

Escape Game : introduction à la génétique

Matériel par équipe :

- un livre de 3ème
- 3 enveloppes
- qq µ et 4 lames minces différentes dont une de racine d'ail
- série de schémas de mitoses (jeulin) à cacher dans la salle
- une malette avec un cadenas
- une tablette
- 1 collègue complice

Situation (projetée quand ils entrent dans la classe) : Vous avez été cloné à votre insu et les vacances approchent. Vous devez me prouver que vous êtes l'original et non le clone, sans quoi je ne vous délivre pas votre permis de vacances.

Pour cela, résolvez les différentes énigmes qui vous aideront à "craquer" ce mot-croisé.

J'ai placé des lettres dans le mot-croisé qui correspondent aux lettres des cartes à remettre dans l'ordre (énigme 4) : une fois la correspondance faite entre ces lettres et celles du mot croisé, ils trouveront le mot "VACANCES" qui est le mot de passe à me donner pour que je leur délivre leur permis de vacances.

Rébus : Pour accéder à l'énigme 1 (je leur donne avec le mot croisé, pour démarrer)

Réponse : livre 3ème pg 19

énigme 1 : Cette page te mènera sur la bonne voie ... (placée dans le livre de 3ème à la pg 19)

Toutes les informations permettant de créer un nouvel individu se trouve dans quelle partie de la cellule ?

- a) Le cytoplasme ▶ aquarium
- b) **Le noyau** ▶ ordi
- c) La membrane ▶ labo

énigme 2 : on s'immerge dans le noyau des cellules ... (enveloppe cachée sous le clavier de l'ordi)

1. Prenez des microscopes
2. Observez les différentes lames de l'enveloppe (4 lames différentes dont une de racine d'ail)
3. Déterminez laquelle correspond à la photo ci-dessous
4. Observez bien cette lame à l'oeil nu : de la solution cela te rapprochera! (j'ai noté en petit le N° de salle où ils doivent se rendre pour demander au collègue qui y fait cours de leur donner l'énigme suivante)

énigme 3 : Et si on était des généticiens ? (donnée par un collègue)

A TOI DE JOUER :

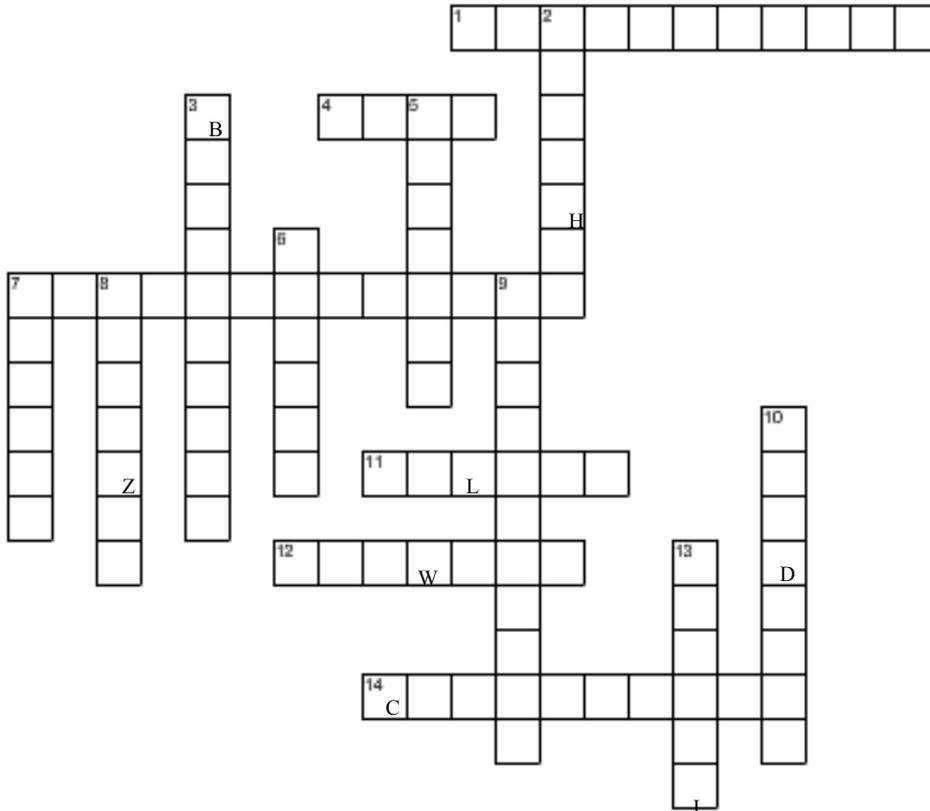
1. Découpe l'ensemble des chromosomes obtenus à partir d'une cellule et colle-les, sur une feuille blanche, 2 par 2, du plus grand au plus petit.
2. En observant les caryotypes ci-dessous, détermine lequel correspond à celui que tu viens de réaliser. Le code obtenu te permettra d'ouvrir la malette

ils doivent réaliser un caryotype et trouver la correspondance avec celui d'un homme. : cela leur donne le code du cadenas de la malette qui est sur mon bureau : ils y trouvent une tablette par équipe et une enveloppe avec énigme 4

