

# L'ADN

## Acide Désoxyribonucléique.

L'ADN est le support moléculaire de l'information génétique de tous les êtres vivants. C'est une macromolécule constituée de deux chaînes de nucléotides enroulés en double hélice.

La figure 1 du document n°1 représente une portion d'une double hélice d'ADN. Ce schéma montre l'enchaînement des nucléotides des deux chaînes ainsi que l'appariement des bases azotées.

**Question 1:** Citer les quatre bases azotées contenues dans l'ADN, indiquez pour chacune s'il s'agit de base purique ou pyrimidique.

**Question 2:** Légendez le schéma et localisez un nucléotide entier.

La multiplication cellulaire aboutit à deux cellules filles contenant la même quantité d'ADN que la cellule mère. Ceci est due à la réplication de l'ADN ; cette réplication est dite semi – conservative.

**Question 3:** À l'aide d'un schéma simple expliquez la réplication semi conservative de l'ADN.

La réplication de l'ADN s'effectue dans le noyau des cellules et fait intervenir des enzymes, notamment, l'ADN polymérase et l'ADN dépendante.

**Question 4:** Donner la définition d'une enzyme et indiquer la nature chimique de ces molécules.

L'activité enzymatique est toujours définie selon deux spécificités et elle dépend de différents facteurs physico-chimique tels le pH et la température.

**Question 5:** Citer les deux spécificités fonctionnelles de l'activité enzymatique et, à l'aide des connaissances sur la structure des enzymes, expliquer pourquoi la température et le pH influencent l'activité enzymatique.

**Question 6:** Justifier le nom « ADN polymérase, ADN dépendante » portée par l'enzyme intervenant dans la réplication de l'ADN.

Le cycle de multiplication cellulaire comprend une étape de division cellulaire appelée mitose. Le document N°2 montre, en désordre les quatre phases de la mitose.

**Question 7 :** Citer ces phases et les replacer dans l'ordre chronologique.

La méiose est un autre processus de division cellulaire qui se produit au moment de la formation des cellules reproductrices de l'organisme.

**Question 8 :** Comment appelle-t-on ce type de cellule ?

**Question 9 :** À l'aide d'un schéma légendé des étapes de la méiose, indiquer les différences fondamentales qui existent entre la mitose et la méiose.

La figure 2 du document N°1 montre un phénomène qui se produit au cours de la méiose.

**Question 10:** Légender ce schéma ; comment appelle-t-on ce phénomène ?

**Question 11:** Expliquer ses conséquences dans la reproduction sexuée des organismes vivants.