

1^{er} janvier 1897 – La fixation du zéro des altitudes

Comme le dit Gilles Del Papas dans son roman *Du sel plein les yeux* (2003), “le marégraphe, petit ! Ça sert à mesurer les marées. Et aussi à déterminer le zéro ! (...) Mesurer le zéro ! Tout un programme” !

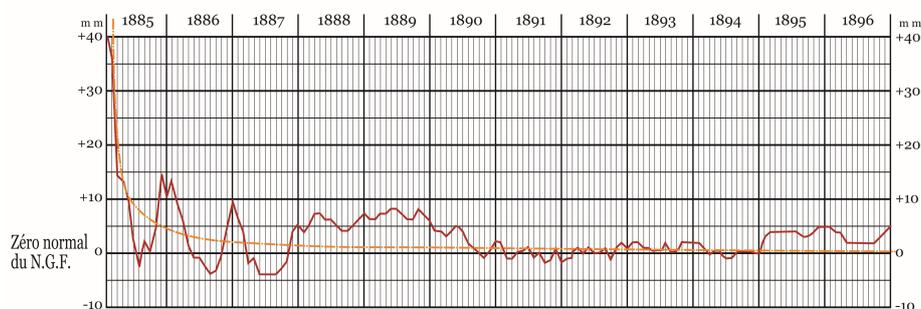
Ces mesures débutent en février 1885 et continuent les années suivantes. Pendant ce temps, le Service du nivellement général de la France (NGF), dirigé par Charles Lallemand (voir le 1^{er} épisode de *Un jour au marégraphe*), implante sur le territoire national des milliers de repères de nivellement et mesure les dénivelées entre ces repères.

Puis vient un moment où il faut attribuer une altitude à tous ces repères... Le marégraphe de Marseille a été conçu pour fournir, grâce à des calculs très faciles effectués à partir de deux nombres lus sur des compteurs ad hoc, le niveau moyen de la mer depuis la date d’entrée en fonction de l’appareil. La fixation du zéro définitif du nivellement général de la France devrait donc être extrêmement simple, mais rien n’indique sur quelle période le niveau moyen doit être calculé.

Au mois de février 1896, une note du NGF indique que “le niveau moyen de la Méditerranée à Marseille, calculé depuis l’origine des observations (1^{er} février 1885), n’a plus subi, depuis 1892, que des variations annuelles de quelques millimètres”. En conséquence, il semble que l’on va choisir “comme plan de comparaison définitif des altitudes des repères du nivellement général de la France, le niveau moyen de la mer à Marseille calculé au 31 décembre 1894”.

La fixation du zéro des altitudes semble alors imminente et elle répondrait à la fois à une constatation mathématique (celle exprimée dans la note) et à un besoin pratique (la pression des utilisateurs des repères de nivellement qui veulent une fixation rapide et définitive pour leurs travaux d’aménagement du territoire).

Mais cette note reste interne au NGF et il faut encore attendre quelques mois pour que soit définitivement choisi le zéro du nouveau réseau de nivellement. En établissant un graphique représentant les variations mensuelles du niveau moyen de la mer à Marseille mesuré par le marégraphe totalisateur depuis l’origine des observations, les ingénieurs du NGF constatent que ce niveau oscille, en s’en rapprochant, autour d’une branche de courbe paraissant être une hyperbole équilatère. Ils choisissent comme zéro l’asymptote horizontale de cette hyperbole, vers laquelle le niveau semble tendre de plus en plus.



En rouge, la variation du niveau moyen de la mer, depuis le 3 février 1885 jusqu’au 1^{er} janvier 1897 ; en jaune, l’hyperbole équilatère dessinée par les ingénieurs du NGF.

Il est donc important de noter que le zéro du NGF n'est pas, comme certains auteurs l'ont parfois écrit, la moyenne arithmétique des niveaux relevés entre le 1er février 1885 et le 1er janvier 1897 (il en est cependant extrêmement proche). La méthode de calcul choisie n'est peut-être pas étrangère au fait que l'adjoint de Charles Lallemand est alors un ingénieur mathématicien : Philibert Maurice d'Ocagne (1862-1938), aujourd'hui connu comme le promoteur de la nomographie, méthode de résolution graphique d'équations algébriques par l'emploi d'abaques.

On remarquera aussi que le zéro correspond bien, comme cela avait été pressenti en février 1896, au niveau moyen de la mer à Marseille calculé au 31 décembre 1894.

Depuis 1897, le niveau de la mer à Marseille s'est élevé d'environ 19 centimètres. Mais les altitudes des repères de nivellement ne changent pas et restent calculées par rapport à la référence conventionnelle établie en 1897.

Les Marseillais, ou tout au moins ceux qui connaissent la fonction première du marégraphe de la Corniche, sont en général assez fiers de "leur" zéro. Pour en témoigner, citons par exemple ces quelques mots d'André Petit, journaliste de La Marseillaise en 1959 : "lorsqu'on se permet aujourd'hui d'affirmer que Paris est à 60 mètres au-dessus du niveau de la mer, c'est qu'en 1897 Marseille en a ainsi décidé. La France s'y mesure. Si Pagnol l'avait su, sans doute César aurait-il accablé Monsieur Brun de cette vérité première".

A. C.