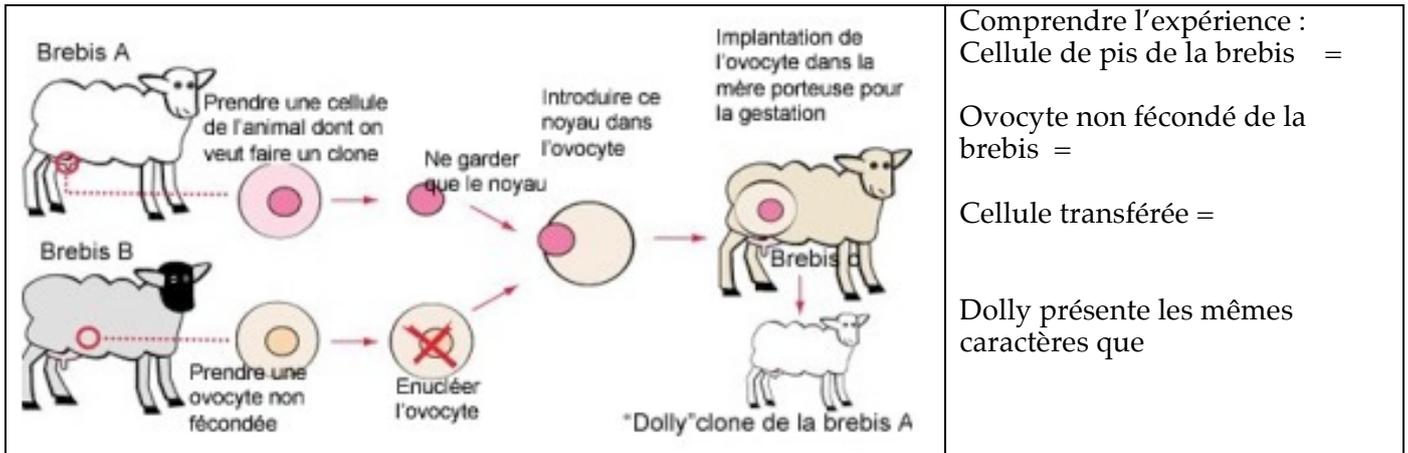




## TP4 : Notion d'information génétique : Localisation, nature chimique.

**Partie 1** : une expérience de transfert de noyau : le clonage de Dolly :

<https://www.youtube.com/watch?v=YUOFJ7e8DcM>



Comprendre l'expérience :  
Cellule de pis de la brebis =

Ovocyte non fécondé de la brebis =

Cellule transférée =

Dolly présente les mêmes caractères que

Bilan: l'information génétique est

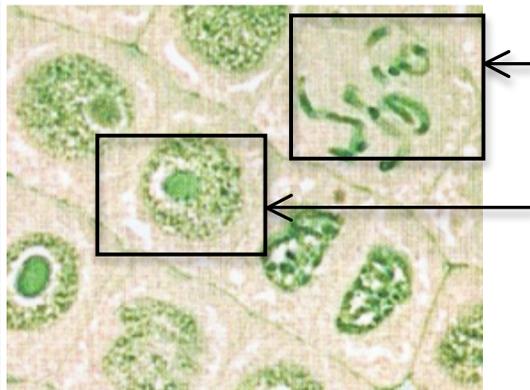
Elle est contenue dans le des cellules eucaryotes.

On se demande quel est le support de l'information génétique.

### Partie 2 : localisation de l'information génétique

coloration de cellules NB : le vert de méthyl est le colorant spécifique de l'ADN

Doc.2



Analysez ces résultats :

« Le document représente... je vois que... »

- Précisez en légendant la photo.

Interprétez les

« je sais que... »

