

## Fiche de présentation

Classe : 1 <sup>ère</sup> STL	Enseignement : Chimie-biochimie-sciences du vivant
-------------------------------	--

THEME du programme : 4	Sous-thème : <b>4.1 Les propriétés informatives de l'ADN sont liées à sa structure</b>
---------------------------	---

<b>Pré-acquis de S.V.T.</b>
-----------------------------

### Extrait du BOEN

CONNAISSANCES	CAPACITES

### Compétences transversales et attitudes

(Préambule des programmes et socle commun)

- *Mobiliser ses connaissances*

### Type de ressource

- *Structuration de connaissances*
- *Réinvestissement des acquis de S.V.T.*

### Résumé du contenu de la ressource (et conditions de mise en oeuvre si besoin)

Mots clés de recherche : connaissances, commentaires et limites des programmes de Collège et de Seconde (en S.V.T.) en relation avec le Thème 4.1

Provenance : Académie de LILLE

Adresse du site académique :

## SVT - Classe de troisième

[BO spécial n°6 du 28 août 2008](http://media.education.gouv.fr/file/special_6/52/9/Programme_SVT_33529.pdf)

[http://media.education.gouv.fr/file/special\\_6/52/9/Programme\\_SVT\\_33529.pdf](http://media.education.gouv.fr/file/special_6/52/9/Programme_SVT_33529.pdf)

Connaissances	Commentaires - Limites
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Chaque individu présente les caractères de l'espèce avec des variations qui lui sont propres.</li> <li>◆ Les caractères qui se retrouvent dans les générations successives sont des caractères héréditaires.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ L'accès aux notions essentielles de génétique a été préparé à l'école primaire et dans les classes précédentes (espèces, fécondation...). Elles sont complétées au collège dans la partie Évolution des organismes vivants et histoire de la Terre, pour comprendre l'origine commune de tous les êtres vivants d'une part et leur diversité d'autre part.</li> <li>◆ Sont exclus :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- les termes suivants: phénotype, génotype ;</li> <li>- un catalogue des noms et des caractéristiques des maladies génétiques.</li> </ul> </li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Les chromosomes présents dans le noyau sont le support de l'information génétique.</li> <li>◆ Chaque cellule d'un individu de l'espèce humaine possède 23 paires de chromosomes, l'une d'elles présente des caractéristiques différentes selon le sexe.</li> <li>◆ Un nombre anormal de chromosomes empêche le développement de l'embryon ou entraîne des caractères différents chez l'individu concerné.</li> <li>◆ Chaque chromosome est constitué d'ADN.</li> <li>◆ L'ADN est une molécule qui peut se pelotonner lors de la division cellulaire, ce qui rend visibles les chromosomes.</li> <li>◆ Chaque chromosome contient de nombreux gènes. Chaque gène est porteur d'une information génétique. Les gènes déterminent les caractères héréditaires.</li> <li>◆ Un gène peut exister sous des versions différentes appelées allèles.</li> <li>◆ Les cellules de l'organisme, à l'exception des cellules reproductrices, possèdent la même information génétique que la cellule-œuf dont elles proviennent par divisions successives.</li> <li>◆ La division d'une cellule :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- est préparée par la copie de chacun de ses 46 chromosomes ;</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Sont exclus :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- les termes suivants: autosome, gonosome, duplication, mitose, méiose, chromatine, chromatides ;</li> <li>- la connaissance des étapes de la mitose et de la méiose ;</li> <li>- l'écriture de la formule chromosomique ;</li> <li>- la réalisation d'un caryotype ;</li> <li>- un catalogue des noms et des caractéristiques des maladies génétiques ;</li> <li>- la structure de la molécule d'ADN ;</li> <li>- le codage de l'information génétique ;</li> <li>- le niveau moléculaire pour l'expression des gènes ;</li> <li>- le niveau moléculaire pour la duplication des chromosomes.</li> </ul> </li> </ul>

- se caractérise par la séparation des chromosomes obtenus, chacune des deux cellules formées recevant 23 paires de chromosomes identiques à ceux de la cellule initiale.

- ◆ Chaque cellule reproductrice contient 23 chromosomes.
- ◆ Lors de la formation des cellules reproductrices les chromosomes d'une paire, génétiquement différents, se répartissent au hasard. Les cellules reproductrices produites par un individu sont donc génétiquement différentes.
- ◆ La fécondation, en associant pour chaque paire de chromosomes, un chromosome du père et un de la mère, rétablit le nombre de chromosomes de l'espèce.
- ◆ Chaque individu issu de la reproduction sexuée est génétiquement unique.

**La Terre dans l'Univers, la vie et l'évolution du vivant : une planète habitée**

**Bulletin officiel spécial n° 4 du 29 avril 2010**

[http://media.education.gouv.fr/file/special\\_4/73/1/sciences\\_vie\\_Terre\\_143731.pdf](http://media.education.gouv.fr/file/special_4/73/1/sciences_vie_Terre_143731.pdf)

Connaissances	Capacités et attitudes
<ul style="list-style-type: none"><li>◆ La transgénèse montre que l'information génétique est contenue dans la molécule d'ADN et qu'elle y est inscrite dans un langage universel.</li><li>◆ La variation génétique repose sur la variabilité de la molécule d'ADN (mutation).</li><li>◆ L'universalité du rôle de l'ADN est un indice de la parenté des êtres vivants.</li> <li>◆ Objectifs et mots clés. La double hélice, nucléotide, séquence.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Manipuler, modéliser, recenser, extraire et organiser des informations pour mettre en évidence l'universalité de l'ADN.</li><li>◆ Mettre en œuvre une méthode (démarche historique et/ou utilisation de logiciel et/ou pratique documentaire) permettant d'approcher la structure de l'ADN et la nature du message codé.</li> <li>◆ Collège. L'information génétique est contenue dans le noyau ; l'ADN est présent dans le noyau.</li><li>◆ Limites. Code génétique, transcription, traduction, réplication ; la transgénèse est utilisée comme méthode mais aucune connaissance sur ses mécanismes ne doit être acquise.</li></ul>