

## **Reconstitution du ONA (Oscillation Nord Atlantique) hivernal à partir de séries dendrochronologiques**

C. RATHGEBER, J. GUIOT, A. NICAULT, C. TILL, J.L. EDOUARD

IMEP-CNRS, Faculté des Sciences St Jérôme, Marseille, France

Le ONA (Oscillation Nord Atlantique) est le résultat d'un balancier atmosphérique entre l'anticyclone des Açores et la dépression islandaise. Lorsque les pressions sont très basses sur l'Islande et très hautes sur les Açores, la différence est telle quelle génère de forts vents soufflants de l'océan Atlantique vers le continent européen. Le climat y est alors sous influences océaniques (mode positif). Quand les deux centres sont affaiblis, au contraire, les vents d'ouest le sont aussi et l'Europe subit les rigueurs du climat continental (mode négatif). Le ONA oscille entre ces deux états ou modes. Ces épisodes peuvent durer de 2 à 20 ans et même plus, mais aucun cycle n'est encore clairement identifié.

Le ONA apparaît aujourd'hui comme le principal moteur de la variabilité du climat de l'Europe, de l'Afrique du nord et du nord est de l'Amérique. La compréhension de ce phénomène apparaît donc comme un des grands enjeux de la météorologie actuelle.

Le ONA fut tout d'abord mesuré par la différence de pression à la surface de la mer entre Stykkisholmur ou Akureyi en Islande et Ponta Delgadas aux Açores. Aujourd'hui le ONA est mesuré par la différence de pression à la surface de la mer (moyenné sur un hiver) entre Lisbonne au Portugal et Stykkisholmur / Reykjavik en Islande. Un indice calculé à partir de ces stations fournit un enregistrement du ONA de 1864 à nos jours. D'autre part une reconstruction du ONA sur la base de séries plus anciennes de pression atmosphérique (avec d'autres stations) fournit un indice qui remonte jusqu'en 1823.

Des reconstructions basées sur des données non instrumentales ont aussi été développées. Un indice "annuel" qui remonte jusqu'en 1650 a été reconstruit à l'aide de paramètres mesurés sur des carottes de glaces provenant du Groenland. Mais le processus d'accumulation de la glace ne permet pas réellement à cette méthode de fournir un signal annuel. Des reconstructions, enfin, ont été développées à partir de données dendrochronologiques. Ces reconstructions permettent actuellement de remonter, au mieux, jusqu'en 1700. Mais les différentes reconstructions proposées ne sont pour l'instant que peu cohérentes entre elles. S'il est donc démontré qu'il est possible de se baser sur des

*2<sup>ème</sup> Colloque International : Le Genévrier Thurifère  
et les Forêts d'altitude dans les montagnes du pourtour méditerranéen*

chronologies d'épaisseurs de cernes ou des carottes de glaces pour reconstruire le ONA au cours des derniers siècles, un important travail reste encore cependant à accomplir pour obtenir des reconstructions fiables.

Nous proposons une reconstruction du ONA hivernal qui remonte jusqu'en 1615. Cette reconstruction s'appuie sur 14 séries dendrochronologiques sélectionnées parmi près de 200 chronologies provenant des régions sous influence du ONA. Les séries sélectionnées proviennent essentiellement de Scandinavie, du Canada et du Maroc. Cette nouvelle reconstruction dendrochronologique est beaucoup mieux corrélée au ONA instrumental que les précédentes ( $R^2 = 0.76$  au lieu de  $R^2 = 0.35$  au mieux). C'est essentiellement l'apport des chronologies marocaines qui améliore les résultats.

Nous pensons que la dendrochronologie a le potentiel pour produire une reconstruction de mille ans du ONA hivernal et permettre ainsi de comprendre le rôle du ONA dans la succession des différents épisodes climatiques de ce millénaire.