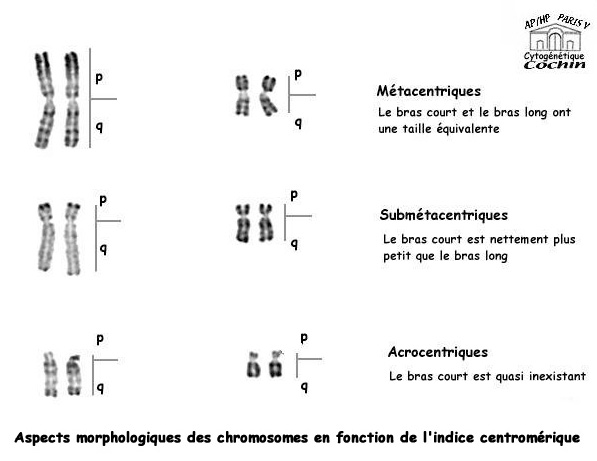
**2eme année pharmacie Année universitaire 2019/2020**

**TD Génétique : série 6 cytogénétique.**

**Solution**

NB : pour ce TD il est recommandé de se munir d’une règle, de ciseaux et de colle.

**Exercice 1 :**



1. Ces chromosomes sont : métacentriques, acrocentriques, ou submétacentriques ?

* *1 et 2 métacentriques*
* *3 et 4 submétacentriques*
* *4 et 6 acrocentriques*

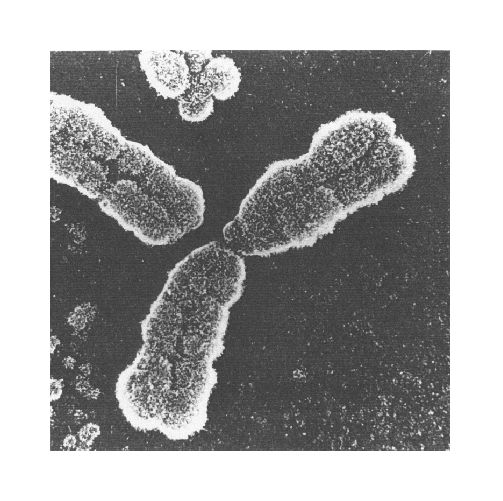
1. Dans la cytogénétique classique quel microscope utilise-t-on ?

* *Le microscope optique*

1. Quelles sont les cellules humaines les plus souvent utilisées pour réaliser un caryotype ?

* *Leucocytes sanguins (évoquer les autres types)*

**Exercice 2 :**

Fig.1 : 1cm représente 1,8 µm.

Estimer la taille d'une chromatide à l'aide de l'échelle.

* *Environ 9 µm de long sur 1 µm de large.*

*(Évoquer les variation de taille entre les chromosomes de l’espèce humaine et inter-espèces)*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

La surface du chromosome n'est pas "lisse", expliquer ?

|  |  |
| --- | --- |
| * *Il s'agit de boucles de fibre chromatinienne (Définir et donner ses caractéristiques)* |  |

Fig.2

Repérer des régions particulières de chromosomes et les décrire.

* *le centromère : (ou constriction primaire) région de rétrécissement au niveau de laquelle les 2 chromatides ne sont pas séparées*
* *les bras : Le centromère divise chaque chromatide en 2 régions: les bras, qui peuvent être égaux (de même longueur) ou inégaux*
* *les télomères : Ce terme désigne les extrémités des chromatides (il a y donc 4 télomères par chromosome métaphasique et 2 par chromosome anaphasique)*
* *les constrictions secondaires : Ce sont des zones de rétrécissement des bras du chromosome.*

*le nombre et la localisation des constrictions IIaires varient d'un chromosome à l'autre.*

* *les satellites : Ce sont des éléments morphologiques caractéristiques, arrondis ou allongés, reliés à l'extrémité des bras par un filament de chromatine fin (une constriction secondaire).*

