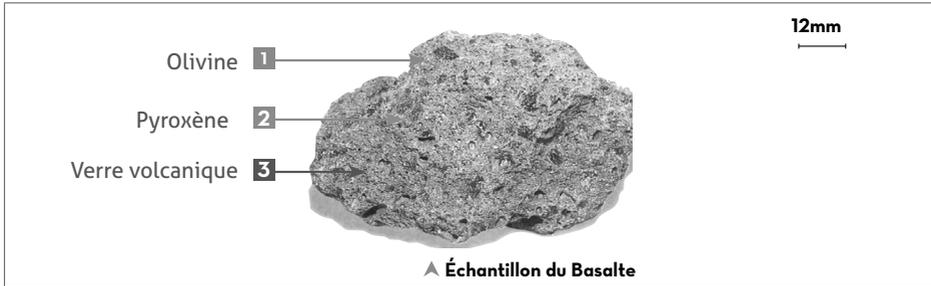
Page 24

Les caractéristiques	La fournaise	Saint Hellens
La silice dans la lave en %	50 %	70 %
Longueur des coulées de lave	Coulées de lave longues	Peu de coulées de lave
Hauteur du cône volcanique	Faible	Grande avec un dôme
Hauteur des cendres	Limitée	Très haute
Gaz et vapeur d'eau dans la lave en %	Pauvre en gaz	Riche en gaz
Type d'éruption volcanique	Éruption effusive	Éruption explosive
L'explosivité	Faible	Forte

### Doc. 3 Composantes d'un volcan

Page 26





### Manipulation Le refroidissement du soufre

1. La vitesse de refroidissement.
2. Par refroidissement rapide.
3. Par refroidissement lent.

### EXERCICE

1.
 

<b>1</b> Cratère	<b>2</b> Bombe volcanique
<b>3</b> Cône volcanique	<b>4</b> Cheminée
<b>5</b> Chambre magmatique	<b>6</b> Montée du magma
2. Éruption effusive.
3. La roche plutonique **A**, présentée par la lame **B** (basalte).
4. La roche volcanique **C** présentée par la lame **D** (granite).
5. Le basalte est une roche volcanique à structure microlitique (Roche C).  
Le granite est une roche plutonique à structure grenue.

1. Sont de type effusif.
2. Sont de type explosif.

3. Le magma provient de la fusion partielle des roches en profondeur.
4. Les mouvements des plaques lithosphériques au niveau des limites des plaques sont caractérisés par la présence de volcans.

Doc. 7

## Activité de la D.M.O et les mouvements des plaques

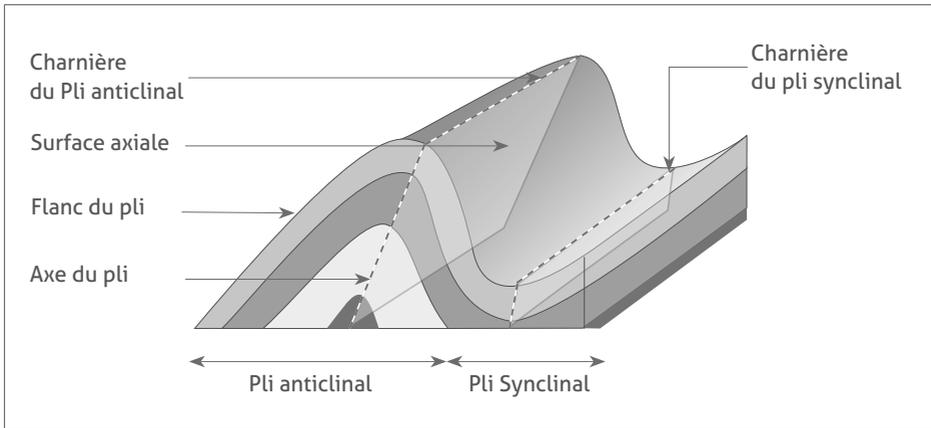
Page 32

### Au niveau de la D.M.O :

- ▶ Les mouvements des plaques lithosphériques sont dus aux courants de convection au niveau de l'asthénosphère, ce sont des courants ascendants correspondant à la divergence des plaques (zones d'écartement).
- ▶ L'origine de la chaleur responsable des courants de convection est due à la désintégration des éléments radioactifs qui se trouvent dans la croûte et le manteau.



1.



2. Les plis sont des déformations continues résultant de la flexion ou de la torsion de roches ductiles (souples) et qui correspondent à un raccourcissement des terrains dû à des mouvements de rapprochement créés par des forces convergentes ou compressives.

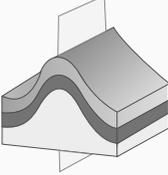
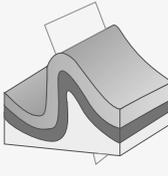
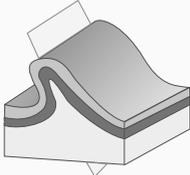
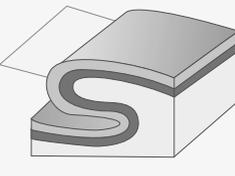
3. Les plis sont formés d'une succession de courbures convexes vers le haut (anticlinal) et convexes vers le bas appelés (synclinal).

4. **Un pli anticlinal** : est caractérisé par :

- la courbe des couches est dirigée vers le haut.
- les flancs du pli se rapprochent vers le bas.
- la couche la plus ancienne est au milieu.

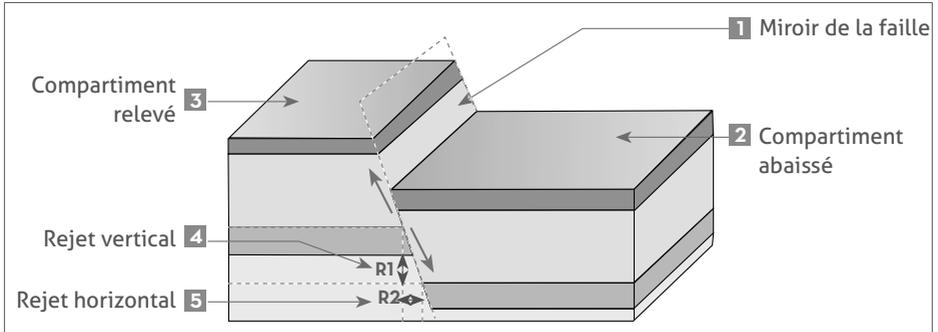
5. **Un pli synclinal** : est caractérisé par :

- la courbe des couches est dirigée vers le bas.
- les flancs du pli se rapprochent vers le haut .
- la couche la plus récente est au milieu.

Formes de plis	Type de plis	Caractéristiques de plis
<p><b>Fig. A</b></p> 	Pli droit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface axiale verticale</li> <li>- Les deux flancs du pli ont le même pendage.</li> </ul>
<p><b>Fig. B</b></p> 	Pli en genou	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface axiale oblique</li> <li>- Un flanc du pli est incliné</li> <li>- L'autre forme un angle droit.</li> </ul>
<p><b>Fig. C</b></p> 	Pli déjeté	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface axiale oblique</li> <li>- Un flanc normal,</li> <li>- L'autre est inversé.</li> </ul>
<p><b>Fig. D</b></p> 	Pli couché	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface axiale sub-horizontale :</li> <li>- Un flanc du pli est normal,</li> <li>- L'autre est inverse.</li> <li>- Les deux flancs sont sub-horizontaux.</li> </ul>

Les déformations cassantes sont dues aux contraintes horizontales et opposées exercées sur un domaine cassant (prêt de la surface de la terre)

1.



2. La faille normale est une cassure dans les roches avec déplacement des deux compartiments issus de la rupture avec distension de la région.

Forme de faille	Type de faille	Caractéristiques de faille
<p>Fig. A</p>	Faille verticale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plan vertical de la faille</li> <li>- Un abaissement d'un bloc par rapport à l'autre.</li> </ul>
<p>Fig. B</p>	Faille inverse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cassure dans les roches</li> <li>- déplacement des deux compartiments l'un par rapport à l'autre.</li> <li>- Compression de la région</li> </ul>
<p>Fig. C</p>	Décrochement dextre	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Déplacement des deux compartiments dont l'un coulisse horizontalement du côté droit.</li> </ul>
<p>Fig. D</p>	Décrochement senestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Déplacement des deux compartiments dont l'un coulisse horizontalement du côté gauche.</li> </ul>



# L'orogénèse

## Doc. 1 Les chaînes de collision

Page 40

1. Il y a des plis et des failles dues à des contraintes de compression.
2. La mer des Téthys disparaît et la plaque indienne entre en collision avec la plaque Eurasiatique ce qui donne naissance à une chaîne de montagnes appelée l'Himalaya

### EXERCICE 1

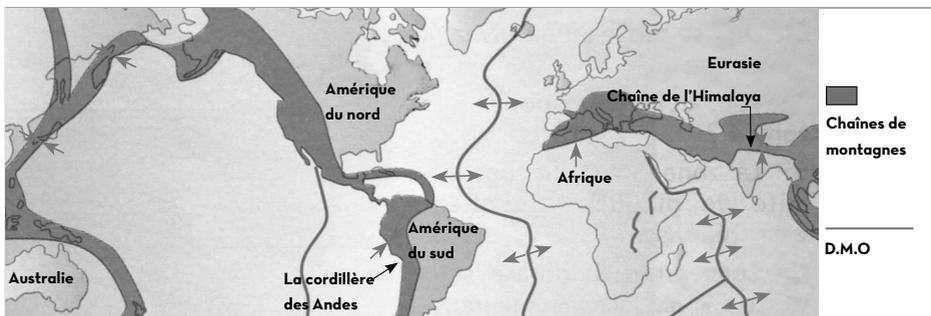
Page 42

1.
  - Rapprochement des croûtes continentales.
  - Diminution de la surface de l'océan à cause de la subduction.
  - Disparition de l'océan B et collision des croûtes continentales.
2. Ce sont des chaînes de subduction parce qu'elles se sont formées après la subduction et enfin la collision.
3. Les contraintes exercées sur ces roches sont des contraintes compressives car il y a la disparition d'un océan ( le Téthys ) et la formation de chaînes de montagnes .
4. Les chaînes de subduction résultent de la disparition de la lithosphère océanique par subduction au niveau de la fosse océanique ce qui entraîne la collision des deux lithosphères continentales et océanique d'où la formation de chaînes de subduction.

### EXERCICE 2

Page 44

1.



2. Les contraintes de compression à l'origine de la formation de la cordillère des Andes sont des forces compressives.

3. Le phénomène de subduction.

4. Lorsque la lithosphère océanique ( plus lourde que la continentale ) s'affrontent avec la lithosphère continentale, elle s'enfonce sous la cette dernière et leur frottement provoque la formation de volcans et de séismes accompagnés d'une apparition de chaines de montagnes .

### EXERCICE 3

Page 46

1. En **A** les continents sont soudés.

2. En **B** début de fragmentation des continents, l'inde se détache de l'Australie et migre vers l'Eurasie.

3. La mer des Téthys a disparu suite à la collision entre la plaque indienne et la plaque eurasiatique.

4. Il y a 40 Ma, la plaque indienne entre en collision avec la plaque Eurasienne après la disparition de la Mer des Téthys.

Les énormes pressions qui résultent de ce choc provoquent un gigantesque soulèvement montagneux, Il s'agit de la chaîne de l'Himalaya avec le mont Everest.

