

**REPRODUCTION :**

- Répondre par vrai ou faux en justifiant votre réponse
- 1° La femme, l'homme et l'enfant ont : a-le même nombre de chromosome ; b- les mêmes chromosomes
  - 2° Parmi les chromosomes d'une cellule diploïde : a- 50% sont d'origine paternelle ; b- 2 chromosomes sexuels.
  - 3° Le sexe du bébé dépend : a- du spermatozoïde ; b- de l'ovule ; c- des deux à la fois.

**GENETIQUE :**

Ali atteint de l'albinisme, sa femme est saine, le couple a 2 enfants : une fille Zeineb saine et un garçon Mohamed maladie. Aicha la sœur de Ali et son mari Sidi sont sains, leur fille fatma est malade contrairement a son frère Moctar

- 1° Etablir le pedigree. Préciser si la maladie est autosomale ou gonosomale
- 2° Moctar veut se marier a Zeineb Ali s'oppose- malgré la bonne entente entre les deux familles. Expliquer pourquoi Ali s'oppose à ce mariage ?

**GEOLOGIE :**

- 1° Définir les termes suivants : Roche exogène ; roche endogène
  - 2° Citer et définir les différents types de magma
  - 3° Les magmas ont-ils : a) des caractères communs ; b) le même devenir ? (Justifiez votre réponse)
- 2° Ali s'oppose a ce mariage car Moctar est le cousin de Zeineb et les mariages consanguins favorisent les maladies héréditaires.