énigme 4 : si près du but... (dans la malette, sur mon bureau)

<https://www.youtube.com/watch?v=-QRgofKbvbQ>

8 cartes simplifiées de cette vidéo se sont perdues un peu partout dans la salle → après les avoir retrouvées, remets les dans l'ordre : c'est la clé pour craquer le mot croisé ! L'ordre donne : WHBLDXJZ → les lettres correspondantes dans le mot croisé donne VACANCES



Horizontal

1. fusion entre le gamète mâle et femelle
4. déplacement de masse d'air
7. cellule reproductrice de l'homme
11. organe reproducteur de la femme
12. centre nerveux qui reçoit, analyse et renvoie des messages nerveux
14. structure présente dans le noyau des cellules durant leur multiplication *

Vertical

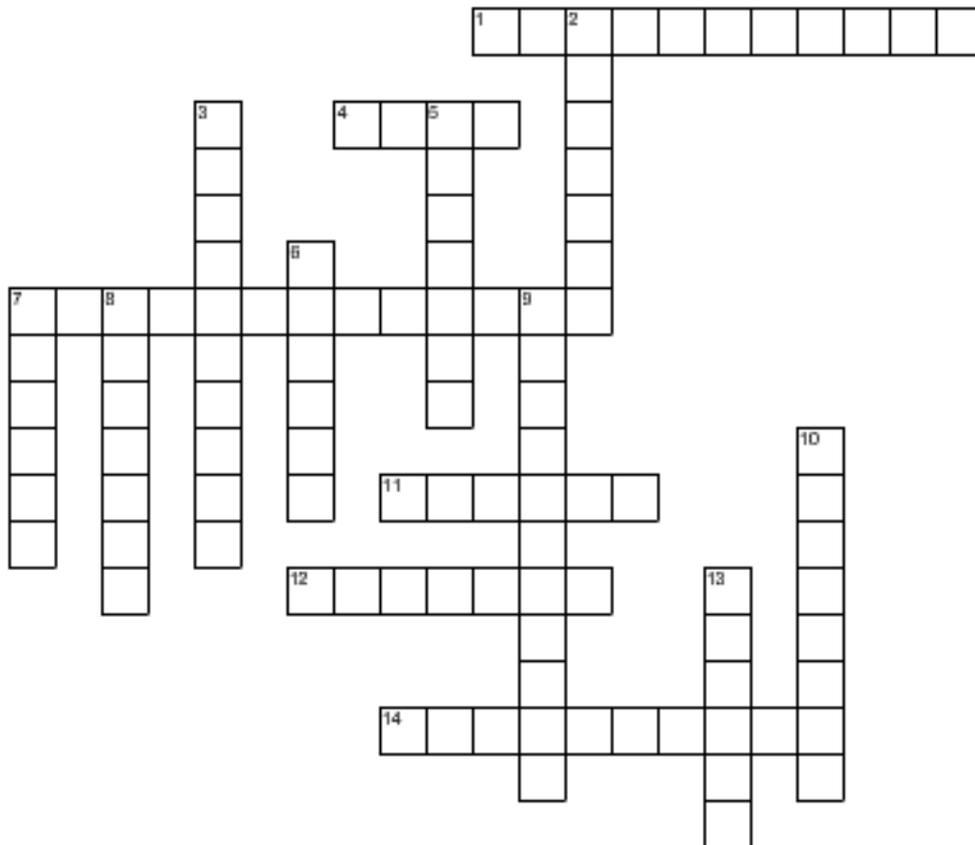
2. technique consistant à reproduire un être vivant à l'identique *
3. bras d'un chromosome *
5. cellule nerveuse
6. le soleil en est une !
7. nom donné au tremblement de terre
8. type de volcan où la lave est fluide
9. mécanisme qui permet de reproduire la 2ème chromatide d'un chromosome *
10. elles sont au nombre de 8 dans notre système solaire
13. nom donné à la multiplication cellulaire *

* Les définitions notées d'un * seront découvertes lors des énigmes

Vous avez été cloné à votre insu et les vacances approchent.