### EXERCICE 4

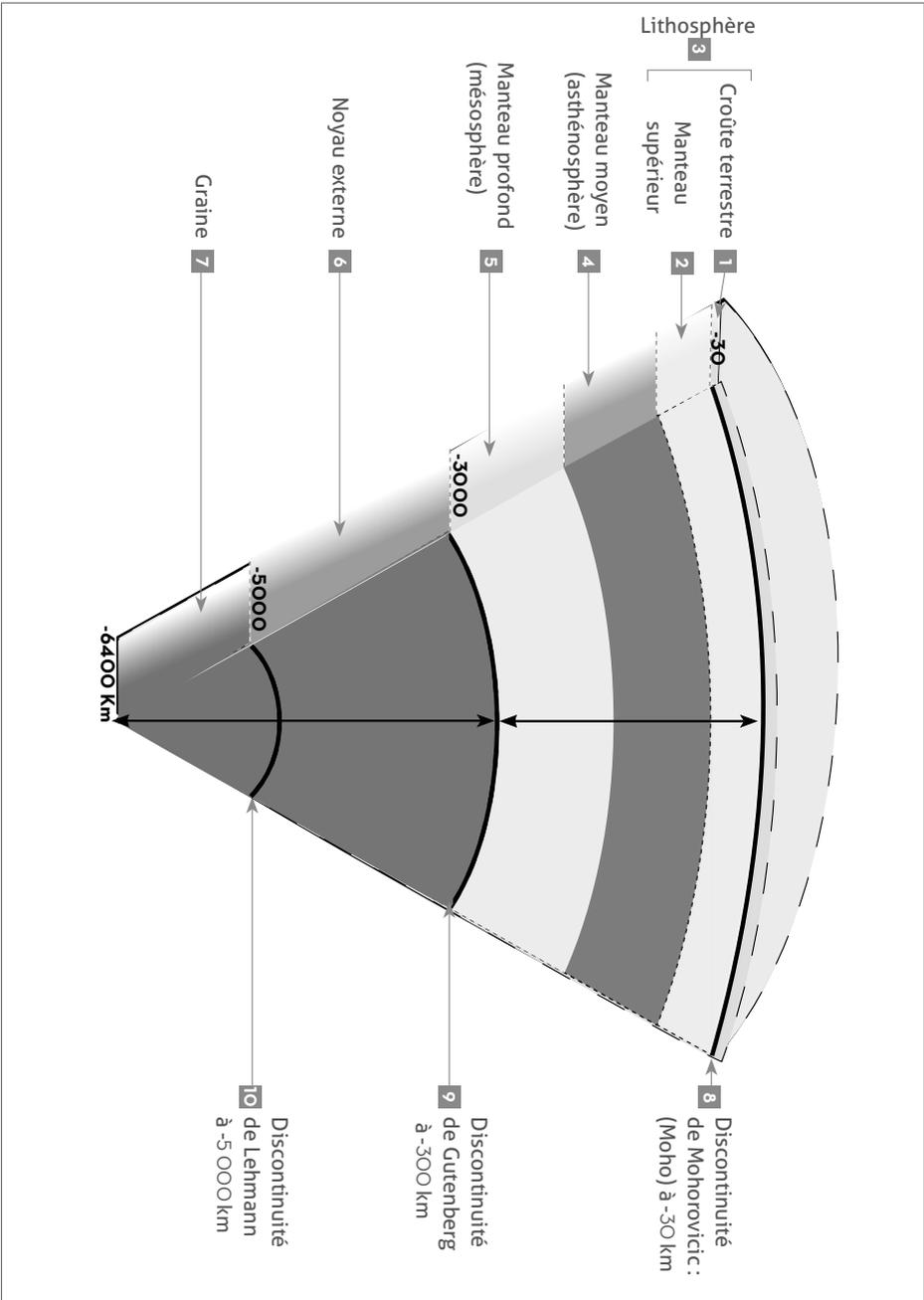
Page 46

1. Une variation brutale de la vitesse de propagation des ondes **P** et **S** correspond au passage d'un milieu à un autre de composition différente.

2. La discontinuité est une frontière séparant deux régions concentriques du globe terrestre, de nature différente.

3. L'analyse de la propagation des ondes sismiques a permis de connaître la structure interne de la terre.

4. Le changement de la vitesse de propagation des ondes P et S a permis de connaître la présence de 3 couches emboîtées et concentriques qui forment le globe terrestre : - la croûte terrestre - le manteau - le Noyau.



## EXERCICE 5

Page 52

1. La hauteur maximale du dôme pendant cette période est 1580 m.
2. 1530 m.
3. Plus la hauteur du dôme est faible plus il y a un dégagement de la nuée ardente.

## EXERCICE 6

Page 52

1. Le gradient géothermique.
2.
  - Pour 5 km = 5 000 m  
Température est de  $\frac{5\,000 \times 3}{100} + 10^\circ\text{C} = 160^\circ\text{C}$
  - Pour 15 km = 15 000 m  
Température est de  $\frac{15\,000 \times 3}{100} + 10^\circ\text{C} = 460^\circ\text{C}$
  - Pour 30 km = 30 000 m  
Température est de  $\frac{30\,000 \times 3}{100} + 10^\circ\text{C} = 910^\circ\text{C}$
3. La température augmente avec la profondeur.
4. Les roches sédimentaires sont à l'état solide pour une profondeur de 20 km
5. La fusion des roches en profondeur est la source du magma.

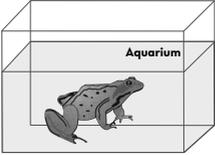
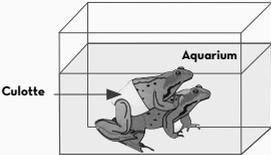
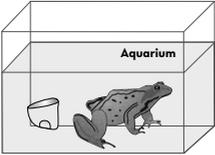
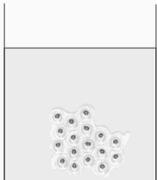
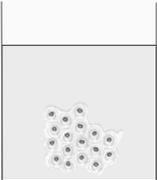
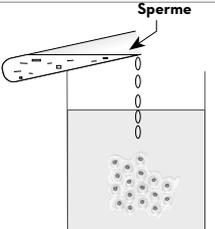


# Le rôle du mâle et de la femelle

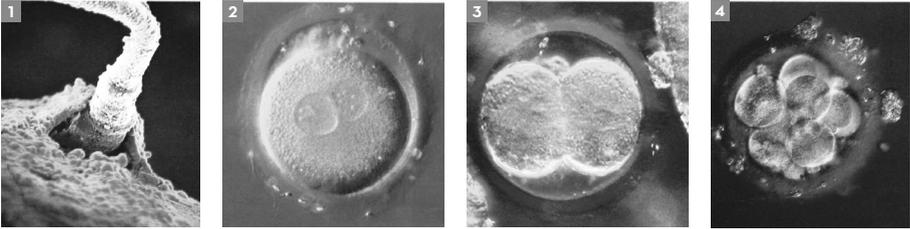


## Manipulation La plante verte et l'eau

Page 58

Expériences		Conclusions	
		En l'absence du mâle la grenouille ne pond pas d'ovules.	
		En présence du mâle la grenouille libère des ovules pendant l'accouplement.	
		Le mâle émet un liquide blanchâtre : sperme qui contient des spermatozoïdes.	
 <p>Ovules</p> <p>Ovules seules.</p>	<p>15 JOURS</p> <p>→</p>	 <p>Pas de changement.</p>	Pas de fécondation car il n'y a pas de spermatozoïdes.
 <p>SPALLANZANI mélange le Sperme avec les ovules.</p>	<p>15 JOURS</p> <p>→</p>	 <p>Les œufs se transforment en têtards.</p>	La fécondation nécessite l'union des deux types de gamètes pour obtenir des têtards.

1.



2. La fécondation est un phénomène biologique au cours duquel le gamète mâle fusionne avec le gamète femelle et plus précisément la fusion des deux noyaux pour former un œuf.

**EXERCICE**

	Comportement sexuel	Accouplement	Type de fécondation
Grenouille	Coasse	S'accouple	Externe
Grillon domestique	Émit des chants	S'accouple	Externe

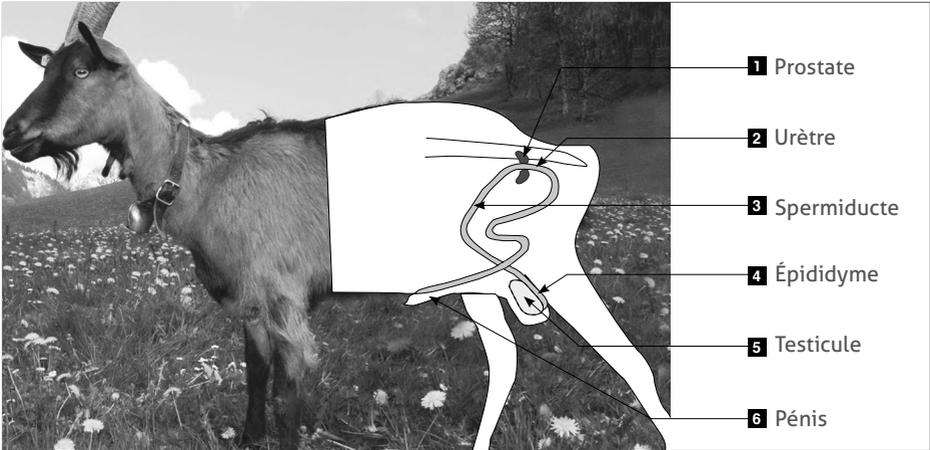
Les spermatozoïdes sont attirés par les ovules (chimiotaxisme)



# Les organes génitaux chez un animal vivipare

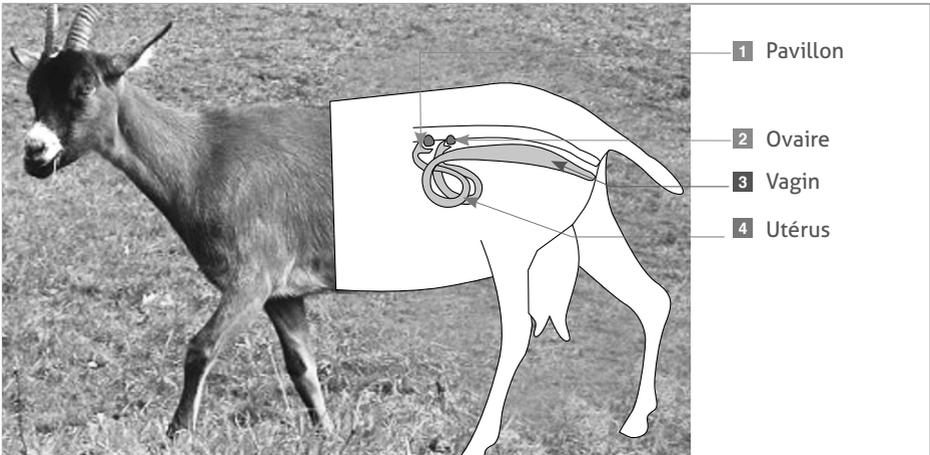
## Doc. 1 L'appareil génital du bouc

Page 64



## Doc. 2 L'appareil génital de la chèvre

Page 64





## Le développement chez les animaux

### EXERCICE 1

Page 68

1. D - A - B - F - C - E.

2.

- Éclosion des œufs et libération des têtards.
- Apparition des pattes postérieures puis antérieures du têtard.
- A deux semaines, les têtards vivent exclusivement dans l'eau avec respiration branchiale à l'aide des branchies facilement visibles.
- Disparition de la queue et des branchies à l'âge adulte et développement progressif des poumons.