**Exercice 3 :**

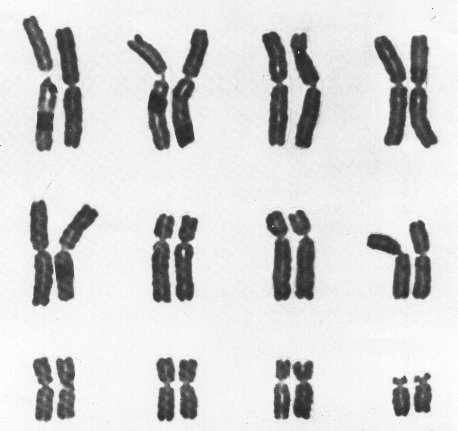
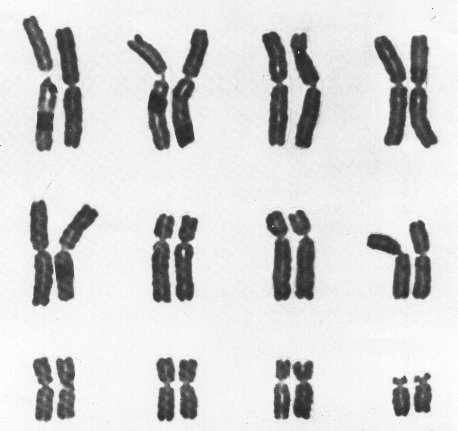
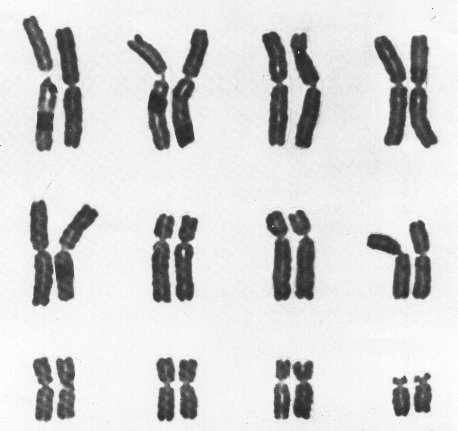
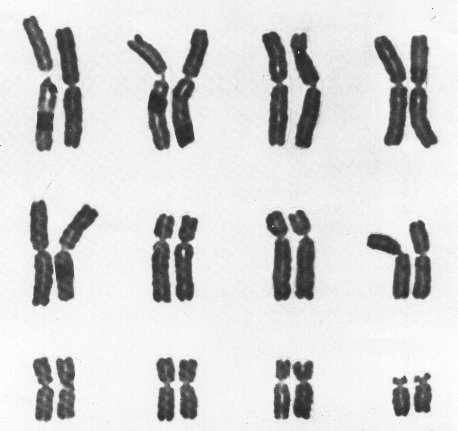
Analyse d'un caryotype non classé

**Le caryotype** est la représentation des chromosomes métaphasiques d'une cellule. Il est considéré comme caractéristique de l'arrangement de tous les chromosomes d'un organisme donné (caryogramme s'il y a des bandes). Il permet d'observer et d'analyser l'ensemble des chromosomes d'une cellule.

Photo d'un caryotype de Pleurodèle :



Classer le caryotype ci-dessus.



* *On classe les chromosomes (pour présenter le caryotype) par ordre décroissant de longueur et parmi des chromosomes de même longueur, par ordre décroissant de IC.*