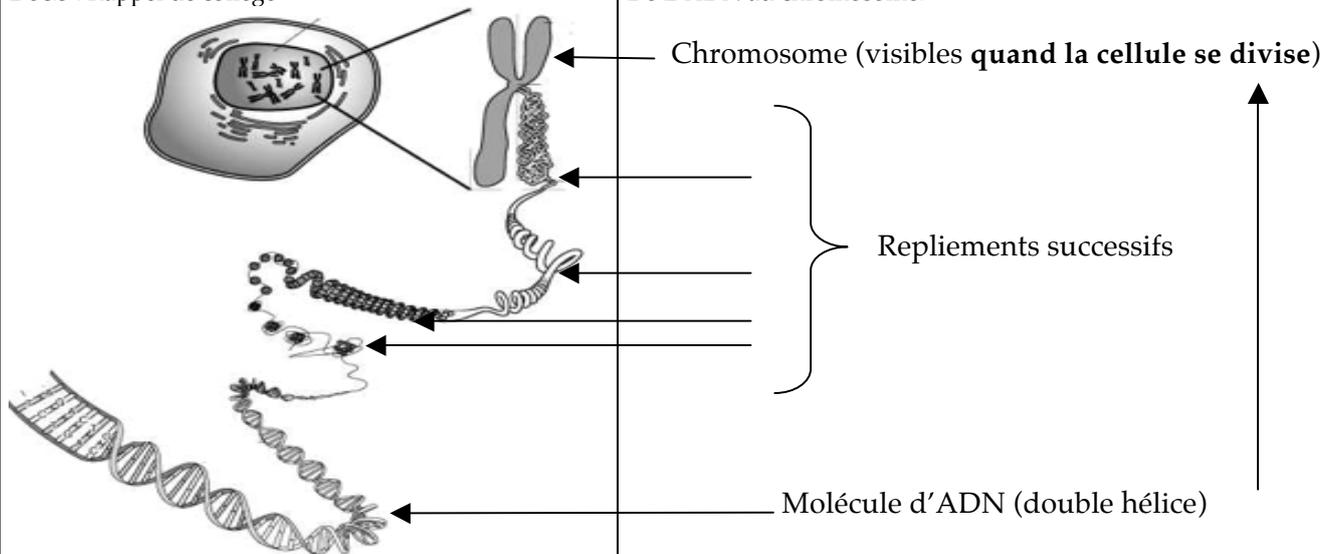
- Le vert de méthyl est le colorant caractéristique de...

J'en déduis que... »

- Le noyau contient...

Doc.3 : Rappel de collège

De L'ADN au chromosome.



L'ADN est sous forme de ..... dans le noyau des cellules au repos (ADN.....) et sous forme de ..... dans les cellules qui se divisent, ce sont des « ..... » d'ADN

**Partie 2 :** comprendre la structure d'une molécule (livre pages 54/55)

Ouvrir le lien : <http://librairiedemolecules.education.fr/outils/adn/adn.htm>

➤ **afficher le modèle** : en boules et bâtons, **colorez** par atomes

Les atomes qui constituent l'ADN sont :

(aide afficher les étiquettes des atomes)

➤ **colorez** par chaîne

L'ADN est composé de ... chaînes (= brin)

➤ **limiter l'affichage** à une chaîne et **colorez** par nucléotide (totalité du nucléotide), **affichez les étiquettes** des nucléotides

chaque chaîne est un enchaînement de ....., il existe ..... nucléotides différents : ..., ..., ..., ...

➤ **limiter l'affichage** à un nucléotide, **colorez** par atome, puis par **composant**, **affichez les étiquettes** des composants (recommencez pour tous les nucléotides).

Un nucléotide est composé de 1....., 1 sucre le....., 1 .....

Ils diffèrent par .....

➤ **Limitez l'affichage** à une chaîne, **colorez** par composant, **affichez les étiquettes de nucléotides**, puis affichez le modèle entier. (vous pouvez **colorez** par nucléotide → parties constantes et bases azotées)

Phosphate et desoxyribose constituent les « ..... » de la molécule et les bases azotées les « ..... » (si on représente l'ADN comme une « échelle »)

Les nucléotides des 2 chaînes sont toujours associés par .....