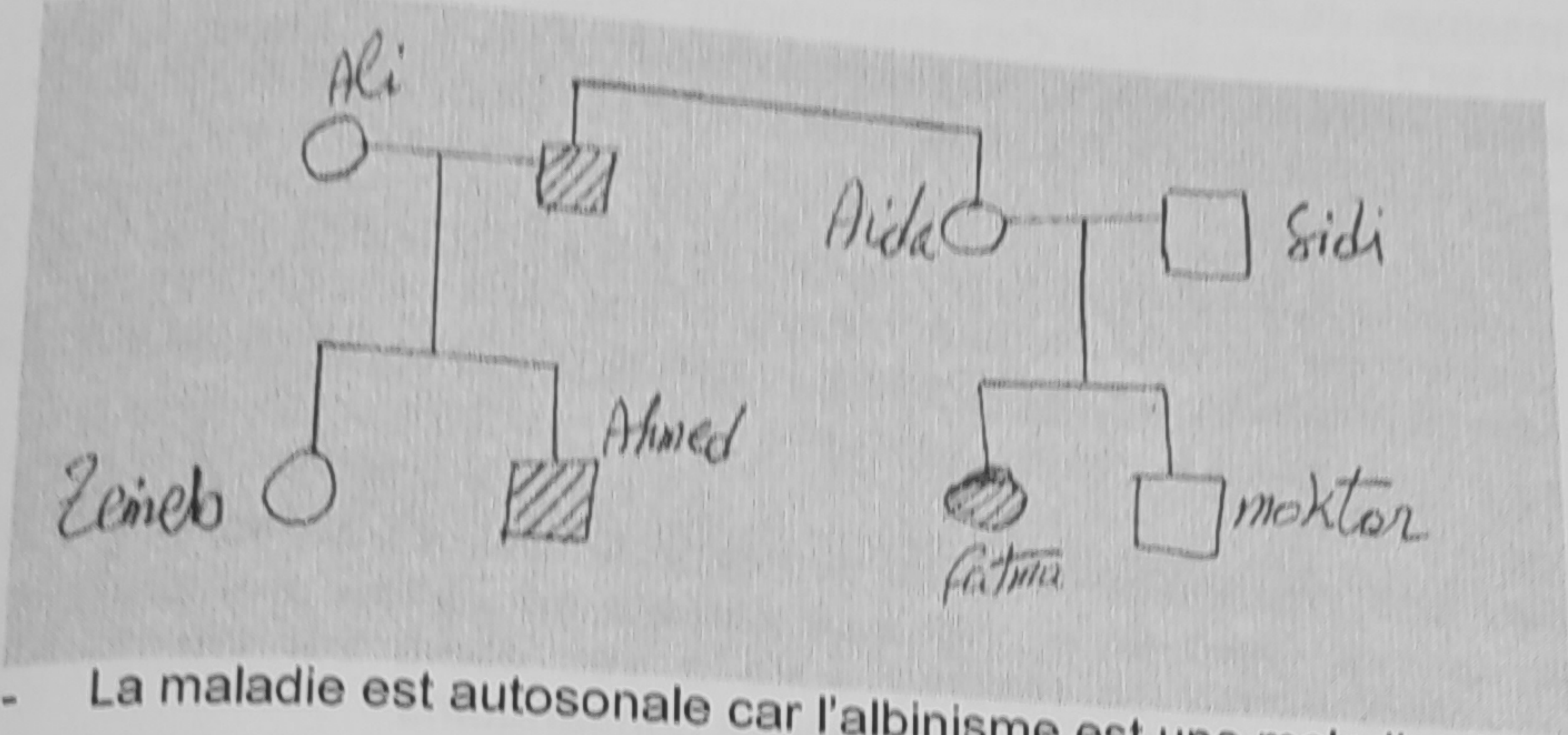
**Géologie**

- 1° Roche exogène : elle reforme en surface de la croûte terrestre par l'érosion des roches endogènes
  - Roche endogène : elle forme en profondeur à partir du noyau qui se refroidit
- 2° Types de Magma :
  - Magma granitique
  - magma basaltique
  - magma andésitique
- 3° Pas les mêmes devenir car sous la pression de la chaleur de la présence d'eau, elles peuvent se transforment en donnant d'autres types de roche (métamorphiques).

Reproduction :

- 1.a- Voici parce que c'est la même espèce
- b- Vrai, les chromosomes sexuels sont différents xx femme et xy homme.
- 2. a- Vrai 50% Maternelle et 50% paternelle
- b. Vrai 1 paternelle et 1 maternelle
- 3.a- Vrai le spermatozoïde du père (xy) et donc x. x
- b- Faux parce que c'est (xx) et donne x c faux.

Génétique



- La maladie est autosomale car l'albinisme est une maladie récessive.

2° Ali s'oppose à ce mariage car Moctar est le cousin de Zeineb et les mariages consanguins favorisent les maladies héréditaires.

Géologie

1° Roche exogène : elle se forme en surface de la croûte terrestre par l'érosion des roches endogènes

- Roche endogène : elle se forme en profondeur à partir du noyau qui se refroidit

2° Types de Magma :

- Magma granitique
- magma basaltique

- magma andésitique 3° Pas les mêmes peuvent devenir car sous la pression de la chaleur de la présence d'eau, elles peuvent se transformer en donnant d'autres types de roche (métamorphiques).

## Présentation de la copie

## PARTIE 1 : Reproduction et Génétique

## Question 1

La mucoviscidose est une maladie génétique grave, caractérisée par des troubles digestifs et respiratoires. Elle est due à un gène localisé sur le chromosome 7. Ce gène existe sous plusieurs allèles. Si chacun des chromosomes de la paire 7 porte l'allèle responsable de la maladie, l'individu sera atteint. Si l'un des deux chromosomes 7 porte l'allèle normal N et l'autre l'allèle m, l'individu ne sera pas atteint.

## Relever du texte

- 1° Les caractéristiques de la mucoviscidose.
- 2° L'allèle responsable de la mucoviscidose est-il dominant ou récessif ?
- 3° Une femme normale Aicha homozygote se marie avec un homme normal hétérozygote Sidi. Donner le génotype de Aicha et celui de Sidi.

## Question 2 :

Ahmed qui s'est marié plusieurs fois demande la main de sa parente Tatou (17 ans), qui est élève en 4<sup>e</sup> AS. Les parents de Fatma accordent cette demande. Mais Fatma se réserve suite à ses cours sur les maladies sexuellement transmissibles et les mariages consanguins

- A partir de vos connaissances :
1. Justifier les craintes de Fatma.
  2. Aider Fatma à résoudre ce problème.