3. Il s'agit d'un développement indirect parce que la têtard subit des métamorphoses avant de devenir adulte.

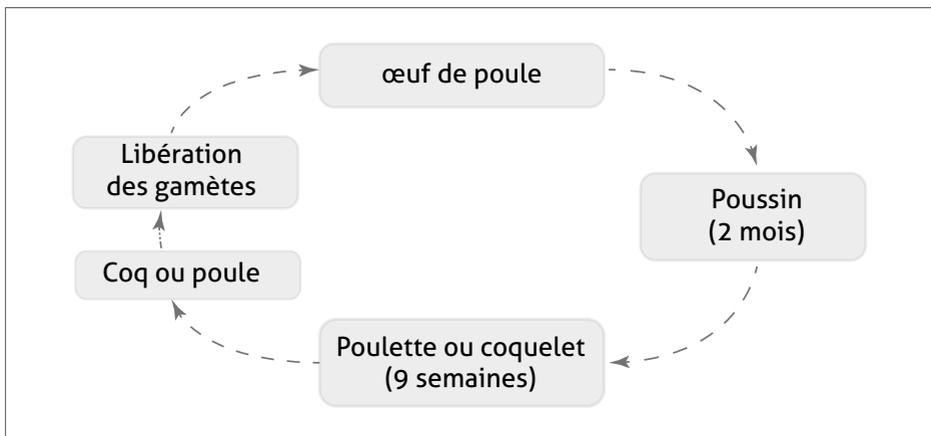
### Doc. 1 La reproduction chez la poule

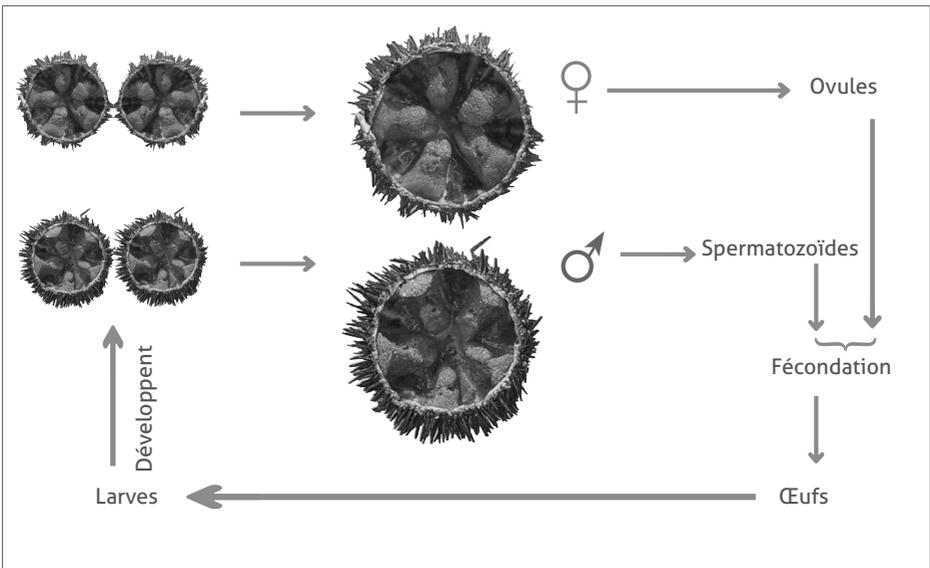
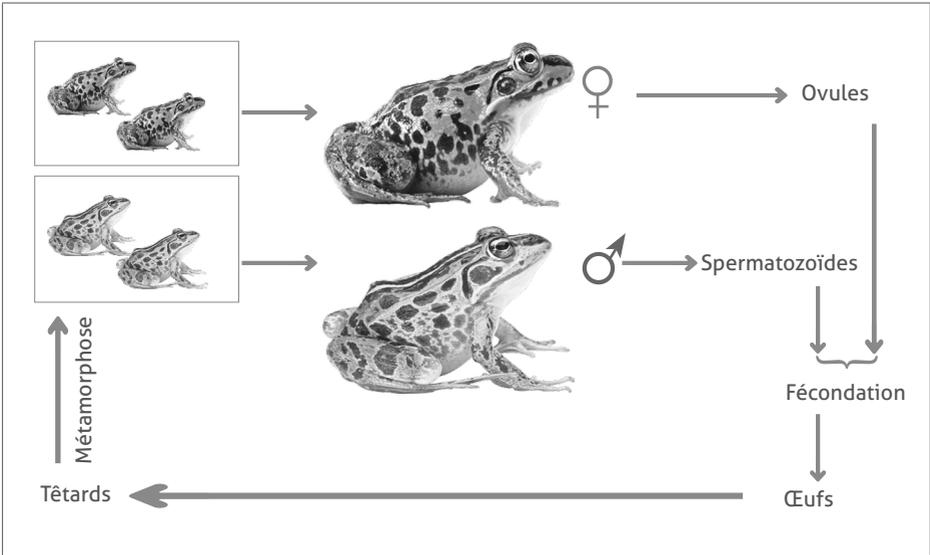
Page 70

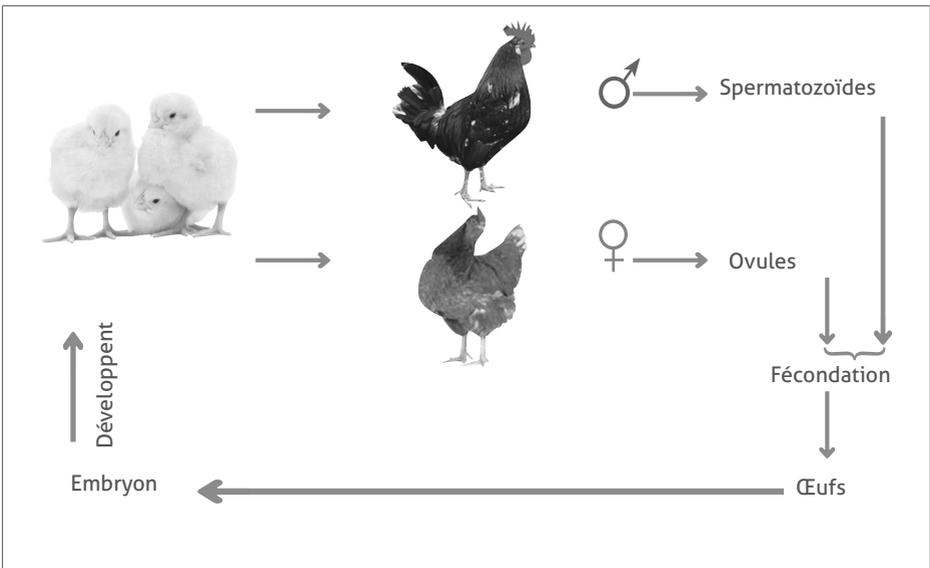
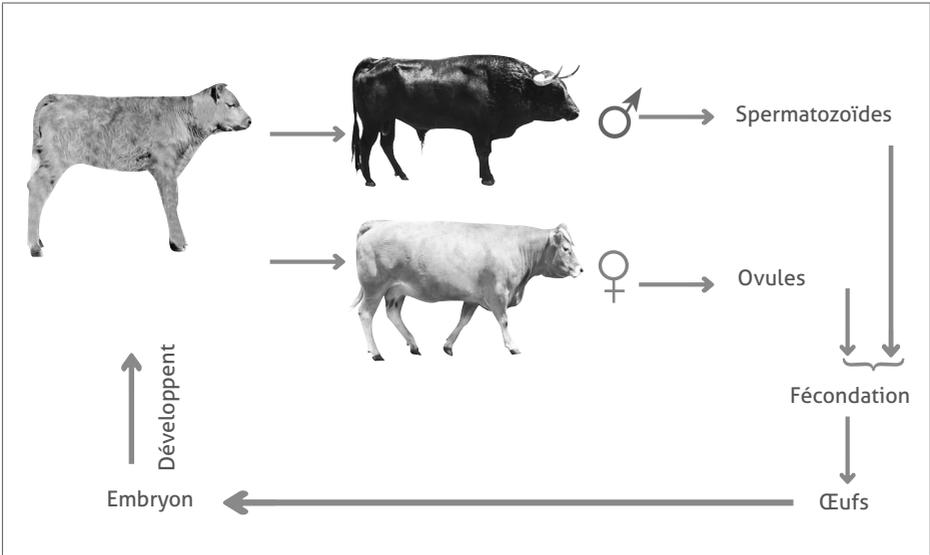
1. Après la fécondation interne, la cellule-œuf devient un embryon. qui s'entoure d'une coquille.

L'œuf pondu est couvé par la poule pendant 21j d'où sort un petit poussin qui devient adulte.

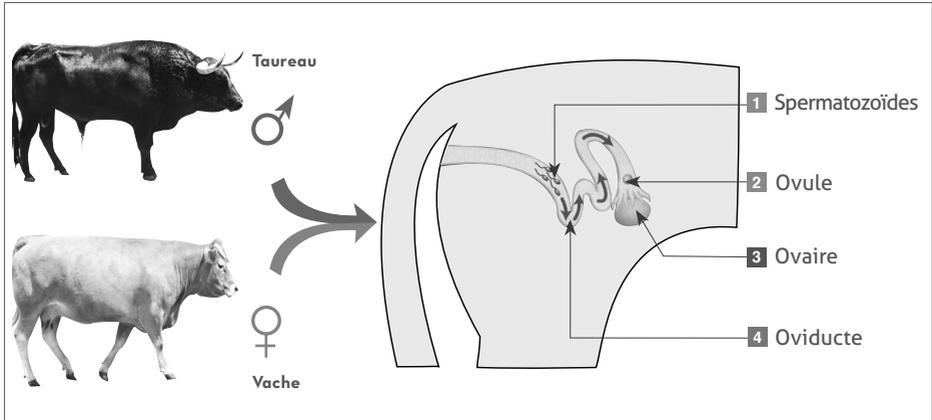
2. Le cycle de développement direct chez la poule



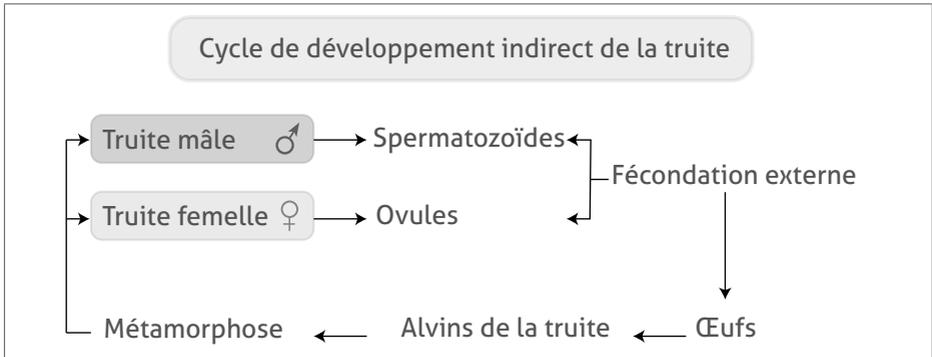




1.



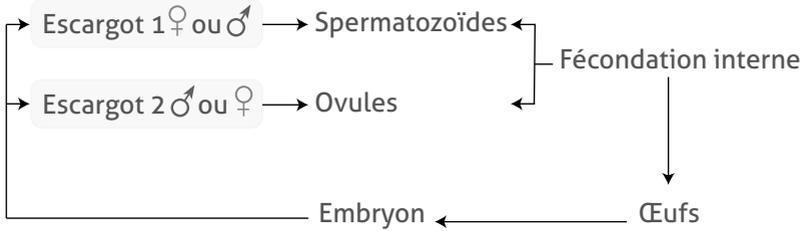
2. Croissance directe car le veau ressemble à ses parents.