Vous devez me prouver que vous êtes l'original et non le clone, sans quoi je ne vous délivre pas votre permis de vacances.

Pour cela, résolvez les différentes énigmes qui vous aideront à "craquer" un mot-croisé



Horizontal

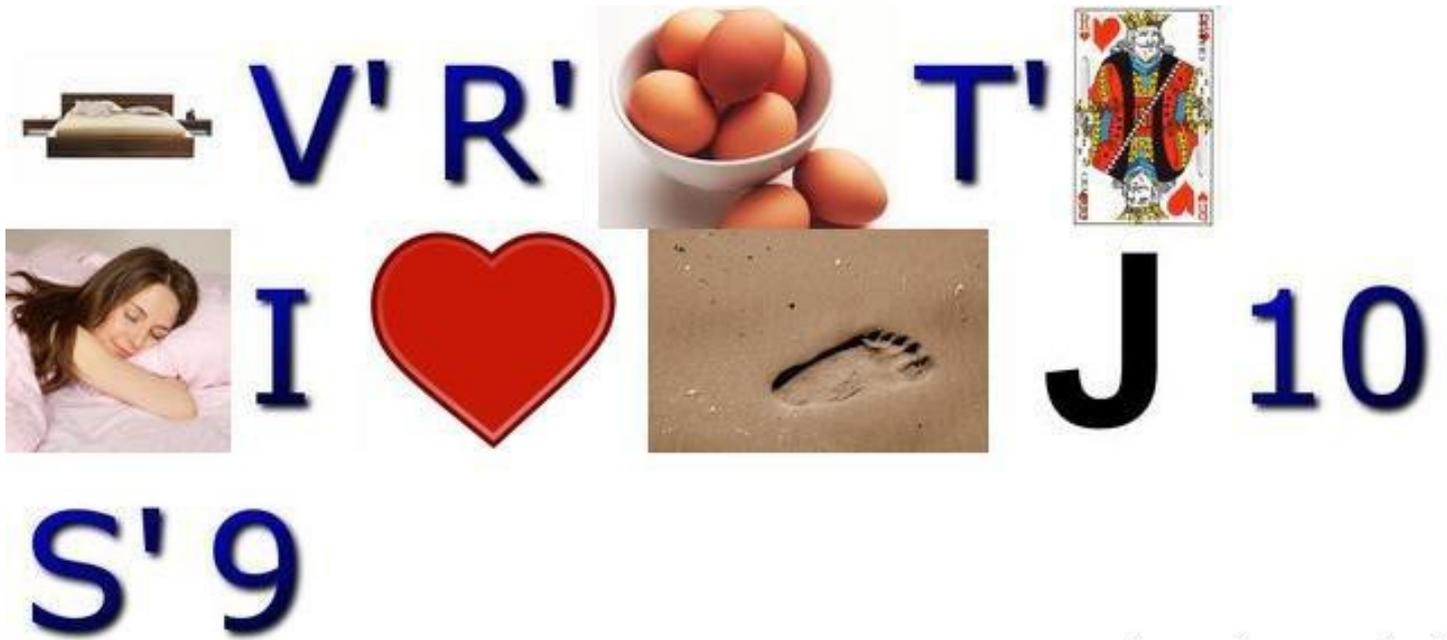
1. fusion entre le gamète mâle et femelle
4. déplacement de masse d'air
7. cellule reproductrice de l'homme
11. organe reproducteur de la femme
12. centre nerveux qui reçoit, analyse et renvoie des messages nerveux
14. structure présente dans le noyau des cellules durant leur multiplication *

Vertical

2. technique consistant à reproduire un être vivant à l'identique *
3. bras d'un chromosome *
5. cellule nerveuse
6. le soleil en est une !
7. nom donné au tremblement de terre
8. type de volcan où la lave est fluide
9. mécanisme qui permet de reproduire la 2ème chromatide d'un chromosome *
10. elles sont au nombre de 8 dans notre système solaire
13. nom donné à la multiplication cellulaire *