## PARTIE 2 : Géologie et protection de l'environnement

Indiquer les expressions exactes (répondre par les lettres qui correspondent à ces expressions).

- a) La pollution de l'air augmente le risque de maladies respiratoires.
- b) L'effet de serre entraîne le réchauffement de la surface de la terre à cause des gaz triatomiques (ex. CFC)
- c) Grès est une armature rigide constituée par les coraux et les algues
- d) L'argile est constituée de très fines particules de silicate d'alumine hydraté.
- e) Un magma c'est la fusion des roches exogènes.

## Corrigé Brevet 2010

### Partie 1 : Reproduction et génétique.

#### Question 1 :

1° Les caractéristiques de la mucoviscidose sont des troubles digestifs et respiratoires.

2° L'allèle responsable de la mucoviscidose est récessif car un individu hétérozygote (ayant un allèle normal N et un allèle m responsable de la maladie) n'est pas atteint.

#### Question 2 :

1° Fatma se réserve car d'une part, un tel homme après plusieurs mariages est celui qui peut être infecté » par des maladies sexuellement transmissibles (MST) , d'autre part étant sa parente, il ya un risque que leurs futurs enfants soient atteints des maladies héréditaires existantes dans la famille.

2° Pour résoudre ce problème, Fatma doit convaincre son futur époux à faire un dépistage des MST, les soigner si elles existent, puis faire l'inventaire des maladies héréditaires dans la famille afin d'évaluer le risque chez leurs futurs progénitures.

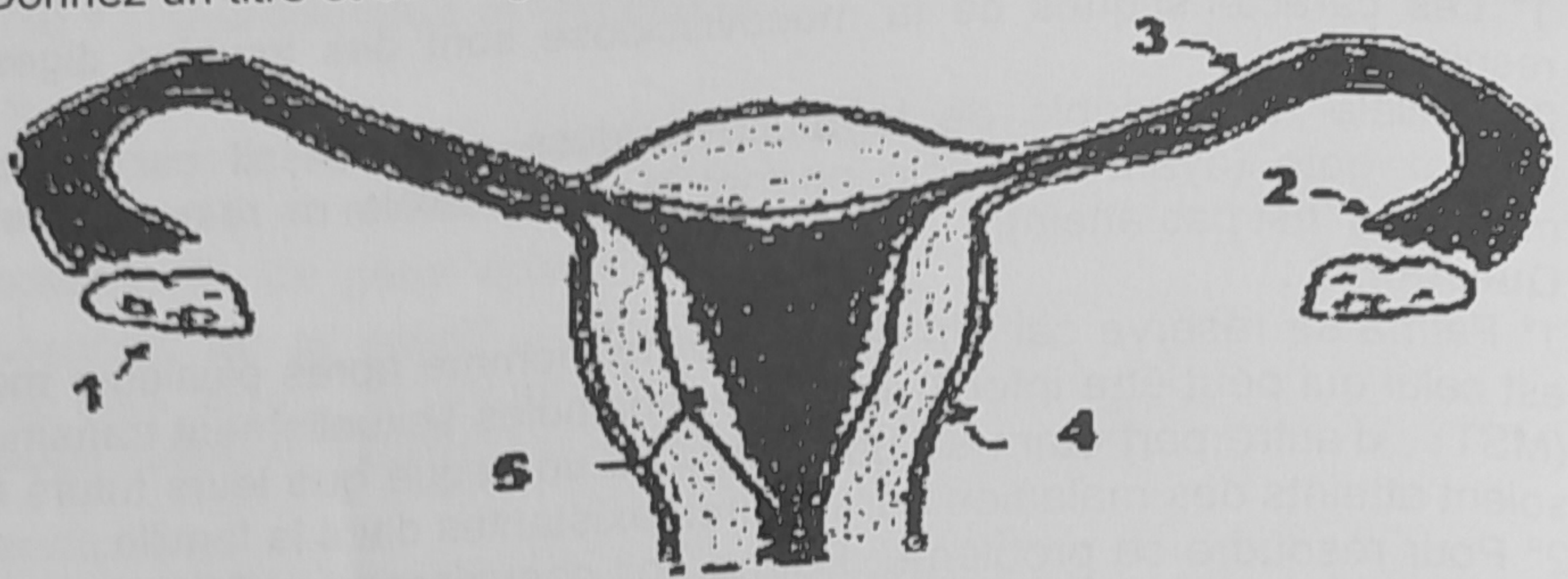
### Partie 2 : Géologie et Protection de l'environnement

Les expressions exactes sont celles des lettres :a-b-c-d et e. L'expression inexacte est celle de la lettre c.

