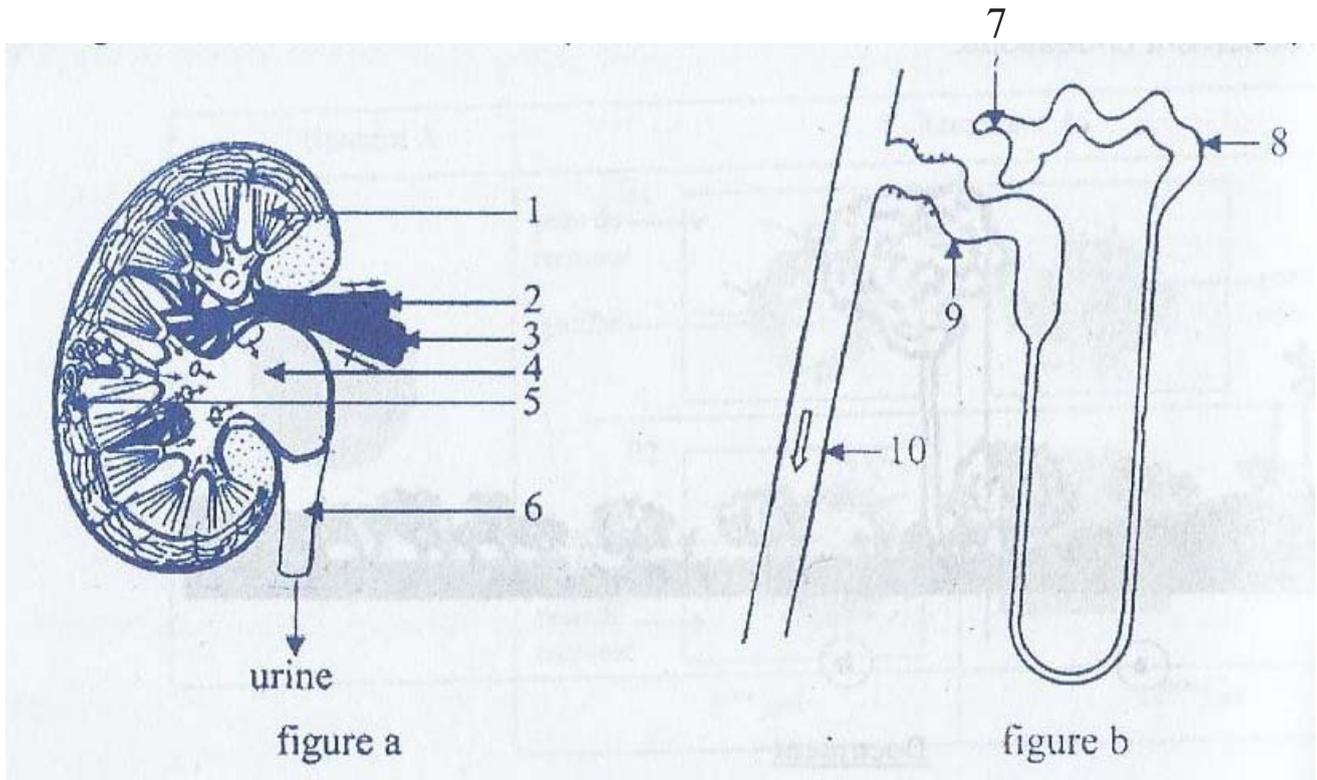


Exercice 1

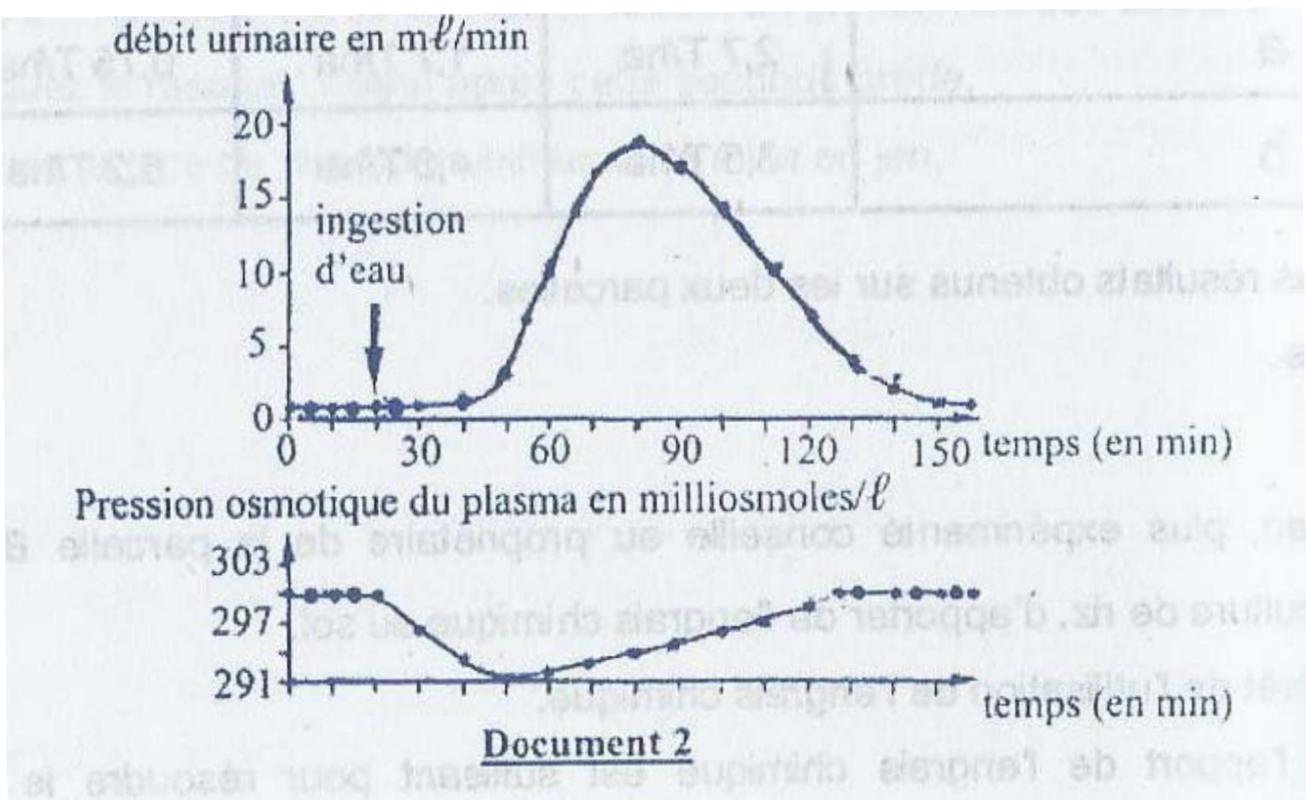
A) Les figures a et b du document 1 représentent des schémas de structures biologiques.



Document 1

1. Annotez les figures a et b du document 1 en utilisant les chiffres.
2. Légendez-les

B/ Pour comprendre le fonctionnement du rein, on réalise chez un chien une expérience dont les résultats sont représentés par les graphes du document 2.



