

# L'évolution du climat en Europe du Moyen Âge au XIXe siècle

## a) Comment le climat tempéré du Moyen Âge a-t-il profité à l'Europe ?

### Les variations du climat terrestre

• Les variations à l'échelle des temps géologiques. Les scientifiques s'efforcent, à partir de sources diverses (géologiques, biologiques, historiques, etc.) de reconstituer l'évolution du climat de la Terre. Malgré quelques incertitudes, on sait de façon certaine que le climat de la Terre n'a cessé de varier au cours des périodes géologiques, de façon plus ou moins importante et rapide. Depuis 2,5 millions d'années alternent des glaciations et des périodes interglaciaires (comparativement plus chaudes) comme

celle que nous vivons actuellement qui est plutôt favorable aux sociétés.

• L'**optimum climatique médiéval (OCM)**. À l'échelle des temps historiques (depuis l'invention de l'écriture), le climat fluctue également. La période de l'OCM s'étend au Moyen Âge approximativement de 900 à 1300 et correspond à une période clémentie. Le climat adouci a favorisé de bonnes récoltes et, de ce fait, le développement du commerce ainsi que l'essor urbain.

### VOCABULAIRE

**Optimum climatique médiéval (OCM) ou anomalie climatique médiévale :** période de réchauffement dans l'hémisphère nord entre le X<sup>e</sup> et le XIII<sup>e</sup> siècle.



### 3 La prospérité des campagnes

(Fresque du Bon Gouvernement, Ambrogio Lorenzetti, 1338, palazzo communal de Sienne.)

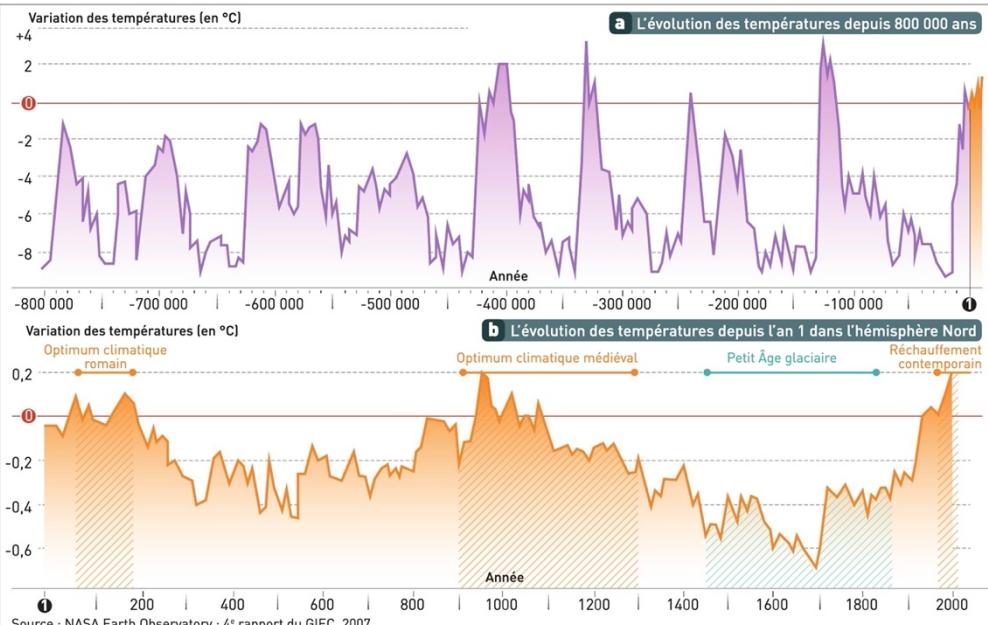
Cette œuvre témoigne de la prospérité des campagnes lors de l'optimum climatique médiéval. La riche campagne toscane est l'une des sources de l'aisance des cités italiennes, accompagnée de l'essor du commerce.

## 2 Les variations historiques du climat

« Pour les temps historiques, il y est possible d'étudier des textes qui décrivent les climats, qui donnent la date des récoltes et des vendanges... Des études<sup>1</sup> [...] montrent que le climat a varié depuis 2000 ans. Les historiens se rappellent le Petit Âge glaciaire entre 1500 et 1850, avec ses hivers froids, ses famines... Ils se rappellent aussi l'Optimum climatique médiéval avec les vendanges dans la région d'Amiens et les Vikings qui s'étaient installés au Groenland et qui y pratiquaient une certaine agriculture. Mais ces variations étaient plus faibles que celles qui arrivent depuis un siècle, et, surtout, moins rapides. L'origine de ces variations n'est pas à rechercher dans le CO<sub>2</sub> qui ne varie que très peu avant 1850. Il est probable qu'une série de baisses d'activité du Soleil entre 1250 et 1800 (baisses connues sous les noms de minima de Wolf, Spörer et Maunder) ait joué un rôle. Il est possible que la colossale éruption du volcan Samala (Indonésie) en 1257 ait eu aussi une action dans ce refroidissement. »