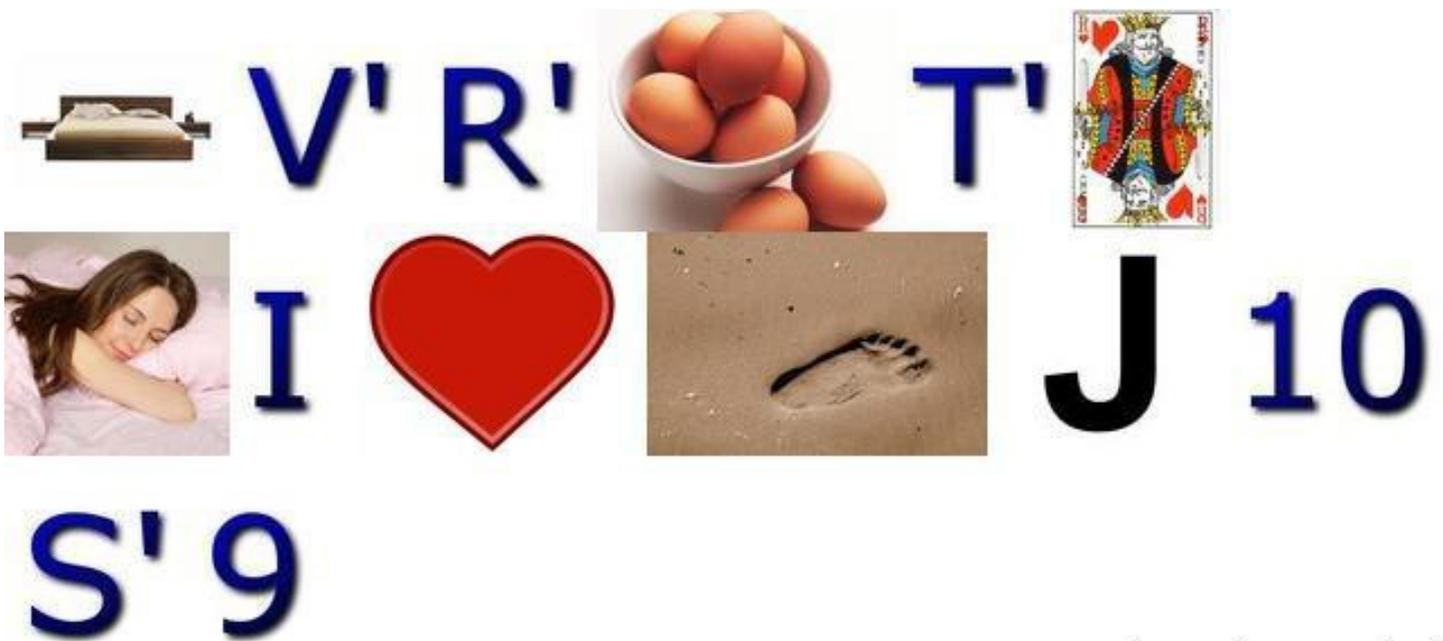
* Les définitions notées d'un * seront découvertes lors des énigmes

Rébus : Pour accéder à l'énigme 1



by www.langue-au-chat.fr

Rébus : Pour accéder à l'énigme 1



by www.langue-au-chat.fr

énigme 1 (équipe jaune) : Cette page te mènera sur la bonne voie ...

Toutes les informations permettant de créer un nouvel individu se trouve dans quelle partie de la cellule ?

- a) Le cytoplasme ▶ aquarium
- b) Le noyau ▶ ordi
- c) La membrane ▶ labo

énigme 1 (équipe rouge) : Cette page te mènera sur la bonne voie ...

Toutes les informations permettant de créer un nouvel individu se trouve dans quelle partie de la cellule ?

- a) Le cytoplasme ▶ labo
- b) Le noyau ▶ aquarium
- c) La membrane ▶ bureau

énigme 1 (équipe verte) : Cette page te mènera sur la bonne voie ...