**EXERCICE 1**

1. Une fécondation interne.
2. Une reproduction sexuée.
- 3.

### Cycle de développement direct chez l'escargot



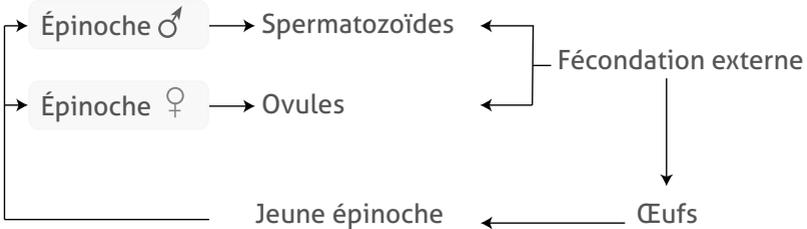
## EXERCICE 2

Page 78

1. Reproduction sexuée avec fécondation externe en milieu aquatique.

2.

### Cycle de développement direct de l'épinoche

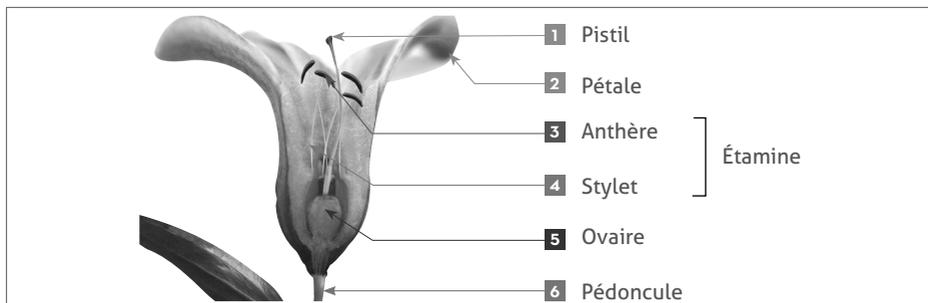




## La reproduction chez les plantes

### Doc. 1 Les constituants de la fleur

Page 80



### Doc. 2 La fleur de lys

Page 80

**Expérience 1 :** La fleur se transforme en fruit car il y a : des grains de pollen et pistil (expérience témoin).

**Expérience 2 :** La fleur ne se transforme pas car il n'y a pas de pistil (membrane).

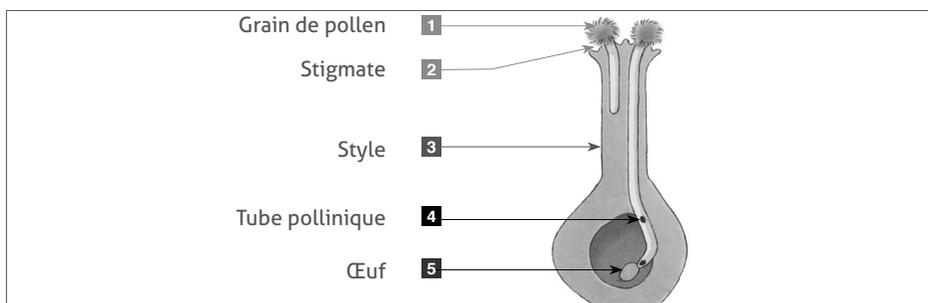
**Expérience 3 :** La fleur se transforme en fruit car il y a des grains de pollen de la même fleur en présence du pistil.

**Expérience 4 :** La fleur ne se transforme pas en fruit car les grains de pollen n'appartiennent pas à la fleur de lys (mais de la lavande).

**Conclusion :** pour que la fleur se transforme en fruit il faut que les grains de pollen de la même fleur se déposent sur le pistil.

### Doc. 3 La germination des grains de pollen

Page 80





## Les étapes de la germination chez les plantes

### Doc. 1 La germination

Page 82

#### Les étapes de la germination d'une plante en général :

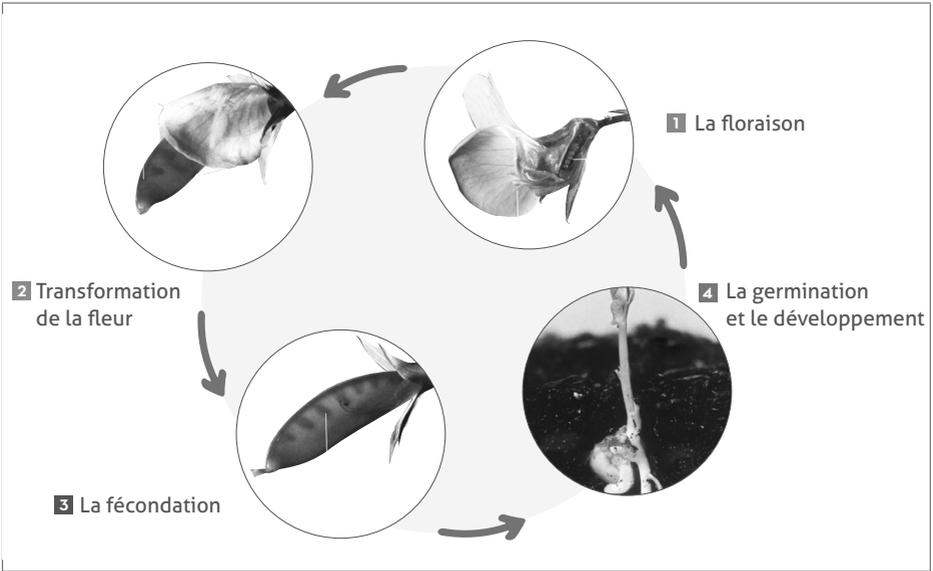
1. Une graine placée dans de bonnes conditions commence par gonfler, car elle absorbe de l'eau.
2. La peau de la graine éclate, la radicule du germe apparaît s'enfonce dans le sol, et se couvre de poils absorbants.
3. La tige grandit, puis sort de la terre en entraînant avec elle les deux cotylédons, on dit alors que la graine «lève».
4. Bientôt, «les cotylédons» s'écartent, les deux premières feuilles s'ouvrent et grandissent pendant que la tige s'allonge les cotylédons se vident peu à peu, car leur chair farineuse fournit les aliments nécessaires à la croissance puis se détachent et tombent.

### Doc. 2 Les étapes de la germination de l' haricot

Page 82

#### Les étapes de la germination de l' haricot sont :

1. La radicule se détache et pousse vers le bas.
2. La graine s'ouvre et dégage le cotylédon relié à une tige qui commence à sortir du sol .
3. Les racines se développent, hors de terre, le cotylédon grossit, des feuilles apparaissent.
4. Les racines s'amplifient sous terre, le cotylédon se dédouble et les feuilles grandissent.

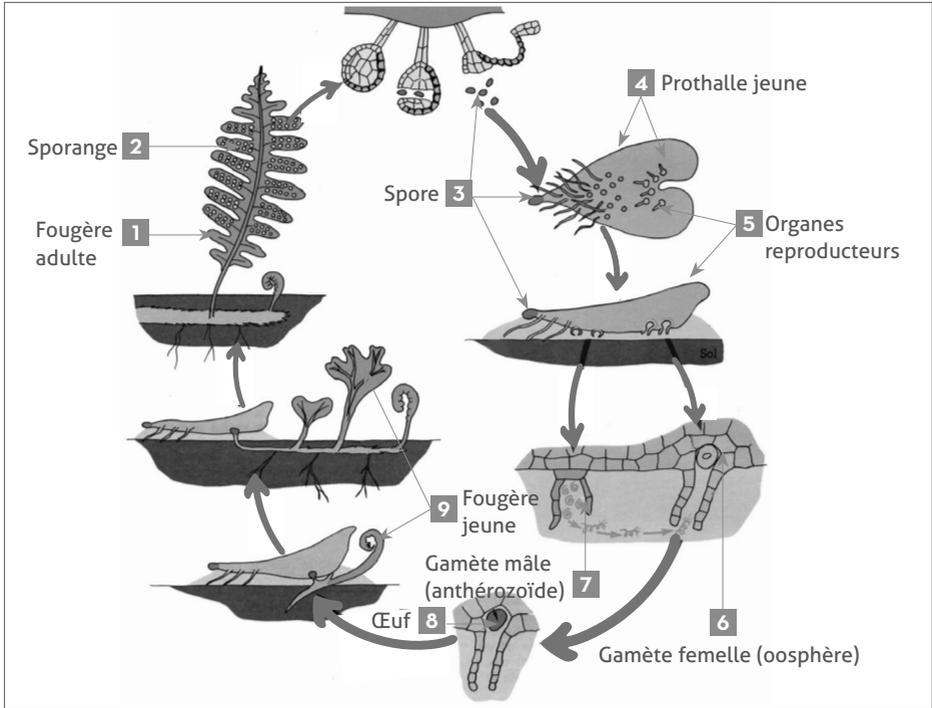




## La plante sans fleurs : la fougère

### Doc. 5 Cycle de développement de la fougère

Page 84



2. Chez la fougère les spores produits germent et donnent un prothalle sur lequel les anthéridies (organes reproducteurs ♂) vont donner des anthérozoïdes (gamètes ♂) et les archégones (organes reproducteurs ♀) vont donner des oosphères (gamètes ♀) les anthérozoïdes nagent dans l'eau et vont féconder l'oosphère qui se développe et donne une fougère jeune.



## La multiplication végétative

Certains végétaux se multiplient naturellement par reproduction asexuée. Un nouvel individu se forme à partir d'un organe de la plante «mère».

1. Multiplication végétative (MV) à partir des stolons Doc 1 - 4 : des tiges souterraines s'enracinent et donnent une nouvelle plante.

2. MV à partir des tubercules Doc 2 : des tiges souterraines renflées par les réserves permettent d'obtenir une nouvelle plante par développement des bourgeons.

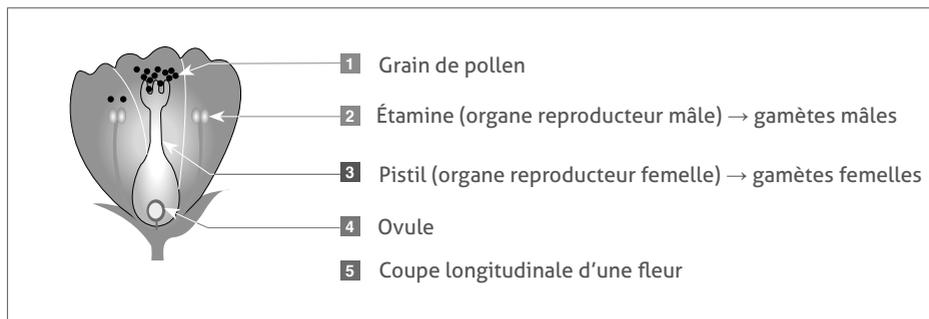
3. MV par bulbes Doc 3 des bulbes sont capables de s'enraciner pour se développer.

**Il existe plusieurs techniques pour multiplier asexuellement les végétaux, comme :** le greffage, le marcottage et le bouturage.

### EXERCICE 1

Page 88

1.



2. Lorsque le grain de pollen se dépose sur le stigmate du pistil (pollinisation)

1 Il y a formation du tube pollinique.

2 2 gamètes mâles se trouvant dans le tube pollinique.

