CORRECTION Exercice. L'extinction des grands mammifères américains au Pleistocène

Quelle que soit la démarche utilisée par l'élève, les éléments suivants devront être extraits des trois documents :

Le document 1A présente ce qu'est la mégafaune : des vertébrés dont la masse dépasse 44 kg à l'âge adulte. Le graphique du document 1D montre que sur 50 espèces, un peu moins de 40 ont disparu à la fin du Pléistocène dont l'ensemble des espèces qui pesaient plus de 1 000 kg à l'âge adulte. Le document 1E permet de voir la répartition géographique de ces extinctions sur l'ensemble du continent américain. On constate, lorsque les données fossiles sont disponibles, que 50 à 78 % des espèces présentes sur un territoire ont disparu ; aucune zone géographique n'a été épargnée.

Le document 2A montre que la colonisation du continent américain par les hommes modernes s'est faite progressivement du nord vers le sud en quelques siècles, entre – 14 000 et – 13 500 ans.
Ces hommes étaient capables d'élaborer des armes de jet en pierre (document 2B). L'efficacité de ces armes est démontrée par la présence d'une pointe de flèche présente à l'intérieur d'un os de mastodonte, un vertébré de la mégafaune (document 2C). Une chasse intensive de la mégafaune américaine par les hommes modernes constitue une hypothèse vraisemblable quant à la disparition de cette mégafaune vers – 12 000 ans.

Le document 3 présente plusieurs données climatiques du Pléistocène. Une période très froide s'est achevée il y a environ 12 000 ans : la surface de la calotte glaciaire est devenue très réduite (document 3B), à l'image de ce qu'elle est de nos jours (document 1A). De même, il y a 12 000 ans, la température moyenne annuelle qui était plus basse de 7 ºC par rapport à l'actuelle, a brusquement augmenté de 5 ºC en quelques centaines d'années (document 3B). Enfin, à la même époque, les précipitations moyennes annuelles sont passées de 0,7 à 1,1 mm/jour, c'est-à-dire ont été multipliées par 4 (document 3B). Ces trois types de données : surface de la calotte glaciaire minimale, augmentation de la température terrestre et augmentation des précipitations annuelles il y a 12 000 ans, témoignent d'un réchauffement climatique important et rapide à la fin du Pléistocène. Ce réchauffement climatique constitue une seconde hypothèse de la disparition de la mégafaune américaine.

Finalement, les élèves pourront formuler une troisième hypothèse qui est la juxtaposition des deux précédentes.

La mégafaune américaine a disparu à la fin du Pléistocène sous l'action conjuguée d'une chasse intensive et d'un brusque réchauffement climatique.