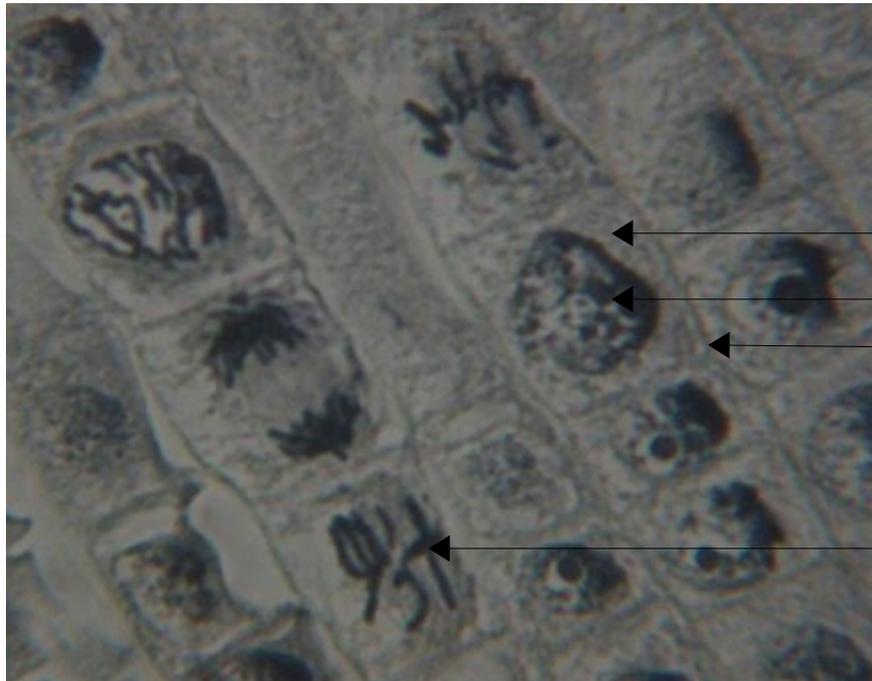
Toutes les informations permettant de créer un nouvel individu se trouve dans quelle partie de la cellule ?

- a) Le cytoplasme ▶ bureau
- b) Le noyau ▶ squelette
- c) La membrane ▶ labo

énigme 2 : on s'immerge dans le noyau des cellules ...

1. Prenez des microscopes
2. Observez les différentes lames de l'enveloppe
3. Déterminez laquelle correspond à la photo ci-dessous
4. Observez bien cette lame à l'oeil nu : de la solution cela te rapprochera!