Le grès est une roche sédimentaire constituée de grains de quartz consolidés.

**REPRODUCTION**

1-Donnez un titre et une légende au schéma (limiez-vous aux numéros)



2\_ Où se forme le gamète femelle.

3\_ Citez 3 différences entre la gamète mâle et la gamète femelle

4\_ Quelles sont les différentes phases d'un cycle sexuel ? Précisez la durée moyenne d'un cycle sexuel.

5\_ Existe-t-il un lien entre l'ovaire et le développement de l'utérus ? Justifiez.

**GENETIQUE**

- Pour chaque ensemble a et b rédigez un texte reliant de façon logique les notions exprimées selon un ordre précis.

a) Programme génétique, noyaux, chromosomes.

b) Caryotype humain, chromosomes homologues, chromosomes sexuels

- Répondre brièvement aux questions suivantes :

a) Qu'est ce qu'une anomalie chromosomique ?

b) Qu'est ce qu'un allèle ?

c) Quelle est l'origine des deux allèles d'un gène donné chez chaque individu ?

**GEOLOGIE :**

1° Granite : a- Roche massive, formée de lits sombres et de lits clairs (quartz et feldspaths)

2° Calcaire : b- Insoluble dans l'eau, translucide sur le papier

3° Basalte : c- Effervescence avec les acides et sont décomposées par la chaleur, en chaux et dioxyde de carbone.

4° Gneiss : d- Roche basique (moins de 50% de silice)

5° Pétrole : e- Roche acide très riche en silice (70%)

**I - REPRODUCTION**

1° Titre du schéma : Appareil génital femelle

Légende du schéma

- 1\_ Ovaire
- 2\_ Pavillon
- 3\_ trompe de Fallope
- 4\_ Utérus
- 5\_ Endomètre/Paroi interne de l'utérus.

2° Le gamète femelle se forme dans les ovaires.

3° Tableau illustrant trois différences entre le gamète mâle et le gamète femelle.

	Mobilité	Forme	Taille
Gamète femelle	Immobile	Arrondie	Gronde
Gamète mâle	Mobile	Allongée	Petite

4° Les différentes phases d'un cycle sexuel sont :

- la phase folliculaire ou pré-ovulaire.
- La phase lutéinique ou post-ovulatoire.

La durée moyenne d'un cycle sexuel est de 28 jours.

5° Il existe un lien entre l'ovaire et l'utérus car les hormones produites par les ovaires sont responsables de la transformation de la paroi interne de l'utérus pendant un cycle sexuel.

**II-GENETIQUE :**

1° Un texte reliant les notions exprimées

a) Les chromosomes sont des structures colorables dans le noyau d'une cellule. Leur nombre et leur forme varient d'une espèce à une autre. Il sont le siège du programme génétique d'un individu.

b) Le caryotype est défini par le nombre et la forme des chromosomes. Dans le caryotype humain on distingue 23 paires de chromosomes homologues dont 22 paires d'autosomes et 01 paire de chromosomes sexuels (XX chez la femelle ou XY chez l'homme).

2° De brèves réponses

a) une anomalie chromosomique est une modification du nombre ou de la structure des chromosomes.

b) Un allèle est une version variable d'un même gène.

c) les deux allèles d'un gène proviennent l'un du père (gamète mâle), l'autre de la mère (gamète femelle).

### III- GEOLOGIE ;

Chaque roche reliée à ses propriétés

Granite : roche acide très riche en silice

Calcaire : effervescence avec les acides et sont décomposées par la chaleur en chaux et dioxyde de carbone.

Basalte : roche basique (moins de 50% de silice).

