



QCM 1 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) Des nucléotides initialement éloignés dans l'espace peuvent se rapprocher en raison de la compaction de l'ADN
- B) La structure nucléosomale est la seule structure responsable de la compaction de l'ADN
- C) La compaction de l'ADN est un phénomène favorable à la transcription de l'ADN
- D) L'interphase est le moment du cycle cellulaire où l'ADN est le plus compacté
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 2 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) La condensation de l'ADN est un phénomène fixe, une fois condensé on ne peut plus le décondenser
- B) Les nucléosomes sont des structures multiprotéiques formés par les cyclines 2A, 2B, 3 et 4
- C) Les nucléosomes ont un rôle uniquement structurel
- D) Les nucléosomes sont très peu présents dans l'ADN nucléaire
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 3 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) 146 paires de bases peuvent s'enrouler autour de l'octamère d'histone
- B) On peut utiliser une nucléase micrococcalle pour étudier la structure de la chromatine
- C) La nucléase micrococcalle coupe la chromatine au niveau de l'ADN linker
- D) La nucléase micrococcalle permet de détruire les interactions ADN/protéines
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 4 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) Des protéines chaperons facilitent l'assemblage des nucléosomes
- B) Tous les nucléosomes présent dans le noyau d'une même cellule sont strictement identiques
- C) Les nucléosomes peuvent être déplacés sur une même molécule d'ADN
- D) Les nucléosomes peuvent être déplacés vers un autre chromosome
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 5 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) Les nucléosomes peuvent subir l'action de facteurs de remodelage
- B) Les nucléosomes peuvent être phosphorylés
- C) Les nucléosomes peuvent être acétylés
- D) Il existe de nombreux variants d'histones tels que H2AX ou macroH2A
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 6 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) Les queues des histones sont très résistantes aux protéases en raison de leur disposition spatiale
- B) Les queues des histones sont les extrémités N-term des histones
- C) Les queues des histones sont les cibles de nombreuses modifications post traductionnelles
- D) Toutes les modifications post traductionnelles des histones ont pour effet une inhibition de la transcription
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 7 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) La position des modifications post traductionnelles au niveau des histones est très importante pour la régulation de l'expression des gènes
- B) Les protéines histones ont un rôle dans les phénomènes épigénétiques
- C) Le déplacement des histones sur un brin d'ADN demande de l'énergie
- D) Les nucléosomes des mésanges sont généralement couplés à la GFP, ce qui leur donne leur couleur caractéristique
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 8 : A propos de l'immunoprécipitation de chromatine, donnez la/les vraie(s) :

- A) Elle permet d'étudier les modifications post traductionnelles des histones
- B) Elle permet d'étudier l'expression des gènes
- C) On utilise des anticorps spécifiques d'une séquence nucléotidique particulière
- D) On réalise un pontage avec du formaldéhyde
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 9 : A propos de l'immunoprécipitation de chromatine, donnez la/les vraie(s) :

- A) Avant d'introduire les anticorps, on fragmente la chromatine
- B) On récupèrera grâce à l'immunoprécipitation tous les fragments qui possèdent au moins une fois la modification post traductionnelle reconnue par les anticorps
- C) Le pontage par le formaldéhyde est irréversible
- D) On peut calculer le facteur d'enrichissement pour la modification post traductionnelle recherchée
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 10 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) Les facteurs de transcription influencent l'environnement chromatinien des gènes
- B) Les queues histones peuvent interagir avec l'ADN pour donner une conformation fermée
- C) L'acétylation des queues d'histone permet une conformation ouverte des nucléosomes
- D) La méthylation des queues histones favorisera toujours la transcription
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 11 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) Les protéines à bromodomaines reconnaissent les lysines méthylées
- B) Les protéines à chromodomaines reconnaissent les histones hyperacétylées
- C) Les protéines à domaine Tudor contrôlent la réparation de l'ADN
- D) Les cassures double brin doivent être réparées si on veut que la cellule puisse se diviser correctement
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 12 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) L'ADN existe sous forme de fibre de 11 nm et de 30 nm
- B) L'histone H1 permet le passage de la fibre de 11 nm en fibre de 30 nm
- C) La présence des nucléosomes facilite la fixation des facteurs de transcription
- D) Les facteurs de remodelage permettent de faciliter la fixation des facteurs de transcription
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 13 : A propos des facteurs de remodelage, donnez la/les vraie(s) :

- A) Ils sont ATP dépendants
- B) Ils peuvent faciliter la fixation d'un facteur de transcription par déstructuration sans changer la position du nucléosome
- C) Ils peuvent faire bouger les nucléosomes en cis ou en trans
- D) SWI/SNF est un complexe de remodelage
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 14 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) La DNase1 ne peut couper que l'ADN linker
- B) La DNase1 permet l'étude de l'expression des gènes
- C) Les gènes transcrits sont moins sensibles à la DNase1 que les gènes non transcrits
- D) La digestion de la chromatine à la DNase1 permet de prédire les modifications post-traductionnelles des histones
- E) Toutes les propositions sont fausses

QCM 15 : Parmi les propositions suivantes, donnez la/les vraie(s) :

- A) Un gène situé dans une région résistante à la DNase 1 sera inactif
- B) Un gène situé dans une région sensible à la DNase1 avec présence de sites hypersensibles sera actif
- C) Un gène compétent est un gène qui peut être transcrit
- D) Les gènes compétents sont situés dans des zones sensibles à la DNase1
- E) Toutes les propositions sont fausses

CORRECTION

QCM 1 : A

- A) Vrai
- B) Faux : il en existe d'autres, comme la formation de boucles grâce aux insulateurs et à la matrice nucléaire
- C) Faux : défavorable, plus on est condensé, plus on a du mal à transcrire
- D) Faux : pendant l'interphase, l'ADN est peu compacté
- E) Faux

QCM 2 : E

- A) Faux : on va justement jouer sur la condensation/décondensation pour la régulation de l'expression des gènes
- B) Faux : formés par les histones H2A, H2B, H3 et H4
- C) Faux : ils ont également un rôle fonctionnel très important dans la régulation de l'expression des gènes
- D) Faux : Ils sont présents en très grande quantité
- E) Vrai

QCM 3 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux
- E) Faux

QCM 4 : ACD

- A) Vrai
- B) Faux : ils sont différents car ils subissent des modifications post traductionnelles qui a un rôle très important dans la structure de la chromatine (condensation/décondensation) et donc dans la régulation de l'expression des gènes
- C) Vrai
- D) Vrai : déplacement en trans
- E) Faux

QCM 5 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 6 : BC

- A) Faux : elles sont très sensibles car elles sont exposées à l'extérieur de la particule coeur
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : certaines modifications auront pour conséquence l'inhibition de la transcription et d'autres l'activation de la transcription
- E) Faux

QCM 7 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 8 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : les anticorps reconnaissent les modifications post traductionnelles des histones, ils sont incapables de reconnaître directement l'ADN
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 9 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : il est réversible
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 10 : ABC

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Faux : tout dépend de la position de la méthylation +++
- E) Faux

QCM 11 : CD

- A) Faux : elles reconnaissent les histones hyperacétylées
- B) Faux : elles reconnaissent les lysines méthylées
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 12 : ABD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Faux : au contraire, elle la rend plus difficile voire impossible
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 13 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 14 : BD

- A) Faux : elle peut couper également l'ADN nucléosomal
- B) Vrai
- C) Faux : ils sont plus sensibles
- D) Vrai
- E) Faux

QCM 15 : ABCD

- A) Vrai
- B) Vrai
- C) Vrai
- D) Vrai
- E) Faux