Photo



Cytoplasme

Noyau

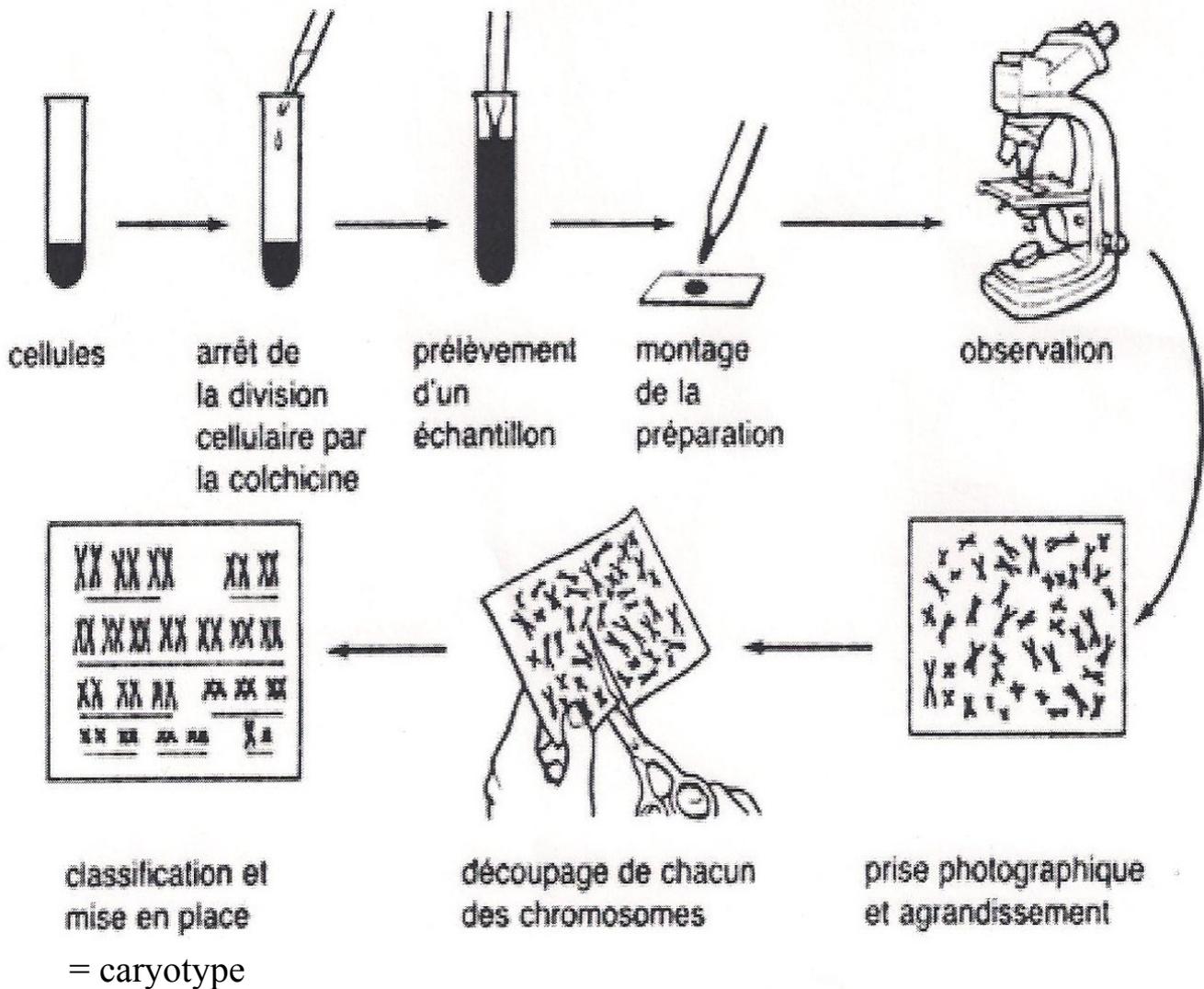
Membrane

Chromosome

Les chromosomes sont des structures visibles à la place du noyau lors de la multiplication des cellules

énigme 3 : Et si on était des généticiens ?

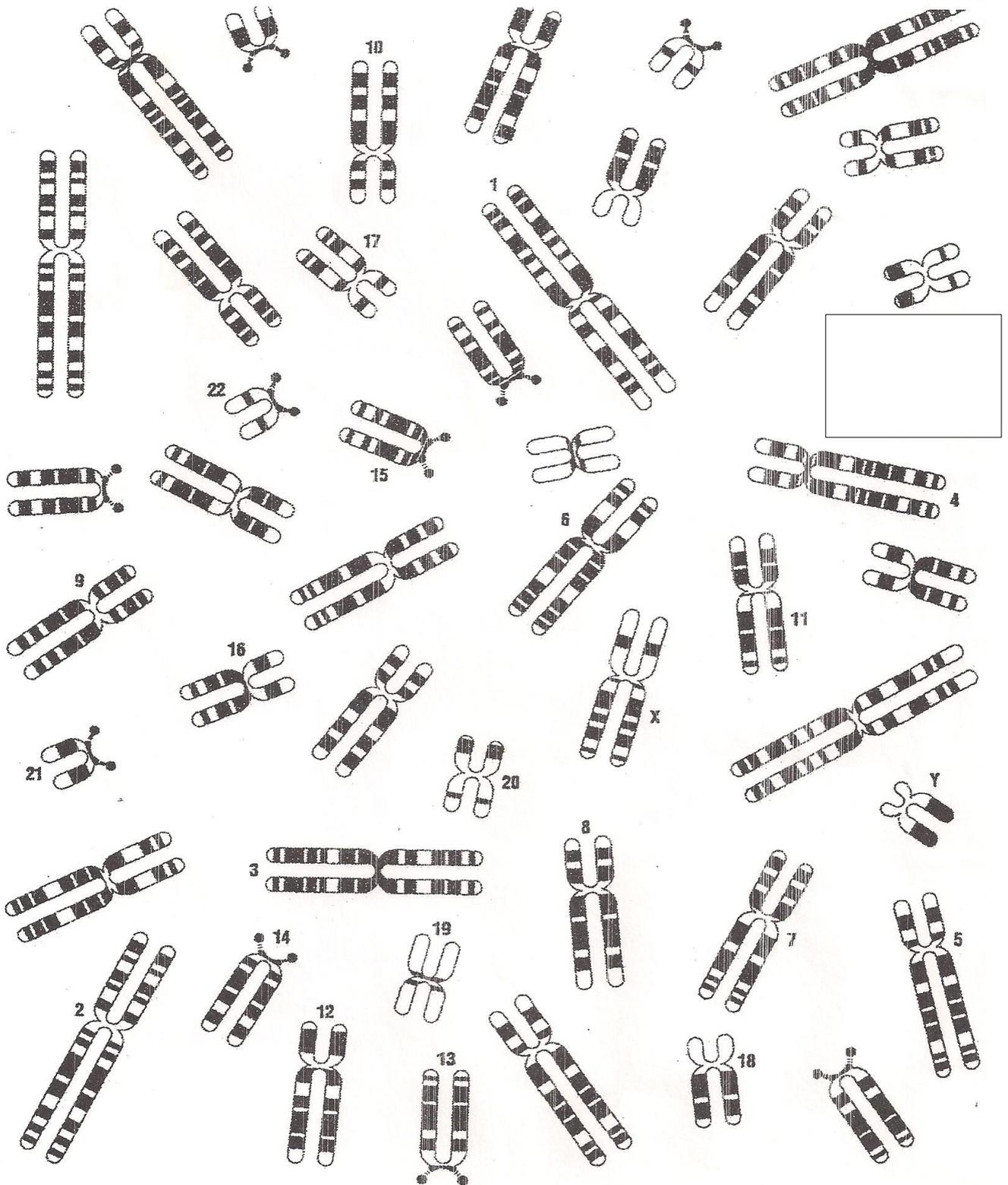
Pour rechercher certaines anomalies génétiques, il est possible de ranger l'ensemble des chromosomes d'une cellule dans un tableau : on obtient un caryotype.