3 La fécondation d'une oosphère non fécondée = formation d'un œuf.

4 Le pistil devient fruit

5 Les ovules deviennent des graines

3. Les grains de pollen.

4. Les insectes comme l'abeille est un agent très important de la pollinisation des plantes à fleurs.

1. La pomme de terre de plantation contient des germes c'est une pomme de terre appelée « germés dressés » et ses germes sont dressés vers le haut.
  - La pomme de terre de consommation ne contient pas de germe, car elle est en repos végétatif pendant lequel elle est incapable de germer.
2. Multiplication végétative à partir des tubercules.

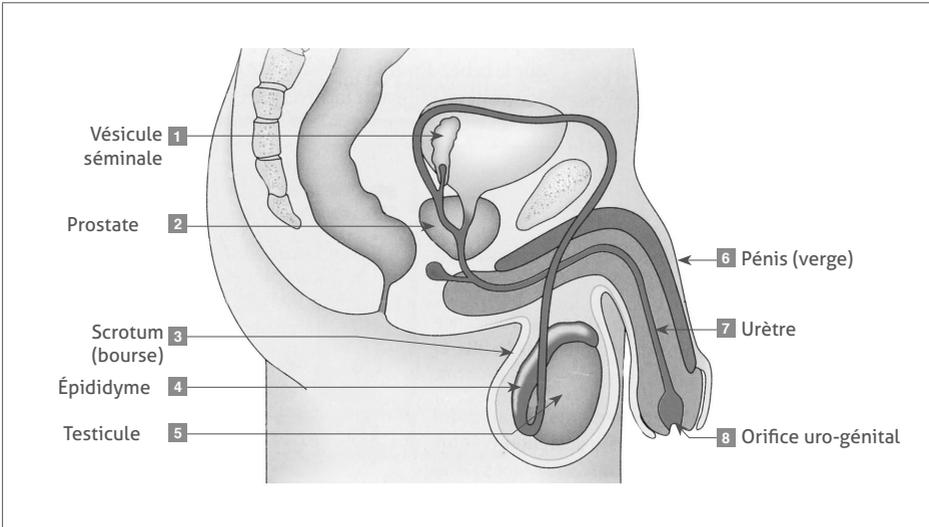


## La reproduction chez l'Homme

Doc. 1

L'appareil uro-génital de l'homme vue de profil :  
à légénder

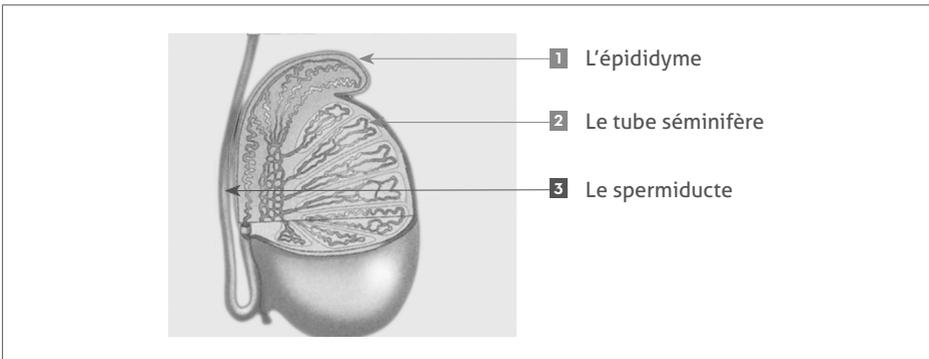
Page 90

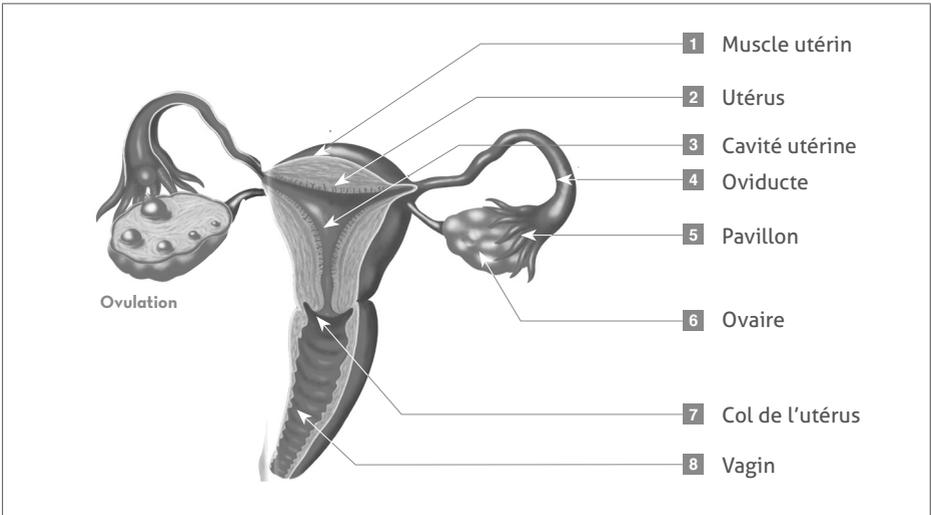
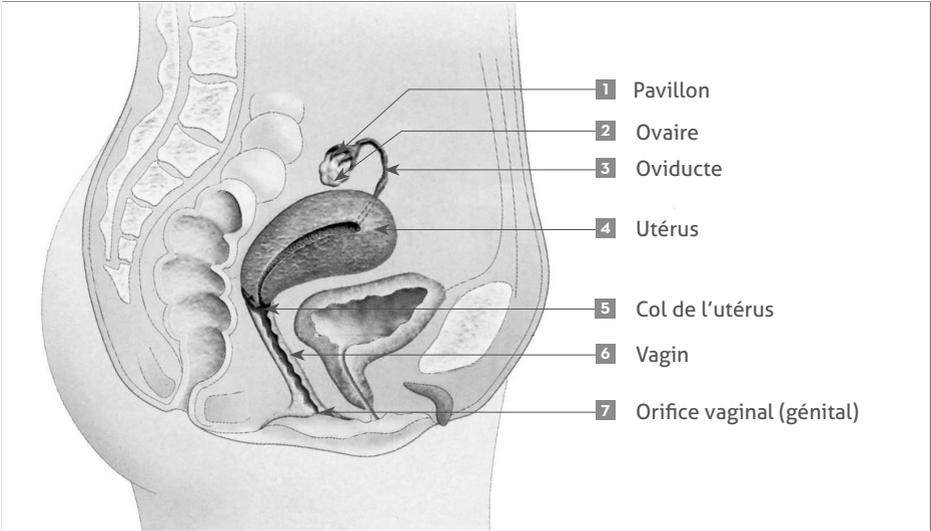


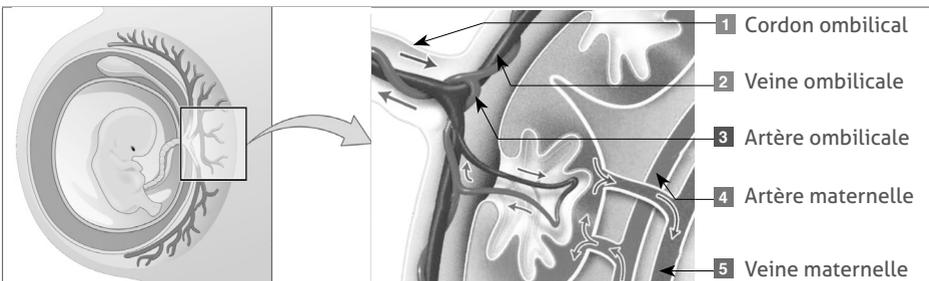
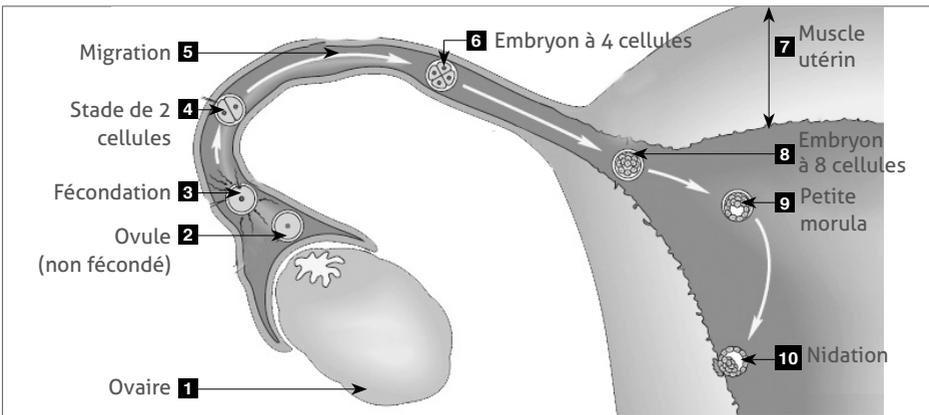
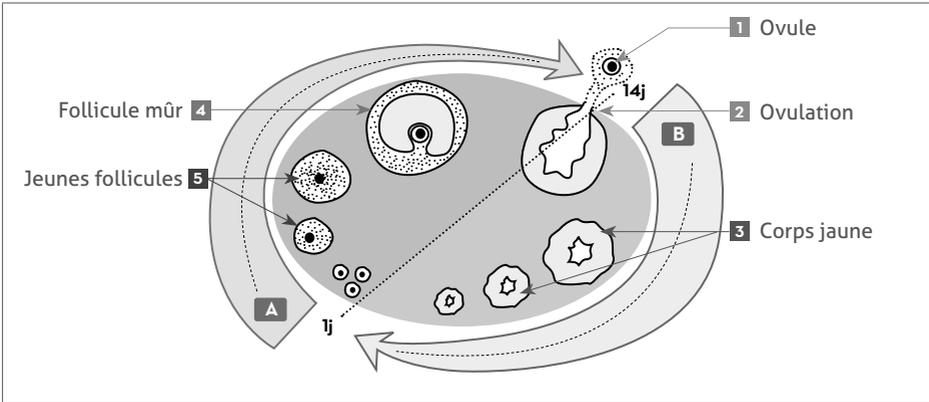
Doc. 3

Coupe longitudinale du testicule : à légénder

Page 90







1.

Sang maternel	Placenta	Sang foetal
Eau	→	Eau
Sels minéraux	→	Sels minéraux
Glucides	→	Glucides
Lipides	→	Lipides
Protides	→	Protides
Vitamines	→	Vitamines
Anticorps	→	Anticorps
Nicotine	→	Nicotine
Alcool	→	Alcool
Hormones	→	Hormones
Virus	→	Virus
O <sub>2</sub>	→	O <sub>2</sub>
CO <sub>2</sub>	→	CO <sub>2</sub>
Urée	→	Urée

2. C'est un organe qui permet les échanges entre la mère et le fœtus sans qu'il y ait mélange du sang : maternel et foetal.

### Doc. 13 Les étapes de l'accouchement chez la femme

Page 98

1. Rupture des eaux.
2. Sortie de la tête.
3. Délivrance.



## Quelques moyens pour la planification familiale

### Doc. 1 Les moyens contraceptifs à usage courant

Page 100

1. Le préservatif masculin empêche le dépôt des spermatozoïdes dans les voies génitales féminines.
2. La pilule contraceptive sous forme de comprimés à la prise quotidienne empêche l'ovulation.
- 3 + 4. Le diaphragme (préservatif féminin) placé au fond du vagin avant un rapport sexuel, empêche, comme le préservatif masculin, l'entrée des spermatozoïdes.
- 5 + 6. Le stérilet est un objet en matière plastique de plusieurs formes placé par le médecin dans la cavité de l'utérus. Il s'oppose à la progression des spermatozoïdes et à la nidation.