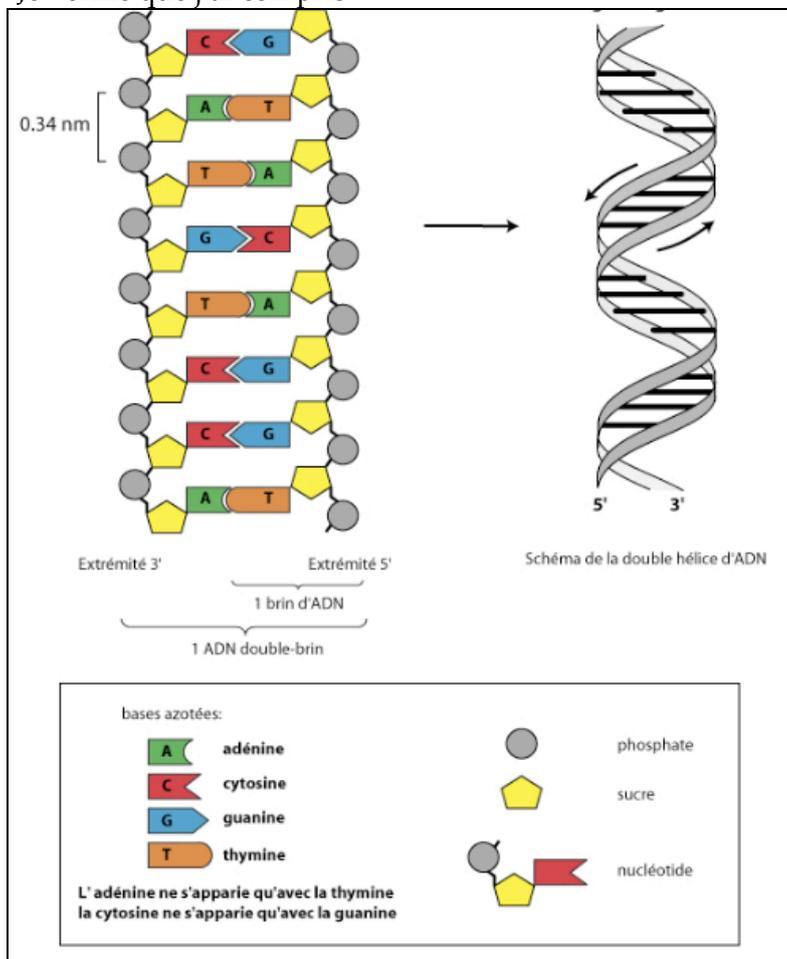
➤ **Limitez l'affichage** à une paire de nucléotides, **affichez les liaisons hydrogène**, recommencez avec une autre paire.

Les paires de nucléotides sont ...-..., ...-..., les liaisons hydrogène qui les maintiennent ensemble permettent de lier les 2 chaînes.

➤ La séquence est l'ordre dans lequel les nucléotides se succèdent le long d'un brin

L'ADN est caractérisé par sa séquence

Je vérifie que j'ai compris



- Encadrez un nucléotide
- Pourquoi dit-on que l'ADN est un « polynucléotide »
- Comment est constitué chaque nucléotide ?
- Combien existe-t-il de nucléotides différents ?
- Pourquoi dit-on qu'ils sont complémentaires 2 à 2 ?
- Pourquoi dit-on que l'ADN est constitué de 2 brins complémentaires ?
- Pourquoi dit-on que c'est une molécule « séquencée » ?

Réviser : <http://www.education-et-numerique.fr/0.3/activity/embed.html?id=52bd62283361eb112e6eb87f>

Exemple 1 :	Exemple 2
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>Une cellule</b></p> <p>Extraction du gène codant la protéine recherchée</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><b>Escherichia coli (très agrandie)</b></p> <p>Extraction et ouverture du plasmide</p> <p>Insertion du <b>transgène</b> humain dans le plasmide</p> <p>Réinsertion du plasmide (<b>ADN recombiné</b>) dans la bactérie</p> <p>Protéine humaine</p> </div> </div> <p>© Georges Dolisi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Un scientifique de l'université de Singapour a récemment obtenu, dans le cadre de ses recherches sur l'ADN, une variété de poisson zèbre (<i>Brachydanio rerio</i>) fluorescente. Ces poissons apparaissent orange en lumière naturelle et fluorescent sous lumière ultraviolette. Cette nouvelle variété est obtenue par une micro-injection dans un œuf de poisson zèbre d'un fragment d'ADN portant un gène appelé GFP (pour green fluorescent protein).</li> <li>● Ce gène provient d'une méduse (<i>Aequorea victoria</i>) chez qui il permet la synthèse d'une protéine naturellement fluorescente.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Poisson zèbre.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Une méduse du genre <i>Aequorea</i>.      Poisson zèbre génétiquement modifié.</p>

Comprendre l'expérience. :

- Recherchez la définition d'un gène, de l'insuline, protéine.
- Remplir le tableau suivant :

Cas n°	Organisme donneur	Gène transféré	Organisme receveur	Caractère transféré	Nouvelle molécule fabriquée, nature chimique
1					
2					

Analysez ces résultats :

« Le document représente...je vois que...

- Résumez les informations du tableau

Interprétez les

« je sais que...

- Qu'est ce qu'un gène ?
- De quoi est-il constitué ?

J'en déduis que... »