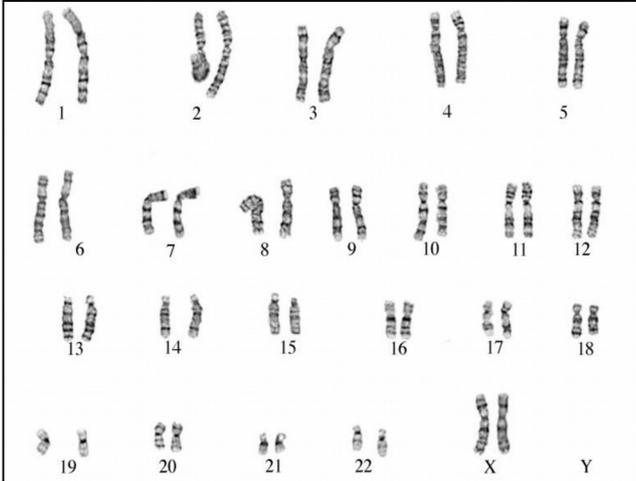
Les chromosomes sont formés de 2 bras identiques : les chromatides.
Elles sont reliés par un centromère

A TOI DE JOUER :

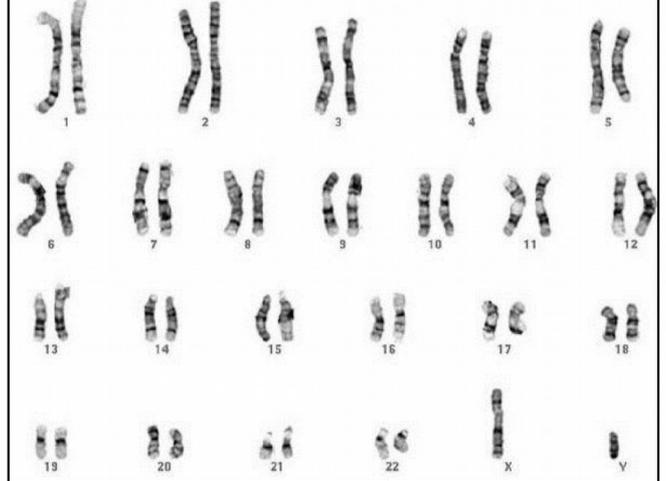
1. Découpe l'ensemble des chromosomes obtenus à partir d'une cellule et colle-les, sur une feuille blanche, 2 par 2, du plus grand au plus petit.



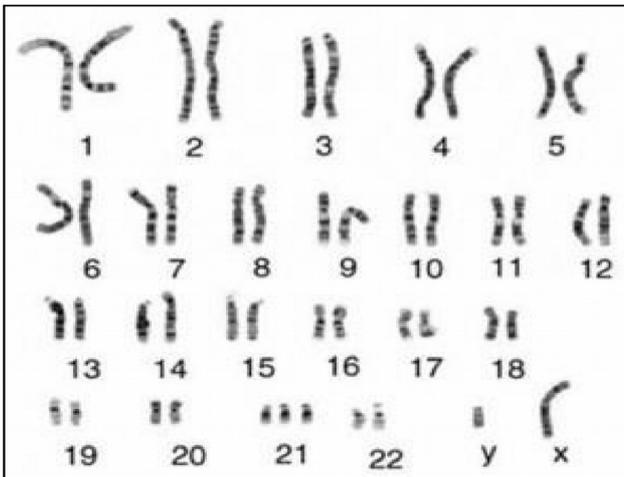
2. En observant les caryotypes ci-dessous, détermine lequel correspond à celui que tu viens de réaliser. Cela te donnera accès à la malette.