### EXERCICE 1

Page 102

Suggestions	Peut avoir des enfants	Stérile	L'homme est le responsable	La femme est la responsable
- Femme avec un ovaire. - Homme normal.	x			
- Oviductes fermés. - Homme normal.		x		x
- Femme normale. - Arrêt de production des spermatozoïdes		x	x	
- Arrêt de production des ovules. - Homme normal.		x		x

### EXERCICE 2

Page 102

1. La période de fertilité est de 5j avant l'ovulation (période de vie des spermatozoïdes) + 2j après l'ovulation (période de vie de l'ovule) donc un

total de sept jours

2. En dehors de la période de fertilité et des règles .

### EXERCICE 3

Page 102

1. La courbe 1 est décroissante à la fin du cycle.

La courbe 2 reste constante même à la fin du cycle.

2. La courbe 1 appartient à une femme normale qui n'est pas enceinte.

La courbe 2 appartient à une femme enceinte dont la température corporelle est supérieure à 37°C et de façon continue.

3. - Absence des menstruations

- Nausées - des seins volumineux et douloureux

- Une grande fatigue - une forte envie de dormir ... etc.



## L'hérédité chez l'Homme

### Doc. 5 Personne atteinte de la trisomie 21

Page 106

1. La présence d'un chromosome surnuméraire à la 21<sup>ème</sup> paire.
2. La trisomie n'est pas une maladie sexuellement transmissible mais il existe des facteurs favorisent la trisomie à savoir l'âge avancé des parents.  
La trisomie est un accident ou anomalie chromosomique mais pas une maladie microbienne sexuellement transmissible.

### Doc. 6

#### L'arbre généalogique d'une famille dont certains membres sont atteints de l'hémophilie

Page 108

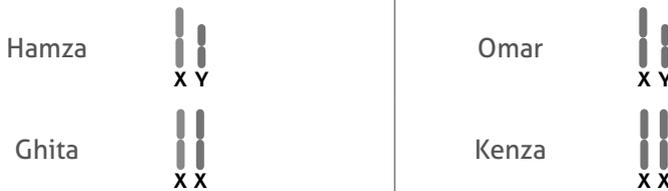
Ahmed est atteint de l'Hémophilie car c'est une maladie héréditaire et on voit dans le Doc 6 que son grand père maternel était hémophile.

### Doc. 7

#### Arbre généalogique d'une famille dont quelques membres sont atteints de la polydactylie

Page 108

1. Mère saine mais porteuse d'un allèle de la maladie  qui est récessif.
- 2.



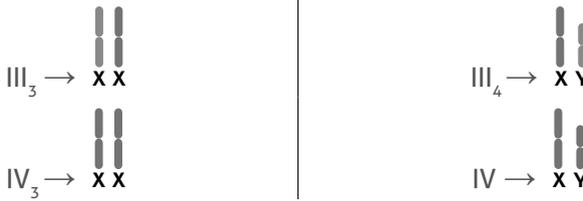
### EXERCICE

Page 102

1. L'allèle responsable de cette anomalie est récessif car si l'allèle était dominant, au moins un des deux parents de la fille 3 et le garçon 4 de la génération IV serait atteint.
2. L'allèle responsable de l'albinisme n'est pas porté par un chromosome

sexuel, il s'agit d'une maladie autosomique c'est à dire n'ayant aucun rapport avec le sexe de l'individu, l'albinisme touche donc aussi bien les hommes que les femmes.

3.



4. Le caractère « albinisme » correspond à un gène différent du gène « ancestral », un gène ayant subi le processus de mutation liée à des erreurs dans la réplication de l'ADN.

5. Le mariage des proches ou la consanguinité augmente le risque de malformations cardiaques, cérébrales et d'autres maladies génétiques.



## Testez vos connaissances (Semestre 1)

### EXERCICE 1

Page 114

1. **b.**
2. **b.**
3. **a., c.**

### EXERCICE 2

Page 114

1. Les déformations souples et cassantes.
2.  $P_1$  = pli synclinal car les flancs se rapprochent vers le haut et la couche la plus récente se trouve au milieu.  
 $P_2 = P_1$  = pli anticlinal car les flancs se rapprochent vers le bas et la couche la plus ancienne se trouve au milieu.  
F = Faille verticale. Car le rejet horizontal est nul et la surface de la faille est verticale.
3. Les contraintes qu'a connues cette région. Sont compressives au niveau des plis  $P_1$  et  $P_2$ .
4. Le compartiment relevé est celui du nord et celui du sud est abaissé.

### EXERCICE 3

Page 114

1. À -30 km de profondeur la vitesse de propagation des ondes s'accroissent rapidement et passe de 3,5 km/s à 5 km/s.
2. Le changement brutal de la vitesse est dû au fait que le milieu interne change d'état physique et de densité.
3. Le changement de vitesse des ondes S sous les océans est à -10 km de profondeur.
4. Je déduis donc que l'épaisseur de la croûte terrestre est de 30 km alors que la croûte océanique est de 10 km.
5. À -100 km de profondeur la vitesse des ondes S diminue.
6. Les couches terrestres :  
a : est la croûte terrestre ;  
b : est le manteau supérieur ;  
c : est le manteau moyen.

## EXERCICE 4

Page 115

1. Les roches anciennes de plus de deux milliards ans de part de l'autre des deux continents.

2.

a. L'âge du basalte dans tous les forages de même numéro des deux côtés du rift est de même âge.

b. je conclus que le basalte se forme de la même façon des côtés de la dorsale médio-océanique.

3. Les explosions volcaniques au niveau de DMO se partagent en deux par rapport à l'axe de DMO, ce qui pousse le continent Africain vers l'est et celui de l'Amérique de sud vers l'ouest.

4.

a.  $200 \text{ km} = 20\,000\,000 \text{ cm}$  Donc  $20\,000\,000 / 10\,000\,000 = 2 \text{ cm/an}$ .

b. La vitesse d'éloignement des deux continents est  $2 \text{ cm} \times 2 = 4 \text{ cm/an}$ .

## EXERCICE 5

Page 116

1. Les deux roches ont les mêmes constituants mais de texture différentes.

Magma basaltique	B1	B2	G
Profondeur	6 km	15 km	5 km
Température	1200°C	1350°C	1080°C
Etat du magma	Liquide + cristaux	Liquide	solide

3. Texture grenue. Car le refroidissement était très lent en profondeur.

4. La lame mince correspondante est : fig. a.

5.

a. Roche a est un gabbro. Roche b est un basalte. Roche G est un granite.

b. Le magma s'est refroidi très lentement en profondeur ce qui a laissé le temps nécessaire pour la formation compète des cristaux de grande taille et sans verre volcanique.

## EXERCICE 6

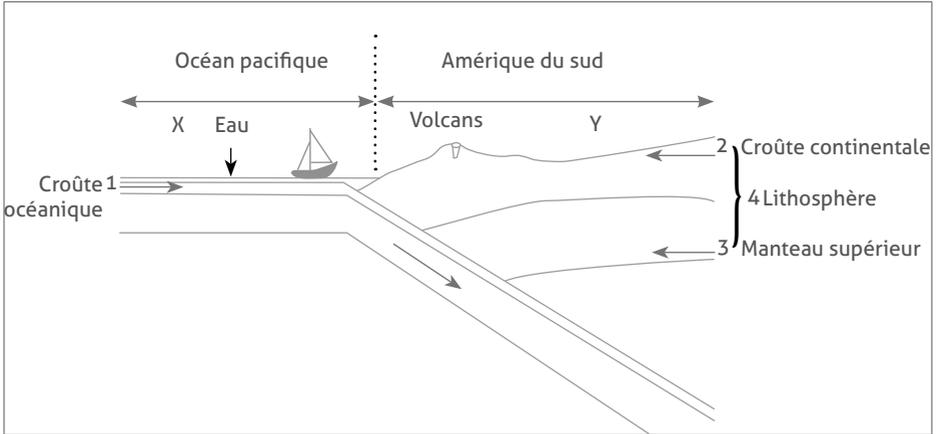
Page 117

1.

a. Plus qu'on s'éloigne de la fosse du Chili plus que les foyers sismiques sont plus profonds et selon un plan oblique.

- b. La majorité des foyers sismiques sont entre 80 à 300 km de profondeur.
- c. La répartition des séismes accompagnés de volcans récents confirme le glissement de la croûte océanique sous l'asthénosphère selon un plan incliné marquant la présence d'une zone de subduction (voir la coupe).

2.



3. Le phénomène s'appelle la subduction.

4. Oui, car le frottement entre les croûtes : océanique et continentale créent des zones de failles engendrant les séismes et d'autres zones de magma donnant naissance à des volcans.

5. Les contraintes dans la région sont compressives.

## EXERCICE 7

Page 117

1.

a. L'épicentre d'un séisme est :

2- L'endroit où s'enregistre les secousses les plus violentes.

3- L'endroit situé verticalement sur le foyer du séisme.

b. Les différentes éruptions volcaniques sont dues :

1- Taux des gaz dissous dans le magma.

3- Taux de silice élevé dans le magma.

## EXERCICE 8

Page 118

1. Les déformations tectoniques.

1 Pli anticlinal car les flancs se rapprochent vers le bas et la couche la plus ancienne est au milieu.

2 Pli synclinal car les flancs se rapprochent vers le haut et la couche la plus récente est au milieu.

3 Faille normale car il y a déplacement des deux blocs parallèlement au plan de la faille avec un rejet horizontal positif (distension).

2. La déformation 3 est plus récente que les déformations 1 et 2 car elle les traverse.

3. L'affleurement du granite se fait suite à un long processus d'érosion étalé sur des millions d'années.

4. Dépôt des roches sédimentaires horizontalement, la compression de la région donnant naissance aux plis, montée du granite, enfin forces de distensions provoquant les failles normales dans la région.

### EXERCICE 9

Page 119

1.

1 : Liquide

3 : Visqueux

3 : microlitique

4 : Granite

2. - **Refroidissement rapide olivine** : Pyroxène - microlites-verre volcanique.

- **Refroidissement lent** : olivine - pyroxène - microlites.

3. La texture grenue est le résultat d'un refroidissement très lent en profondeur.

### EXERCICE 10

Page 119

1. Grenue

2. Granite

3. Basalte

4. **Figure** : b exercice 5 page 116

### EXERCICE 11

Page 120

1. Les déformations souples, car il y a présence de plis.

2. Contraintes compressives.

3. Granite de métamorphisme de contact car il est entouré d'une auréole métamorphique, et sa forme est arrondie.

4. **A** Texture grenue ; **B** Texture microlitique

5. **A** Granite ; **B** Basalte

6. **A** s'est formée en profondeur donc un refroidissement lent contrairement à **B** qui s'est formée pendant la montée du magma donc refroidissement rapide ( en 3 temps).

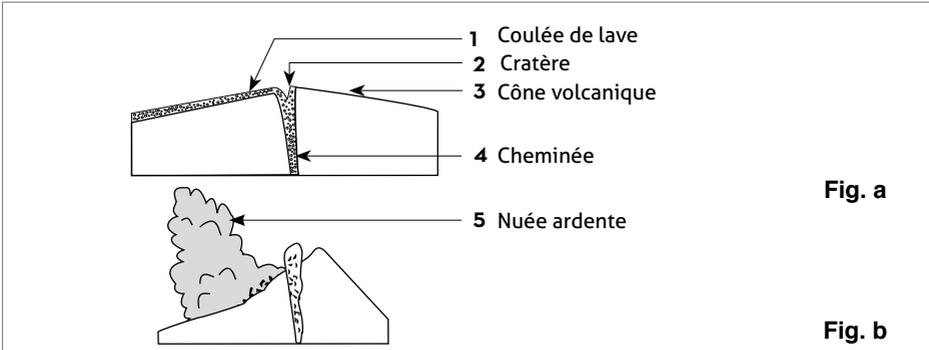


## Modèle de contrôle continu N° 1

### 1 → EXERCICE

Page 121

1



2

a - Figure a : éruption effusive  
Figure b : éruption explosive

b - Figure a : magma liquide  
Figure b : magma visqueux

c - Taux de silice dans le magma, taux des gaz.