Gneiss : roche massive, formée de lits sombres (mica) et de lits clairs (quartz et feldspaths).

Pétrole : insoluble dans l'eau, translucide sur le papier.

Granite	Basalte	Gneiss	Pétrole
Calcaire	Granite	Basalte	Gneiss
Pétrole	Gneiss	Calcaire	Granite

## BEPC 2012

## Epreuve de Sciences Naturelles

REPRODUCTION

- |   |             |    |  |
|---|-------------|----|--|
| 1 | Fécondation | a- | Zone d'échange entre la mère et le fœtus                         |
| 2 | Cellule œuf | b- | Union de l'ovule et du spermatozoïde                             |
| 3 | Placenta    | c- | Développement de l'embryon à l'intérieur de l'organisme maternel |
| 4 | Viviparité  | d- | Implantation de l'embryon dans la paroi utérin                   |
| 5 | Nidation    | e- | Résultat de la fécondation                                       |

GENETIQUE

Reproduisez le tableau et corrigez les correspondances faites par Aly.

Dans l'espace humaine, la couleur des cheveux est un caractère qui se transmet selon le mode autosome. L'allèle responsable du caractère "cheveux foncés" est dominant par rapport à l'allèle responsable du caractère "cheveux roux" récessif.

1° Désigner par des symboles les allèles correspondants.

Le mariage d'un homme A ç cheveux foncés avec une femme B à cheveux foncés donne naissance à deux enfants :

- un garçon C à cheveux roux,
- une fille D à cheveux foncés

2° Ecrire le génotype du garçon C.

3° Expliquez comment le père A et la mère B à cheveux foncés ont eu un fils C à cheveux roux.

GEOLOGIE :

Complétez les phrases suivantes (réécrivez le texte sur votre copie).

a) Les trois grandes familles de roches sont :

-Les roches .....qui sont disposées en ..... encore appelées strates et qui renferment des fossiles.

-Les roches..... qui proviennent du ..... Du magasin.

-Les roches... qui proviennent de la .....Des roches sédimentaires ou éruptives.

b) Le basalte, l'andésite et la rhyolite sont des roches .....

c) Le granite et le gabbro sont des roches.....

d) Le gneiss, micaschiste, quartzite et le marbre sont des roches.....

## Corrigé Brevet 2012

## I - REPRODUCTION

## Le tableau corrigé d'Aly

1	Fécondation	b
2	Cellule œuf	e
3	Placenta	a
4	Viviparité	c
5	Nidation	d

**Génétique**

1° Les symboles des allèles soient A allèle du "cheveux foncé" et a allèle du "cheveux roux".

2° Le garçon C ayant cheveux roux, il serait alors homozygote de génotype  $\frac{a}{a}$ .

3° Le père A et la mère B sont tous deux hétérozygotes. Chacun aurait donné l'allèle a a leur fils C, d'où son génotype est  $\frac{a}{a}$  correspondant au phénotype "cheveux roux"..

**Géologie :**

Complétons les phrases :

- a) les trois grandes familles de roches sont :
- les roches sédimentaires qui sont disposées en couches encore appelées strates et qui renferment des fossiles.
  - Les roches magmatiques qui proviennent du refroidissement du magma.
  - Les roches métamorphiques qui proviennent de la transformation des roches sédimentaires ou éruptives.
- b) Le basalte, l'andésite et la rhyolite sont des roches volcaniques.
- c) Le granite et le gabbro sont des roches plutoniques cristallines.
- d) Le Gneiss micaschiste, quartzite, et le marbre sont des roches métamorphiques.

## BEPC 2013

## Epreuve de Sciences Naturelles

REPRODUCTION

Indiquer les expressions exactes et corriger celle qui ne le sont pas en disant pourquoi elles sont inexactes.

- 1° Le fœtus n'a pas de mouvements respiratoires ; par conséquent, il n'utilise pas d'oxygène.
- 2° les spermatozoïdes sont des cellules de grande taille et immobiles.
- 3° Chez la femme, un seul ovule est libéré à intervalles à peu près réguliers, de la puberté à la mort.
- 4° Le placenta joue un rôle d'un poumon pour le fœtus.
- 5° Le fœtus digère les aliments qu'il utilise.