Document 2

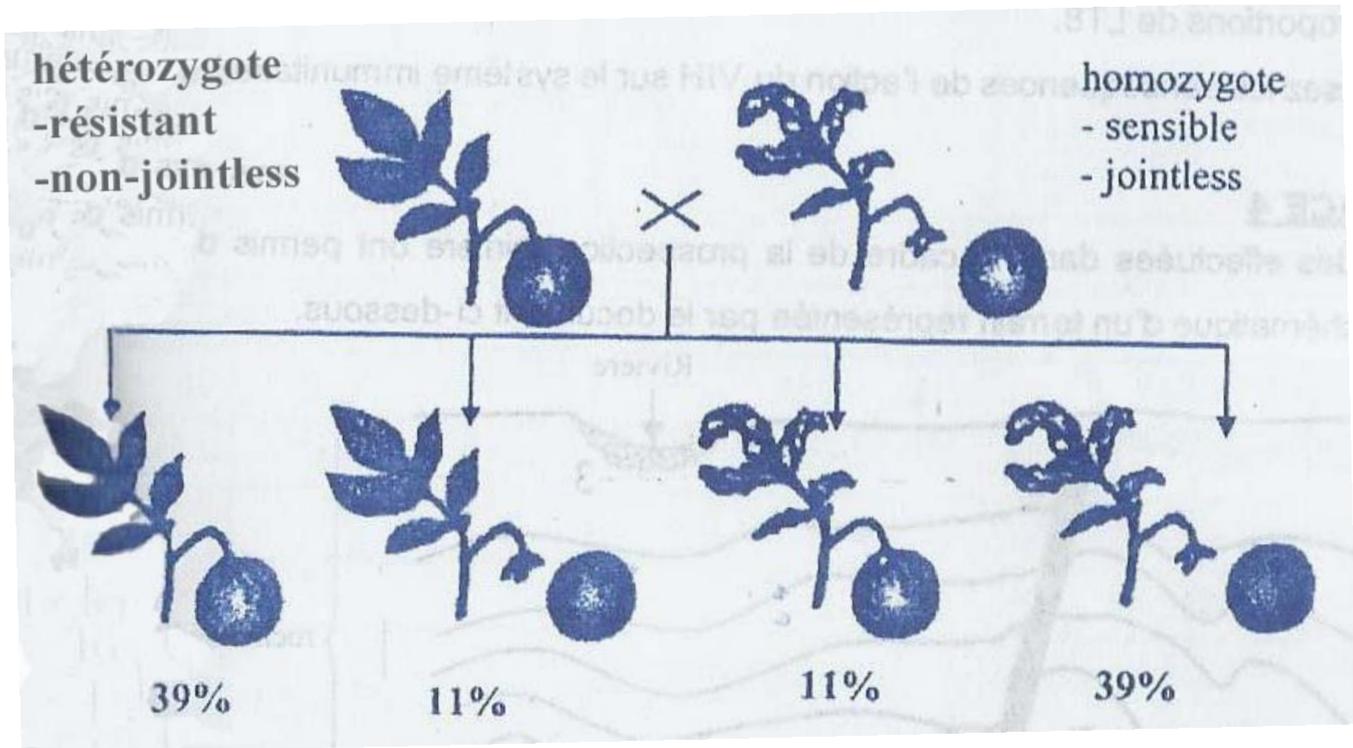
1. Comparez l'évolution du débit urinaire et de la pression osmotique chez le chien.
2. Expliquez les résultats obtenus.
3. Tirez une conclusion de cette expérience.

Exercice 2

On croise deux lignées pures de tomate. La première présente le caractère "jointless" intéressant pour une récolte mécanique car les fruits se détachent en laissant leur pédoncule sur le pied de la tomate. Cependant, cette première lignée est sensible à un parasite, le stemphyllium. La deuxième lignée ne possède pas le caractère "jointless" mais est résistante au stemphyllium. Les hybrides de la première génération obtenus sont tous résistants au stemphyllium mais ne présentent pas le caractère "jointless".

- 1.a) Indiquez les phénotypes dominants
 - b) Justifiez votre réponse
2. Choisissez les symboles des caractères étudiés.

On réalise alors un croisement-test entre les hybrides de la première génération et des tomates "jointless" sensibles au stemphyllium. Les résultats obtenus sont ci-dessous représentés :



3. Ecrivez les phénotypes observés et leur répartition.
4. Montrez par un raisonnement logique que les deux gènes étudiés sont liés.
5. Ecrivez les génotypes des individus croisés dans le croisement-test.
6. Calculez la distance génétique.

Exercice 3

Deux catégories de Lymphocytes (Lymphocytes T8 et Lymphocytes T4) sont cultivées en présence du VIH. Une technique a permis de relever les proportions de cellules vivantes pendant plusieurs jours. Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

Temps en jour		0	05	10	15	20	25
Proportions de cellules vivantes (%)	LT8	100	95	90	90	90	90
	LT4	100	40	20	12	08	04

1. Construisons dans le même repère les courbes d'évolution des proportions de LT8 et de LT4 vivants en fonction du temps.