3

a - X : Texture microlitique.  
Y : Texture microlitique.

b - La même texture s'est produite pendant l'éruption volcanique.

c - La différence minéralogique est due à la nature de la composition chimique du magma (acide ou basique).

### 2 → EXERCICE

Page 121

1 c - a - b - d

2 La théorie de la dérive des continents.

3

**a** - En comparant les côtes, elles sont complémentaires.

**b** - On peut supposer qu'elles étaient réunies.

**4**

**a** - Des failles normales transformantes.

**b** - Des contraintes de distension.

**c** - Le basalte est dû au fait qu'un rift MO émet du basalte.

**5**

**a** - L'âge du basalte de part et d'autre du rift est symétrique.

**b** - La naissance d'une DMO ce qui pousse la péninsule arabique vers le nord et la corne d'Afrique vers le sud.

**c** - L'ouverture et l'élargissement de la mer rouge et celle du golf d'Aden se font de façon synchrone.



## Modèle de contrôle continu N° 2

### Restitution des connaissances (8 pts)

#### 1 → EXERCICE 5 pts

Page 123

1

- a - Faux
- b - Faux
- c - Vrai
- d - Faux
- e - Faux

#### 2 → EXERCICE 3 pts

Page 123

1 1 Croûte continentale 2 Croûte océanique 3 Manteau supérieur

2 A zone de subduction B zone de distension

3 Les éruptions volcaniques basaltiques successives sont réparties des deux côtés du rift finissent par créer l'océan et éloigner les continents.

### Raisonnement scientifique (12 pts)

#### 1 → EXERCICE 12 pts

Page 124

- 1 Les différentes couches internes sont : Croûte - manteau - noyau externe - graine.
- 2 Les ondes S se propagent dans les milieux cassant et souples à une profondeur de 3 000 km alors les ondes P traversent toute la planète Terre.
- 3 Le changement brutal de propagation des ondes est lié à la nature des milieux traversés et leur densité ce qui a poussé les chercheurs à deviner la structure interne de la terre.
- 5 La réflexion des ondes S au niveau du noyau est due à la densité élevée du milieu.



## Modèle de contrôle continu N° 3

### Restitution des connaissances (8 pts)

1

**a - Courant de convection** : sont des mouvements internes circulaire générés dans l'asthénosphère et qui sont responsables des mouvements des plaques lithosphériques.

**b - Le gradient géothermique** : c'est la température interne liée à la profondeur.

2

a - Faux

b - Vrai

c - Vrai

3

**A**

1- Discontinuité de Mohorovicic.

2- Discontinuité de Gutenberg.

3- Discontinuité de Lehmann.

**B**

a- Le noyau et la graine.

b- La croûte et le manteau supérieur.

c- Manteau interne et le noyau.



4

a - Un magma liquide effusif.

c - Une lave très visqueuse explosive

5

a - Les courbes isoséistes.

b - L'épicentre.

c - Verticalement en profondeur sous l'épicentre on trouve le **foyer** d'où prend naissance le séisme sous forme **ondes** qui sont P-S-L qui se diffusent dans la **terre** et se propagent jusqu'à leurs enregistrement au niveau des **sismographes**.

## Raisonnement scientifique (12 pts)

**1** La zone B est une DMO qui écarte les deux continents : l'Afrique de l'Amérique du sud.

**2** Se sont les courants de convection qui sont responsables de cet écartement.

**3**

**a** - La croûte océanique glisse sous la croûte terrestre car elle est dense voire plus lourde.

**b** - Au niveau de la zone de subduction, le glissement des plaques engendre des compressions de la région ce qui fait disparaître l'océan et le rapprochement des plaques provoque la formation des chaînes de montagnes, des séismes accompagnés de volcans explosifs.

**c** - La compensation des croûtes disparues dans les zones de subduction se fait par l'apparition d'autres aux niveaux des zones d'écartements ceci permet de garder un périmètre constant de la terre.



## Modèle de contrôle continu N° 4

### Restitution des connaissances (8 pts)

#### 1 → EXERCICE 8 pts

Page 127

**1** **Plaque lithosphérique** : est une vaste zone de la lithosphère stable limitée par des zones actives en volcans et en séismes.

**Lithosphère** : Est une couche faite de croûtes : terrestre et océanique et le manteau supérieur, épaisse de 100 km.

**2**

- a - Vrai
- b - Faux
- c - Faux
- d - Vrai
- e - Vrai

**3**

- |                        |   |   |  |
|------------------------|---|---|--|
| Épicentre              | • | • | C'est la zone où s'exercent les forces les plus fortes |
| Structure microlitique | • | • | Se trouve verticalement                                |
| Charnière du pli       | • | • | Forces expansives                                      |
| Faïlle normale         | • | • | Caractérisée par des cristaux de différentes tailles   |

**4**

- a - Compartiment abaissé
- b - Compartiment relevé

**5** La majorité des volcans actifs se trouvent sur les limites des plaques, au niveau des zones d'expansion, on trouve des volcans **effusifs** responsables de la formation du **basalte** qui constitue le fond marin, mais les zones de subduction sont caractérisées par des volcans **explosifs** dont l'explosivité est très dangereuse et riche en **gaz**.

**1** → **EXERCICE** 4 pts

Page 128

- 1 Elles sont 3
- 2 Ces variations sont dues aux changements des densités et de l'état physique des couches internes.
- 3 Croûte solide - manteau ductile - noyau externe liquide - graine solide

**2** → **EXERCICE** 8 pts

Page 128

- 1 Complémentarité des rives côtières.
- 2 Plaque Africaine est terrestre.
- 3 Plaque du pacifique, plaque d'Amérique du sud, Africaine.  
Nombre 3
- 4 Zone X : expansion ; Zone Y : compression



## Testez vos connaissances (Semestre 2)

### EXERCICE 1

Page 129

- a - Glande mâle sert à produire des spermatozoïdes.  
b - Glande femelle sert à produire des ovules.
- La fécondation (schéma voir cours).
- Les moules mâles libèrent des spermatozoïdes dans l'eau de même pour les moules femelles mais en même période de reproduction.

### EXERCICE 2

Page 129

- |                      |   |   |   |
|----------------------|---|---|---|
| Croissance indirecte | • | ↗ | Après l'éclosion ou la naissance on obtient un embryon ressemblant aux adultes. |
| Ovipare              | • | ↘ | La femelle accouche après une période de grossesse.                             |
| Croissance directe   | • | ↖ | Après l'éclosion ou accouchement la petit ne ressemble pas aux parents.         |
| Vivipare             | • | ↙ | Chez cet animal la femelle pond et le petit grandit dans l'œuf.                 |

### EXERCICE 3

Page 129

	Type de fécondation	Lieu de croissance du fœtus	Vivipare ou ovipare	Type de croissance
La poule	Interne	Œuf	Ovipare	Directe
La souris	Interne	Utérus	Vivipare	Directe
La grenouille	Externe	Eau	Ovipare	Indirecte
La vache	Interne	Utérus	Vivipare	Directe
L'homme	Interne	Utérus	Vivipare	Directe

**EXERCICE 4**

Page 130

1	Faux	7	Vrai
2	Vrai	8	Vrai
3	Faux	9	Faux
4	Faux	10	Faux
5	Vrai	11	Vrai
6	Faux	12	Vrai

**EXERCICE 5**

Page 130

1	Vrai	7	Vrai
2	Vrai	8	<b>Faux</b> : La fécondation est la rencontre d'un gamète mâle avec un gamète femelle.
3	<b>Faux</b> : Les gamètes sont .....	9	Vrai
4	<b>Faux</b> : Il y a qui en possède 2	10	<b>Faux</b> : Elle est externe
5	<b>Faux</b> : L'ovule est une cellule reproductrice	11	Vrai
6	Vrai	12	<b>Faux</b> : Elle donne un œuf partout

**EXERCICE 6**

Page 131

1. Définir ce qui suit :

**a- Fécondation** : est l'union d'un gamète mâle avec un gamète femelle.

**b- Animal ovipare** : est un animal qui pond des œufs.

**c- Œuf** : est une cellule fécondée.

2.

a	
b	x
c	x
d	x
e	

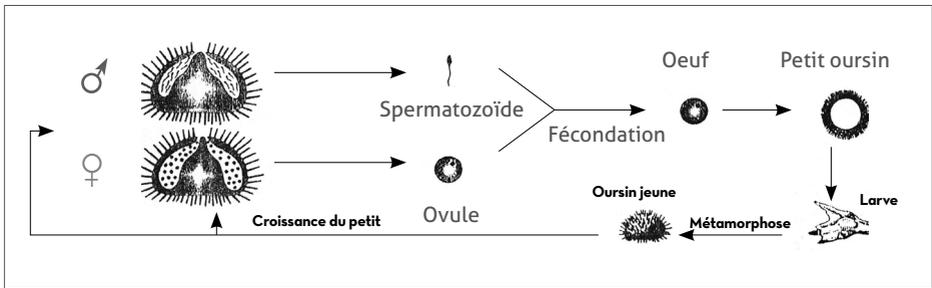
3. a- L'embryon se nourrit grâce aux réserves nutritives de l'œuf.  
 b- Le gamète mâle fusionne avec l'ovule donnant un œuf qui deviendra un nouvel animal.

4.

a.

	S'accouple ou non	Type de fécondation	Endroit de croissance du fœtus	Vivipare ou ovipare	Type de croissance
La poule	S'accouple	Interne	Œuf	Ovipare	Directe
La souris	S'accouple	Interne	Utérus	Vivipare	Directe
les oursins	Non	Externe	Eau	Ovipare	Discontinue

b.



c.

	 ×400 (Ovule)	 ×600 (spermatozoïde)
La taille	Grand	Petit
Le nombre	Réduit	Nombreux
La motricité	Immobile	Mobile

## EXERCICE 7

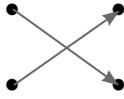
Page 132

1.

- **La pollinisation** : Est le transfère d'un grain de pollen d'une fleur mâle à une fleur femelle.
- **Croissance directe** : se fait par la croissance de la masse et de la taille sans changement de forme.

2.

1-La fécondation



a- Rencontre des gamètes dans le corps de la femelle

2- Fécondation interne

b- Union des gamètes mâles et des gamètes femelles.

3- Fécondation externe



c- Résultats de la fécondation

4- Œuf

d- Rencontre des gamètes dans l'eau

### EXERCICE 8

Page 132

1 Anthère

2 stylet

3 Sépale

4 Grain de pollen

5 pistil

6 Pétale

7 Ovaire

### EXERCICE 9

Page 132

1. Fécondation

2. Les étapes de la fécondation



## Modèle de contrôle continu N° 1

### Restitution des connaissances (8 pts)

#### 1 → EXERCICE

Page 133

##### 1 La fécondation est un phénomène biologique qui :

- Se fait toujours dans l'abdomen de la femelle.
- Se passe toujours en dehors du corps de la femelle.
- Se passe toujours dans le corps de la femelle chez les vivipares.
- Exige la présence des ovules seuls.