GENETIQUE

Associer chaque définition proposée à l'un des mots ou expressions de la liste suivante :

Caryotype, gène, chromosome, anomalie chromosomique, anomalie génique.

DEFINITIONS

- 1° Unité d'information génétique responsable de l'expression des caractères de l'individu,
- 2° Modification du nombre ou de la structure des chromosomes,
- 3° Elément constitutif du noyau, support de l'information génétique,
- 4° modification affectant la structure du gène,
- 5° Nombre et forme des chromosomes d'une cellule.

GEOLOGIE :

Complète le tableau suivant :

Propriétés Roches	Dureté	Action du HCl	Perméabilité	Salubrité
Sable				
Argile				
Craie				

**Corrigé Brevet 2013****Reproduction :**

1° faux, car, il respire a travers son cordon ombilical.

2° Faux ils sont de petite taille et ils sont mobiles.

3° Faux car le cycle est de puberté jusqu'à la ménopause.

4° faux : e entre la mère et le foetus (nutrition/respiration).

Vrai

**Génétique :**

1. gène
2. anomalie chromosomique
3. chromosome
4. anomalie génique
5. caryotype.

**Géologie :**

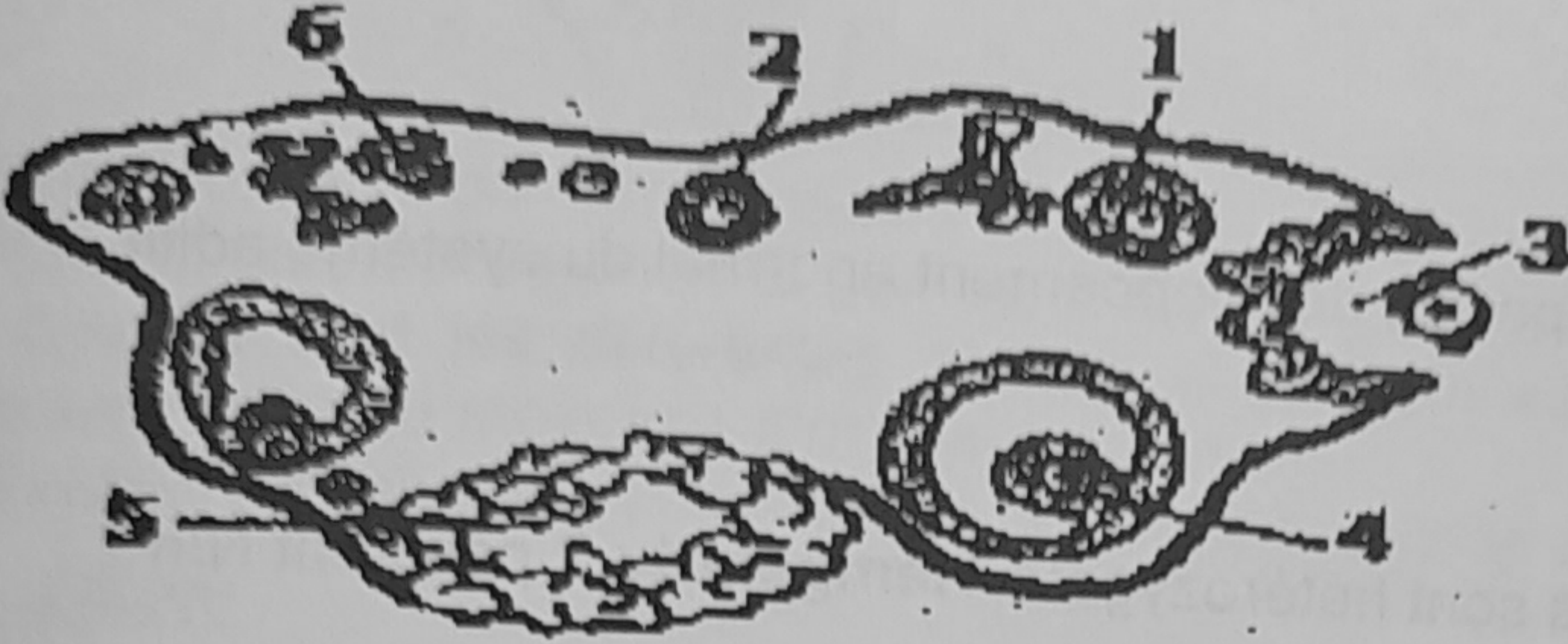
Porosité	Dureté	Action du HCJ	perméabilité	stabilité
Roche				
Sable	Non	-	Oui	Non
Argile	Non	-	Oui	Non
Craie	Non	+	Oui	oui