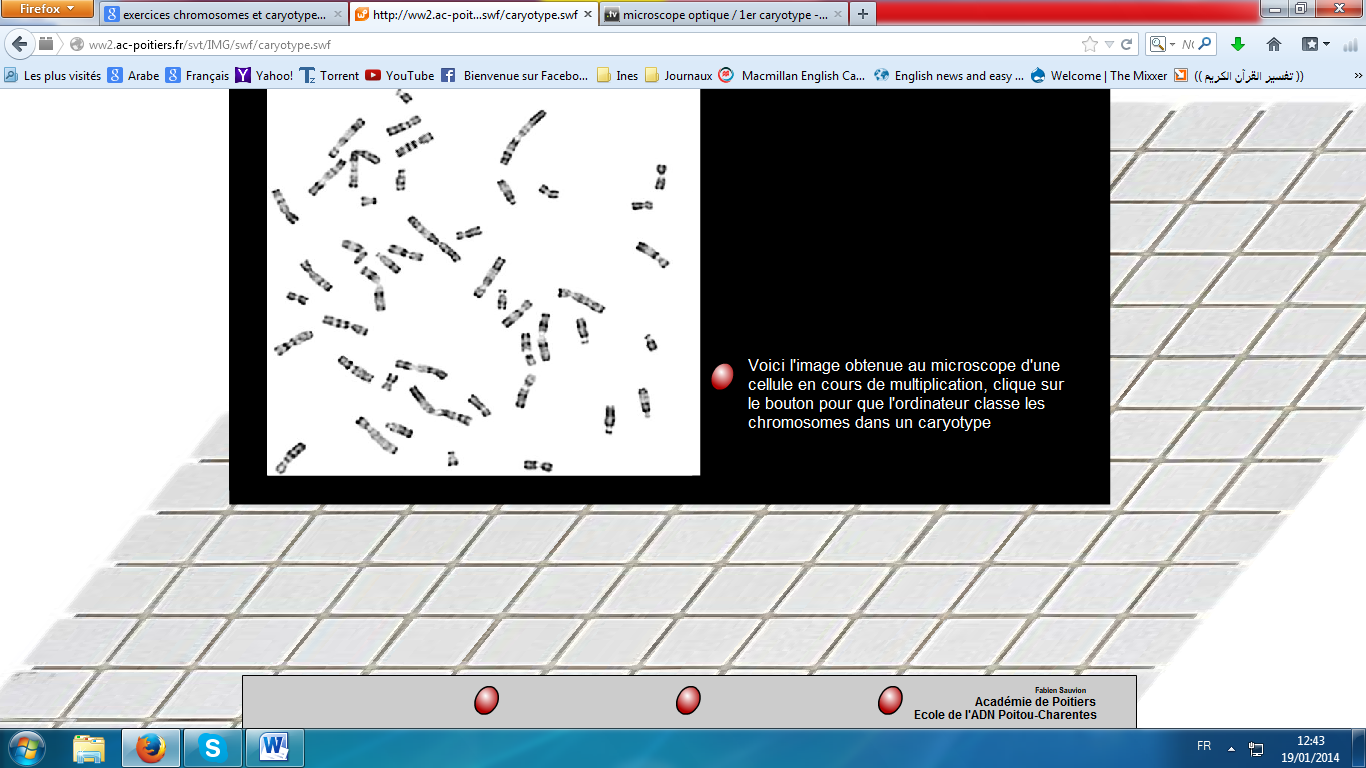
**Exercice 4 :**

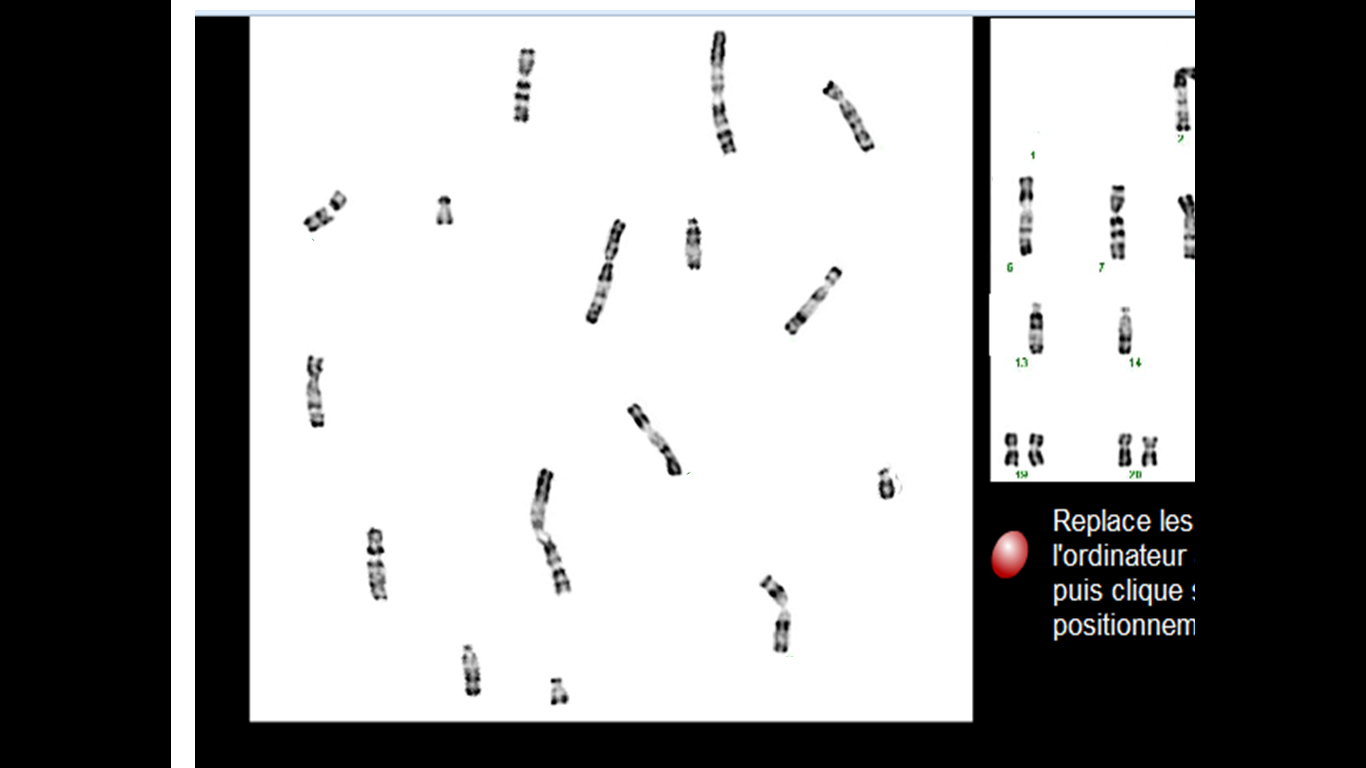
Exemples de bandings

|  |  |
| --- | --- |
|  | http://giraudet.univ-tln.fr/alrfd/TD_CHR/caryo5.gif  Photo du chromosome 2 humain traité pour par 2 techniques différentes banding R et banding G.  Y a-t-il une relation entre les deux profils? Laquelle ?  *Des profils* ***de bandes complémentaires*** *peuvent être obtenus par des techniques différentes*.   * ***les bandes G****: les chromosomes sont soumis à une digestion par une enzyme protéolytique: la trypsine, puis sont marqués par un colorant qui se lie à l'ADN: le Giemsa. Les bandes riche en A et T sont fortement colorées.* * ***les bandes R****: les chromosomes sont dénaturés par la chaleur, ce qui dénature surtout les régions riches en A-T, puis ils sont marqués par le Giemsa. On obtient alors un profil de bandes inverse (R pour Reverse) de celui des bandes G.* |

**Exercice 5 :**

Placer les chromosomes non classés dans le caryogramme.

*Dans cet exemple de caryotype humain il faut classer par taille et IC, mais en rassemblant**d’abord**les chromosomes de chaque groupe (A-G) puis en classant les chromosomes à l’intérieur des groupes.*

****