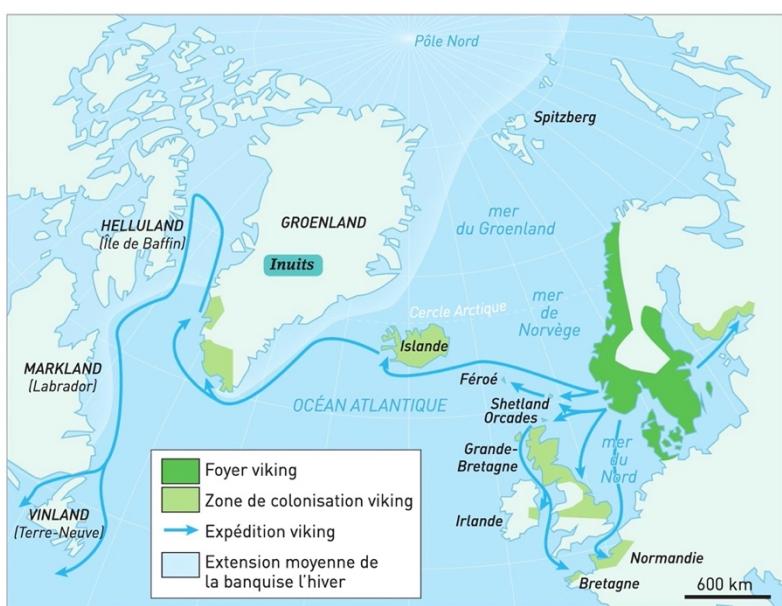
Pierre Thomas, *Les variations climatiques pour les nuls*, Planet-Terre, janvier 2017.

1. Qui s'appuient sur l'analyse des glaciers, des neiges polaires et des cernes des arbres.



### 1 Reconstituer le climat sur le temps long

Graphiques réalisés à partir de l'analyse de bulles d'air emprisonnées dans la glace ayant « enregistré » les climats du passé. Les écarts sont mesurés par rapport à la température moyenne de la période 1961-1990.



### 4 Les colonies Vikings au Groenland

À partir d'un foyer situé au sud de la Scandinavie, ce peuple de guerriers et de marchands a établi des colonies et laissé des traces archéologiques jusqu'en Amérique du Nord. Arrivés sur la côte groenlandaise au X<sup>e</sup> siècle, ils appellèrent cette terre « pays vert » car l'extrême sud de l'île permettait d'y développer l'agriculture.

1) Doc. 1 à 4 Par quelles sources connaît-on les climats du passé ?

2) Doc. 1 et 2 Décrivez l'évolution du climat à l'échelle des temps géologiques (temps longs) et historiques ?

3) Doc. 3 et 4 Quelles sont les conséquences du radoucissement climatique au Moyen Âge ?

## b) Quel est l'impact du Petit Âge glaciaire en Europe entre le XVe et le XIXe siècle ?

### Les variations climatiques en Europe occidentale après l'OCM

• Le « **Petit Âge glaciaire** ». À l'optimum climatique médiéval, succède, en Europe occidentale, le Petit Âge glaciaire (PAG). Il s'agit d'une période de refroidissement marquée par de fortes variations d'une année à l'autre. Les glaciers connaissent une forte avancée dans les vallées de montagne, les hivers rigoureux sont fréquents et des automnes très pluvieux gâtent souvent les récoltes et entraînent de nombreuses **disettes**.

• L'**impact sur les sociétés d'Europe occidentale**. Les conséquences du Petit Âge glaciaire sont multiples. Les températures modifient les conditions de culture et fragilisent l'approvisionnement alimentaire. Les changements climatiques ont ainsi des effets sociaux et politiques importants, pouvant perturber durablement les sociétés. L'hiver glacial de 1788-1789 a eu un rôle dans la remise en cause du pouvoir royal en France. Il faut cependant se garder de faire preuve de **déterminisme naturel**. D'abord parce que face à ces bouleversements, les humains ont fait preuve d'adaptation (cultures, moyens de transports, stockage par exemple). Ensuite parce que les variations climatiques ne sont qu'un facteur parmi d'autres des évolutions sociales.

### ACTEUR CLÉ

#### Emmanuel Le Roy Ladurie (né en 1929)

Historien français. Il est, entre autres, l'un des précurseurs de l'analyse historique des climats, avec la parution, en 1967, de *L'Histoire du climat depuis l'an mil*, puis de *L'Histoire humaine et comparée du climat* à partir de 2004 (tome 1 : « Canicules et glacières XIII<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> », tome 2 : « Disettes et révoltes 1740-1860 », tome 3 : « Le réchauffement de 1860 à nos jours »). Ces ouvrages en font l'un des historiens français les plus connus et les plus traduits à l'étranger.