## BEPC 2014

## Epreuve de Sciences Naturelles

**Reproduction**

Le document ci-contre représente une coupe d'organe chez une femme



- 1° De quel organe s'agit-il ?
- 2° Nommez les structures de 1 à 6 ?
- 3° Classez les structures dans l'ordre chronologique.
- 4° Précisez si l'organe est prélevé d'une femme pubère ou impubère.

**Génétique**

Chez l'Homme, la surdité peut être causée par un développement anormal du système auditif qui est sous la dépendance d'un gène autosomal. On désigne par **N** l'allèle dominant du gène qui détermine un développement normal du système auditif (non sourd) et par **n** l'allèle récessif du gène qui favorise un développement anormal de ce système (sourd).

- 1° Relevez du texte la cause de la surdité.
- 2° Indiquez le génotype d'un enfant sourd et celui d'un enfant non sourd.
- 3° Des parents sont sourds, ont eu un enfant sourd. Expliquez ce résultat en réalisant le croisement.

**Gestion Rationnelle des Ressources Naturelles :**

Les eaux superficielles s'infiltrent dans le sol et le sous-sol jusqu'à ce qu'elles rencontrent une formation géologique imperméable. Elles remplissent alors les interstices ou les fissures de la roche perméable située au-dessus : on appelle aquifère une telle roche réservoir dans laquelle l'eau circule et forme une nappe phréatique ?

- 1° Qu'est-ce qu'une nappe phréatique ?
- 2° Quels caractères d'un aquifère permettent un tel stockage ?
- 3° Comment l'eau de nappe circule-t-elle ?

### Corrigé Brevet 2014

#### Reproduction :

1. Ovaire
2. Follicules secondaire
3. Follicule primaire
4. Follicule cavitaire

#### Génétique :

- 1) Elle est causée par un développement anormal du système auditif
- 2) Génotype  
Enfant sourd n/n  
Enfant normal N/N
- 3) Car les parents sont hétérozygote ? **le mgenoty ? pas sont N/n**