##### 2 Les animaux vivipares :

- Mettent-bas leurs petits.
- Possèdent une fécondation interne.
- Possèdent une croissance continue.
- Dont la femelle allaite

#### 2 → EXERCICE

Page 133

Après l'accouplement la femelle libère les **ovules** dans l'eau sous forme **d'ovule** ; **noirs** puis la mâle sème son **sperme** sur ses éléments pour la **fécondation** qui est la rencontre des **gamètes mâles** avec **gamètes femelles** après quoi sortent de l'œuf des **larves** qui ne ressemblent pas à la grenouille adulte et qui vont subir plusieurs **métamorphoses** pour se transformer en grenouilles adultes.

### Raisonnement scientifique (12 pts)

#### 1 → EXERCICE 4 pts

Page 133

##### 1 a et d sont des truites mâles

b et c sont truites femelles

##### 2 a + b oui

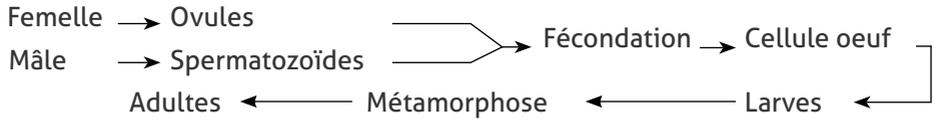
c + a oui

##### 3 Le mélange a + c

##### 4 C'est union entre un ovule et un spermatozoïde pour donner une cellule œuf.

5 externe.

6





## Modèle de contrôle continu N° 2

### Restitution des connaissances (8 pts)

#### 1 → EXERCICE

Page 134

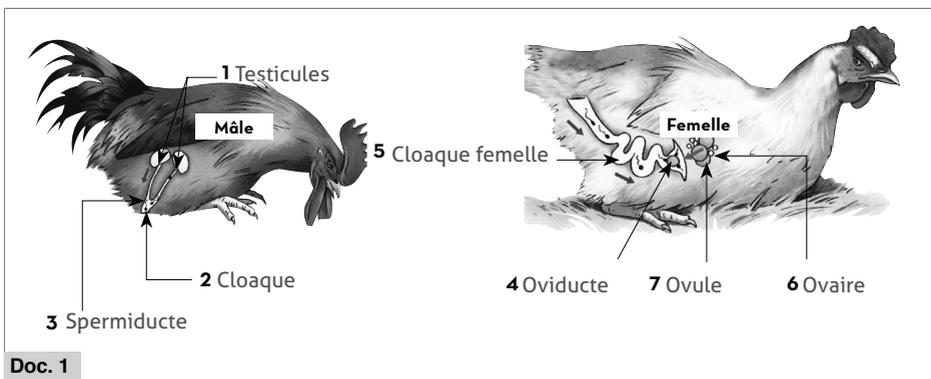
1

Les phrases	Juste	Faux	Convection
	x		
		x	Tous les animaux dont la fécondation est interne sont ovipare
	x		
		x	Certains animaux ovipares ont une croissance indirecte
		x	Pas toujours.

#### 2 → EXERCICE

Page 134

1



2 Produire les gamètes mâles et femelles

3 Voir cours

4 Voir cours elle est de type interne

## Raisonnement scientifique (12 pts)

### 1 → EXERCICE

Page 133

1 Le type de fleur est hermaphrodite mais un croisement est nécessaire entre deux fleurs de même espèce.

2 Voir cours.

3

**a - L'élément 9 qui devient 11 l'ovaire en fruit et 10 qui devient 12 : L'ovule devient une graine.**

**b - Voir la germination d'un grain de pollen (cours).**

**c - Pomme + Organe ;**

- fève + haricot .



## Modèle de contrôle continu N° 3

### Restitution des connaissances (8 pts)

#### 1 → EXERCICE

Page 136

1

- a - La fécondation est interne chez les ovipares.
- b - Juste
- c - Juste
- d - La croissance végétative se fait par d'autres moyens que les spermatozoïdes.

2

Les couples	Peut avoir des enfants ?		Qui en est responsable ?	
	Oui	Non	Homme	Femme
Femme avec 1 seul ovaire + homme avec testicule	x			
Ligature des oviductes + homme normal		x		x
Femme normale + homme sans spermatozoïdes		x	x	
Homme normal + femme sans ovules		x		x

3

- |                            |   |                            |
|----------------------------|---|----------------------------|
| Stérilet                   | → | Empêche la nidation        |
| Caryotype                  | → | 46 chromosomes (23 paires) |
| Caryotype du spermatozoïde | → | 23 chromosomes (22 + X)    |
| Ligature des trompes       | → | Empêche la fécondation     |
| Caryotype de l'ovule       | → | 23 chromosomes (22 + Y)    |

**1 → EXERCICE**

Page 133

- 1 Production des ovules et sécrétion des hormones.
- 2 Oui.
- 3 Parce que l'utérus est très développé la muqueuse utérine est développée et peut assurer la nutrition de fœtus pendant la grossesse.
- 4 Ligature des oviductes ; ablation des ovaires ; rétrécissement des oviductes.

**2 → EXERCICE**

Page 133

- 1 La maladie lui a été transmise par le chromosome X maternel car sa mère est porteuse de la maladie.
- 2 Le mariage des proches est déconseillé parce que les probabilités de transmettre des maladies ou anomalies héréditaires sont très élevées.



## Modèle de contrôle continu N° 4

### Restitution des connaissances (8 pts)

#### 1 → EXERCICE

Page 138

1

**Voies génitales** : le trajet communiquant entre les organes génitaux.

**Cycle menstruel** : c'est la fonction cyclique de l'utérus se manifestant par les règles.

**Muqueuse utérine** : c'est la membrane fine qui tapisse l'intérieur de utérus qui richement vascularisée.

2

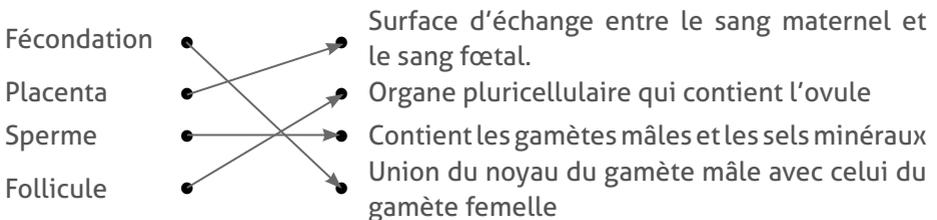
a - Faux

b - Faux

c - Vrai

d - Faux

3



### Raisonnement scientifique (12 pts)

#### 1 → EXERCICE

Page 138

1 Le mâle introduit un organe sexuel .....

2

	Type de reproduction	Type de fécondation	Type de croissance
La sèche	Sexuée	Externe	Directe
L'oursin	Sexuée	Externe	Indirecte

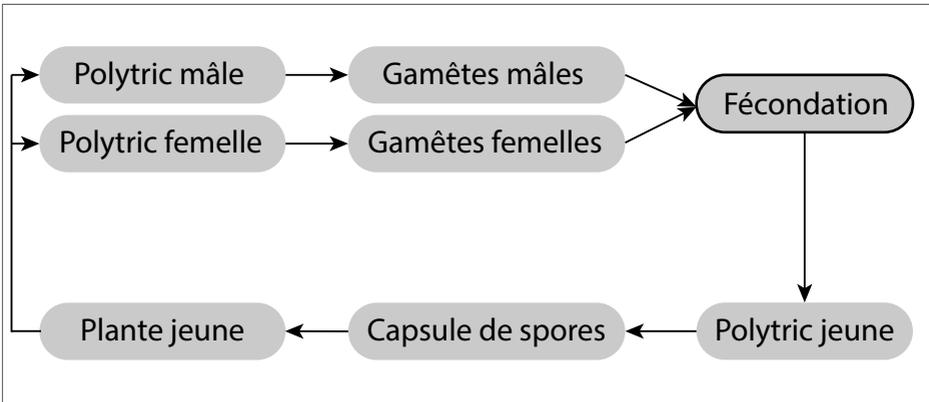
**3** Sèche mâle + sèche femelle → spermatozoïdes + ovules → fécondation → Cellule-œuf → petite sèche → croissance directe ⇔ sèches adultes.

## 1 → EXERCICE

Page 138

**1** Il se multiplie par sporulation après éclatement des capsules à sporanges.

**2**





## Modèle de contrôle continu N° 5

### Restitution des connaissances (8 pts)

#### 1 → EXERCICE

Page 140

1

Placenta		Représentation successions des étapes de la croissance.
Cycle de croissance		Classement des chromosomes selon la taille et la forme.
Ovaires		Tige souterraine contenant des orifices et des bourgeons.
Carte chromosomique		Surface d'échange entre le sang maternel et le sang fœtal.
Nodosité		Glandes sexuelles sécrétant des gamètes femelles et des hormones féminins.

2

	Homme	Femme
Glandes sexuelles	Testicules	Ovaires
Voies sexuelles	Urètre ; uretère ; épидидyme	Vagin ; utérus ; oviducte
Glandes sexuelles annexes	De Cooper ; prostate	De Bartholin (vaginales)
Organe sexuel externe	Pénis	Vulve

3

#### 1 - Les gamètes sont :

- a - Dans la vésicule séminale
- b - Cellules folliculaires
- c - Cellules reproductrices

## 2 - La fécondation se fait :

- a - Les jours des règles.
- b - Au milieu du cycle.
- c - À la Fin du cycle.

## 3 - La spermatogenèse se fait :

- a - Dans la vésicule séminale.
- b - Dans les tubes séminifères.
- c - Depuis la naissance.

## 4 - La fécondation est :

- a - Rencontre des spermatozoïdes avec un ovule
- b - Rencontre d'un gamète mâle avec l'ovule.
- c - Rencontre d'un gamète mâle avec des ovules.

### Raisonnement scientifique (12 pts)

#### 1 → EXERCICE

Page 141

1 Un testicule est constitué de pyramides des tubes séminifères qui déversent leur production en spermatozoïdes dans le canal de l'épididyme.

2

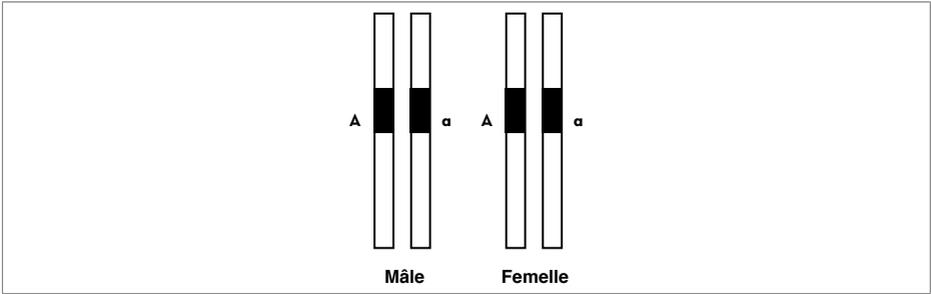
Expériences	Résultats	Conclusions
		Testicules responsables des caractères sexuelles secondaires et primaires et de fabrication des spermatozoïdes + hormones.
		La testostérone est responsable de la fertilité et des caractères secondaires.
		Le Canal déférent permet le passage des spermatozoïdes lors de l'éjaculation.

3 **Structure A** : Des cellules interstitielles qui secrètent de la testostérone.  
**Structure B** : Tube séminifère responsable de production des spermatozoïdes.

#### 2 → EXERCICE

Page 141

1



**2**

Gamète mâle \ Gamète femelle	A	B
A	A A	A a
a	a A	a a

**3**

- 25% Enfants atteints
- 50% Enfants non atteints mais porteur de l'allèle -a-
- 25% Enfants non atteints mais porteur de l'allèle -A-