

Mesures

https://fr.wikipedia.org/wiki/Avant_le_pr%C3%A9sent

La locution « avant le présent » (de l'anglais *Before Present*), en abrégé A.P. ou AP, ou parfois « avant aujourd'hui » (AA), est utilisée, en préhistoire, en géologie et en climatologie, pour désigner les âges exprimés en nombre d'années comptées vers le passé à partir de l'année 1950 du calendrier grégorien, voire symboliquement à partir du 1^{er} janvier 1950. Cette date a été fixée arbitrairement comme année de référence et correspond aux premiers essais de datation par le carbone 14. Cette date est également légèrement antérieure aux premiers essais nucléaires qui ont perturbé la répartition d'isotopes utilisés en datation radiométrique.

Au niveau des publications internationales en recherche scientifique, on utilise la dénomination BP, abréviation de l'anglais *Before Present*. La dénomination AP en est la transcription francophone équivalente. Toutefois, certains ouvrages francophones reprennent directement le terme BP. L'unité AP ou BP est donc unité de temps correspondant à des années même si ces dernières ne sont forcément équivalentes à des « années solaires » ou « années calendaires », et doivent par conséquent être calibrées avant de correspondre (on parle par exemple d'« années carbone » pour la méthode du carbone 14).

<http://carbon14.univ-lyon1.fr/SPIP-v3/spip/spip.php?article116> Centre de datation par le Radiocarbone

Jean-Claude Lefèvre. *Principe de la méthode*. 2016.

[...] **Résultat d'une mesure.** Le résultat d'une mesure de la teneur en radiocarbone est exprimé en années « B.P » Before Present c'est-à-dire avant 1950, année zéro du carbone 14. A cette date BP est toujours associée une marge d'imprécision inhérente à la mesure. Elle se note en \pm (plus ou moins). Cette date BP ne correspond pas aux années calendaires. Une courbe de correction permet de convertir le résultat en une plage de temps en années réelles, plus ou moins étendu suivant la précision de la mesure et la séquence de la courbe de calibration considérée, dans lequel l'âge de l'échantillon daté a 95 chances sur 100 de se trouver [...]. La précision actuelle des résultats est fonction de l'ancienneté de l'échantillon mesuré : plus il est ancien, plus faible est sa teneur en radiocarbone et, par conséquent, plus la marge d'incertitude de la mesure augmente. Elle a cependant été réduite d'un facteur de trois à quatre depuis les débuts de l'application de la méthode. On obtient maintenant une marge statistique des dates BP de ± 30 à ± 50 ans pour les dix derniers millénaires, ± 200 ans vers 20000 BP et ± 400 ans vers 40000 BP.

<http://www.cea.fr/comprendre/Pages/radioactivite/essentiel-sur-la-datation-au-carbone-14.aspx>

[...] Le carbone possède 16 isotopes en tout. Le carbone 12 et le carbone 13 sont les plus abondants.

	carbone 12	carbone 13	carbone 14
Abondance	$\approx 98,99 \%$	$\approx 1,11 \%$	$< 0,01\%$

[...] Les chercheurs tentent d'améliorer les techniques de datation du carbone 14, et de les compléter avec d'autres approches (datation uranium-thorium, potassium-argon).

Historiquement les premières datations d'échantillons ont été faites avec des compteurs proportionnels à gaz (on mesure la radioactivité émise par le carbone 14, transformé auparavant en gaz carbonique).

Cette méthode a laissé la place à deux techniques complémentaires :

- **le détecteur à scintillation** : ce détecteur mesure la radioactivité d'un échantillon en carbone 14 par la mesure de la lumière émise à chaque désintégration d'un atome de carbone 14. Cette méthode est donc une mesure directe de la radioactivité. Son défaut est la nécessité d'utiliser de grandes quantités de matière (plusieurs grammes) pour obtenir des mesures avec une précision suffisante, ce qui est très contraignant dans le cas où l'objet étudié est très fragile, petit ou précieux.
- **le spectromètre de masse par accélérateur (SMA)** : cette technique a été développée pour la datation d'échantillons de petite quantité et/ou d'âge allant jusqu'à 50 000 ans. Elle compte directement le nombre d'atomes de carbone 14 présents dans un échantillon, permettant ainsi de consommer moins de matière (quelques microgrammes) que la technique précédente, et permettant de dater des objets plus anciens.

Voir en vidéo sur la médiathèque du CEA :

<http://www.cea.fr/multimedia/Pages/videos/culture-scientifique/physique-chimie/datation-carbone-14.aspx>