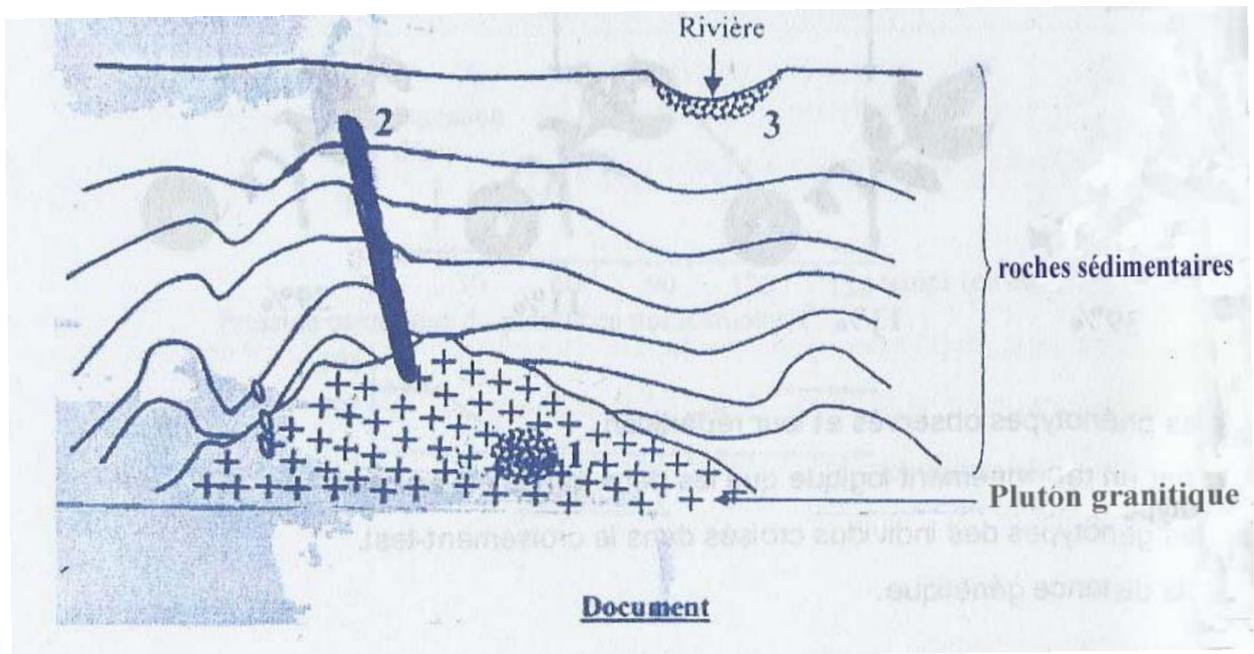
Echelle : 1 cm \longrightarrow 05 jours

1 cm \longrightarrow 10%

2. Comparez l'évolution des proportions de LT4 et de LT8.
3. Expliquez l'évolution des proportions de LT4.
4. Sachant que la transformation des LT8 se fait sous l'action des LT4, expliquez l'évolution des proportions de LT8.
5. Déduisez les conséquences de l'action du VIH sur le système immunitaire.

Exercice 4

Des études effectuées dans le cadre de la prospection minière ont permis de réaliser une coupe schématique d'un terrain représentée par le document ci-dessous.



On y distingue essentiellement deux types de roches. Il s'agit d'un pluton granitique situé en profondeur et recouvert par des roches sédimentaires stratifiées.

La prospection a permis de découvrir plusieurs gisements métallifères comportant des minerais différents.

1. Définissez le gisement métallifère.
2. Nommez les gisements 1; 2 et 3.
3. Classez-les en gisements primaire et secondaire.

4. Expliquez le processus de mise en place du gisement 2.
5. L'épaisseur des roches sédimentaires de la surface au sommet du gisement 2 est estimée à 100 mètres.
 - a) Proposez une méthode d'exploitation de ce gisement.
 - b) Décrivez-la.