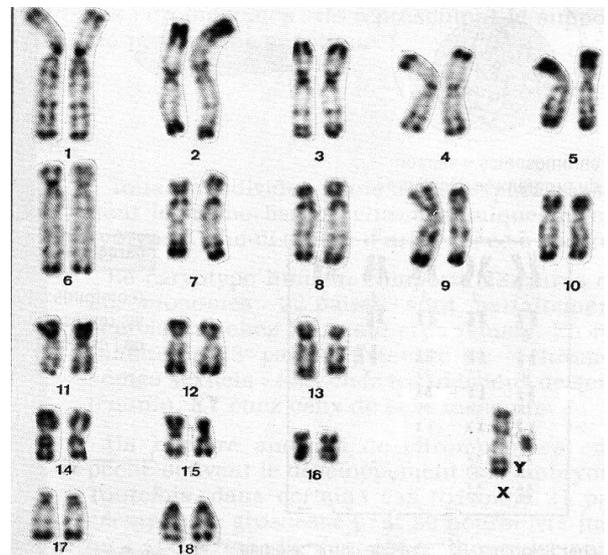
Caryotype d'une femme : 621



Caryotype d'un homme : 353



Caryotype d'un homme trisomique : 540



Caryotype d'une panthère : 128

énigme 4 : si près du but...

<https://www.youtube.com/watch?v=-QRgofKbvbQ>

Des cartes simplifiées de cette vidéo se sont perdues un peu partout dans la salle →
après les avoir retrouvées, remets les dans l'ordre :
c'est la clé pour craquer le mot croisé !

Cette multiplication cellulaire est appelée MITOSE.
Comme les 2 chromatides d'un chromosome sont identiques, les 2 cellules obtenues
ont donc bien la même information : elles sont identiques.
Reste à refabriquer la chromatide manquante de chaque chromosome pour qu'elles
soient identiques à la cellule de départ : c'est la duplication

énigme 4 : si près du but...

<https://www.youtube.com/watch?v=-QRgofKbvbQ>

Des cartes simplifiées de cette vidéo se sont perdues un peu partout dans la salle →
après les avoir retrouvées, remets les dans l'ordre :
c'est la clé pour craquer le mot croisé !

Cette multiplication cellulaire est appelée MITOSE.
Comme les 2 chromatides d'un chromosome sont identiques, les 2 cellules obtenues
ont donc bien la même information : elles sont identiques.
Reste à refabriquer la chromatide manquante de chaque chromosome pour qu'elles
soient identiques à la cellule de départ : c'est la duplication

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



PERMIS D'ÊTRE EN VACANCES

Ce permis est valide pendant une période initiale de dix ans après son obtention • Ce permis est octroyé par l'autorité administrative compétente en la matière • Il est valable dans tous les pays du monde et son autorisation ne saurait être contestée • Ce permis ne dispose d'aucune limitation quant son utilisation • Il n'est valable que pour le dénommé ci contre • Toute contrefaçon est passible d'une peine de prison allant jusqu'à trente ans et jusqu'à 500 000 euros d'amende • Si vous trouvez ce permis, glissez le simplement dans une boîte aux lettres afin qu'il soit reexpédié à son propriétaire.

Modèle des
COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Nom du titulaire :

sophie la Bretonne

Obtenu le :

Valable jusqu'au :

Lieu de vacances :

Délivré par :
Sur : www.per mis-gratuit.fr

Numéro de permis :
00000000021 91

Le :

Pour le préfet,
Le chef de bureau



Signature du titulaire

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



PERMIS D'ÊTRE EN VACANCES

Ce permis est valide pendant une période initiale de dix ans après son obtention • Ce permis est octroyé par l'autorité administrative compétente en la matière • Il est valable dans tous les pays du monde et son autorisation ne saurait être contestée • Ce permis ne dispose d'aucune limitation quant son utilisation • Il n'est valable que pour le dénommé ci contre • Toute contrefaçon est passible d'une peine de prison allant jusqu'à trente ans et jusqu'à 500 000 euros d'amende • Si vous trouvez ce permis, glissez le simplement dans une boîte aux lettres afin qu'il soit reexpédié à son propriétaire.

Modèle des
COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

Nom du titulaire :

sophie la Bretonne

Obtenu le :

Valable jusqu'au :

Lieu de vacances :

Délivré par :
Sur : www.per mis-gratuit.fr

Numéro de permis :
00000000021 91

Le :

Pour le préfet,
Le chef de bureau



Signature du titulaire