F \ ↗	N	n
N	NN	Nn
n	Nn	<u>nn</u>

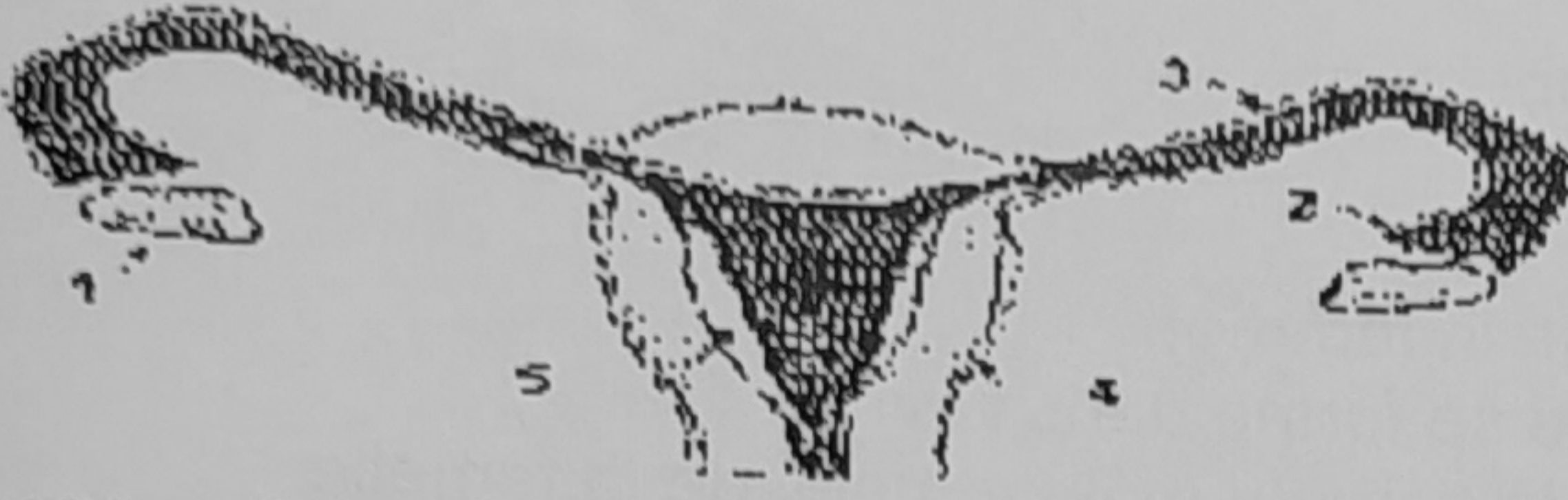
nn enfant malade

#### Gestion rationnelle des ressources

1. Une nappe phonétique est une masse d'eau contenue dans les fissures du sous-sol accessible par les puits ou forage.
2. le stockage est assuré par la perméabilité et la porosité.
3. la circulation se fait à la faveur de l'inclinaison des couches, la présence de fissures d'interstices.

**Reproduction**

1° Donnez un titre et une légende au schéma



2° Où se forme le gamète femelle ?

3° Citez 3 différences entre le gamète mâle et le gamète femelle.

4° Quelles sont les différentes phases d'un cycle sexuel ?

Précisez la durée moyenne d'un cycle sexuel

5° Existe-il un lien entre l'ovaire et le développement de l'utérus ?

**Génétique**

Ahmed est atteint d'une maladie génétique grave, caractérisée par des troubles digestifs et respiratoires. Elle est due à un gène localisé sur le chromosome 7. Ce gène existe sous forme de deux allèles (**N** et **m**). Si chacun des chromosomes de la paire 7 porte l'allèle **m**, l'individu sera atteint. Si l'un des deux chromosomes 7 porte l'allèle normal **N** et l'autre l'allèle **m**, l'individu ne sera pas atteint.

Relevé du texte :

1° Les caractéristiques de cette maladie

2° L'allèle responsable de la maladie est-il dominant ou récessif ? Justifier la réponse

3° Une femme Aïcha ayant les deux formes d'allèles se marie avec un homme Sidi de même génotype. Réaliser ce croisement et donner son résultat.

**Gestion Rationnelle des Ressources Naturelles :**

Les eaux superficielles s'infiltrent dans et le sous-sol jusqu'à ce qu'elles rencontrent une formation géologique imperméable. Elles remplissent alors les interstices ou les fissures de la roche perméable située au-dessus : on appelle aquifère une telle roche réservoir dans laquelle l'eau circule et forme une nappe phréatique ?

1° Qu'est-ce qu'une nappe phréatique ?

2° Quels caractères d'un aquifère permettent un tel stockage ?

3° Comment l'eau de nappe circule-t-elle ?

**Reproduction :**

1. Ovaire
2. pavillon
3. trompe de développement
4. paroi utérine
5. utérus endométrite

[Appareil génital de la femme]

2 le gamète femelle se forme dans l'ovaire

3. différence entre le gamète mâle et celui de la femelle

Spermatozoïde	Ovule
Mobile	Immobile
Grand nombre	Petit nombre
Petite taille	Grande taille

**Génétique :**

- 1) La maladie est caractérisée par des troubles nerveux et digestifs.
- 2) L'allèle est récessive car l'individu sera atteint que chaque chromosome porte l'allèle m responsable de la maladie. (N.>m).
- 3) Aïcha : n/N et Sidi m/N

		Aïcha	
		N	m
Sidi	N	NN	Nm
	n	Nn	<u>nn</u>
M	Nm	mm	

Le couple a une chance sur 4 d'avoir un enfant atteint (les parents sont Hétérozygotes).