### 4 13 juillet 1788, un orage préévolutionnaire

« Le 13 juillet 1788, un orage particulièrement violent traverse la France, des Landes jusqu'à la Belgique, laissant 1 059 villages dévastés et ruinant une partie des récoltes céréalières d'une moisson qui s'annonçait déjà médiocre. [...] La plupart des historiens de la Révolution française mentionnent cet orage, d'une part parce qu'il a été abondamment décrit mais surtout parce que sa date, un an et un jour avant la prise de la Bastille, frappe l'imaginaire collectif. [...] »

L'orage se produit dans une période météorologique 1788-1789 hors normes. En juillet 1788, le déficit pluviométrique est de l'ordre de 40 % dans le nord de la France et dépasse les 80 % dans le Sud-Est. Dès juin, les récoltes sont annoncées comme médiocres. Elles le sont effectivement (20 à 30 % de moins que la normale selon les régions). Il faut remonter à 1774 pour retrouver un tel déficit, qui avait alors été à l'origine de la « guerre des farines », une révolte consécutive à la hausse du prix du pain survenue au printemps 1775. [...] »

Mais le plus difficile reste à venir. Le temps glacial qui s'installe sur le pays dès le 25 novembre 1788 se prolongera jusqu'à la mi-janvier 1789. À Paris, le nombre de jours de gelée en hiver (décembre-janvier-février) atteint le record historique de 86 jours. Dans son *Mémoire sur l'Hiver rigoureux de 1788-1789*, le père Louis Cotte, précise que le minimum de froid a été enregistré en France le 31 décembre 1788 (-17,4 °C à Paris) [...]

L'orage de 1788, et plus globalement le biennat<sup>1</sup> météorologique 1788-1789, a joué un rôle de « gâchette » dans le déclenchement de la Révolution française, même si les origines en sont beaucoup plus profondes. »

« 13/07/1788 : un orage préévolutionnaire », interview d'Emmanuel Le Roy Ladurie, Météo France, 9 juillet 2018.

1. Biennat : période de deux années.

### 1 La disparition des Vikings du Groenland (XV<sup>e</sup>)

« Les colonies du Groenland étaient très largement dépendantes de la surface de pâturage disponible. Or celle-ci a très largement diminué avec les variations climatiques. [...] Les Vikings avaient tout misé sur l'intensification de la chasse au phoque et au morse, et donc sur l'exportation de denrées de luxe comme les fourrures et les défenses en ivoire, raconte Judith Jesch [historienne spécialiste des Vikings]. Mais à partir du XV<sup>e</sup> siècle, le climat a rendu difficile la navigation des bateaux vers l'Europe et les Groenlandais se sont retrouvés complètement isolés, sans possibilité de commercer avec la Norvège en particulier. Par ailleurs, l'importation d'ivoire d'éléphant remplaçait peu à peu celle de l'ivoire de morse. Il n'y avait plus d'argent pour les Vikings. [...] »

Quand les Vikings sont arrivés au Groenland, il n'y avait pas de peuple indigène déjà sur place, précise la chercheuse anglaise. Quand le climat est devenu plus froid, des peuples inuits qui vivaient plus au nord sont descendus vers le sud ; des conflits ont certainement éclaté [avec les Vikings]. »

Aurélie Coulon, « L'intrigante disparition des Vikings du Groenland », *Le Temps*, 29 décembre 2016.



### 2 Le refroidissement du Petit Âge glaciaire

a. Procession religieuse organisée en 1718 pour contrer l'avancée du Gurgler Eissee, un glacier du Tyrol (actuellement en Autriche).

b. Une « mini-glaciation »

« Les glaciers, disions-nous, ont beaucoup avancé et, vers 1610, ils connaissent un maximum historique... Ce maximum des glaciers alpins va durer, non sans oscillations mineures, de 1600-1610 à 1850-1855. C'est le PAG de l'époque classique et postclassique, éventuellement varié avec des températures moyennes un peu plus fraîches de quelques dixièmes de degré (0,3 °C en moins ?) qu'au XX<sup>e</sup> siècle. Les phases fraîches des années 1690 et 1740 peuvent s'accompagner de pluies et froides tueuses des blés. La famine de 1693 fait 1 300 000 morts en France. »

Emmanuel Le Roy Ladurie, « Le climat et son histoire », *Revue de la BNF*, n° 36, mars 2010.

### VOCABULAIRE

**Déterminisme naturel** : attitude qui consiste à expliquer un phénomène ou un événement complexe de façon simpliste par les seules conditions naturelles (climat, sol, relief, végétation...).

**Disette** : manque de ce qui est nécessaire à la vie, en particulier pénurie de vivres.

**Petit Âge glaciaire (PAG)** : période de refroidissement relatif qui touche l'Europe occidentale et l'Amérique du Nord entre le XV<sup>e</sup> et le milieu du XIX<sup>e</sup> siècle.



### 3 Les peintres, témoins du Petit Âge glaciaire

(*Paysage d'hiver avec patineurs et trappe aux oiseaux*, Bruegel l'Ancien, huile sur bois, 1565, Musées Royaux des Beaux-Arts de Belgique.)

1) Doc. 1 Quels sont les facteurs ayant conduit à la disparition des colonies vikings du Groenland ? Peut-on dire que le climat est le facteur unique de leur disparition ?

2) Doc. 1 à 4 Quels sont les effets directs du refroidissement observables pendant le Petit Âge glaciaire ?

3) Doc. 1, 2 et 4 Quels en sont les effets plus indirects ?

### Synthétiser

Les sociétés parviennent-elles à s'adapter à ces variations climatiques du Petit Âge glaciaire ?