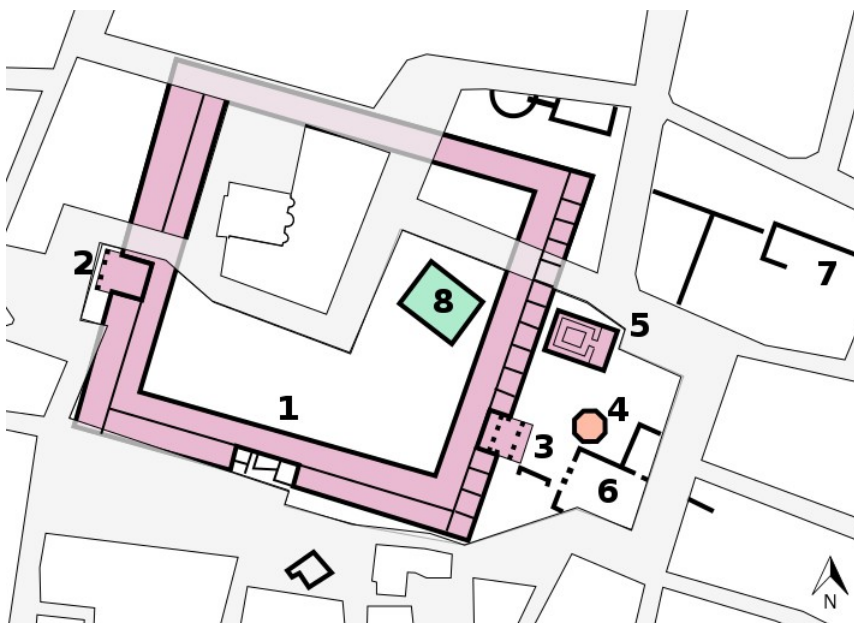


Nous allons consacrer les séances à venir à une période importante aussi pour Athènes, quoique moins connue que celle de Périclès : la période romaine. Cependant, même si la Tour des vents se situe sur l'agora romaine, j'intègre dans le titre de cette leçon l'adjectif « hellénistique », parce que cette tour, qui constitue la plus ancienne station météorologique au monde, est tout à fait emblématique de la science et des techniques qui se sont développées à l'époque postérieure à la période classique, et qui va globalement de la deuxième moitié du IV^e siècle au I^{er} siècle av. JC : elle correspond à l'essor de la civilisation alexandrine grecque, dont les Romains ont hérité et que leur esprit pratique a amplement exploitée.

J'aurais d'ailleurs tout aussi bien pu intituler cette séance : « De la Grèce hellénistique à la Grèce ottomane », puisque vous verrez que, comme d'autres monuments athéniens, cette Tour des vents a connu une histoire assez riche, qui explique d'ailleurs son très bon état de conservation.

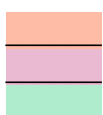
1. SITUATION SPATIO-TEMPORELLE

A/ Localisation sur l'agora romaine



1. Péristyle à colonnes
2. Porte d'Athena Archegetis (= propylée ouest)
3. Propylée est
4. Tour des vents
5. Latrines (Vespasianae)
6. Agoranomeion
7. Panthéon (localisation inconnue)
8. Mosquée ottomane Fethiye

Complétez la légende des couleurs :



période **hellénistique**
période **romaine**
période **ottomane**

(323-31 av. JC)
(146 av. JC – 330 apr. JC)
(1458-1832)



L'agora romaine (*forum* en latin) se trouvait un peu à l'est de l'agora grecque, au pied nord de l'Acropole. Elle a été commencée sous Auguste à la fin du I^{er} s. av. JC puis agrandie au milieu du II^e s. apr. JC par l'empereur Hadrien. La Tour des vents, d'époque hellénistique antérieure, a été incluse dans ce complexe. Mais la proximité de certains bâtiments romains, empêchant d'avoir désormais assez de recul et/ou interdisant au soleil d'arriver jusqu'à certains cadrans solaires, lui a fait perdre dès le I^{er} siècle beaucoup de son intérêt.

B/ Datation de la Tour des vents

« C'est surtout Andronicos de Kyrria, qui, pour indiquer la direction des vents, fit bâtir à Athènes une tour de marbre, de figure octogone. Sur les huit faces de cette tour était représentée l'image des huit vents, tournés chacun vers la partie du ciel d'où ils soufflent. Sur cette tour il éleva une pyramide en marbre, qu'il surmonta d'un triton d'airain, tenant une baguette à la main droite. Il était disposé de manière à se prêter à tous les caprices des vents, à présenter toujours la face à celui qui souillait, et à en indiquer l'image avec sa baguette qu'il tenait au-dessus. »

Vitruve, *De Architectura*, I, 6, 4

Si l'on en croit Vitruve, l'auteur de cette tour serait donc Andronicos of Kyrrios ou Ανδρόνικος Κυρρήστου, fils d'Hermias, un astronome macédonien, « who flourished about 100 BC » nous dit l'article anglais de Wikipedia. L'expression latine utilisée lorsqu'on ignore les dates de naissance et de mort, même approximatives, est en effet « floruit ». Cherchez quel est son sens, vérifiez à quoi correspond la datation anglaise de 100 BC, et proposez une traduction en français de cette expression : « who flourished about 100 BC »

« dont la période de pleine activité se situe vers 100 avant JC »

« Pour serrer sa date, ni l'architecture ni la sculpture n'offrent d'éléments probants, quoi qu'on en ait dit (en particulier d'après J. von Freeden) ; néanmoins, la nouveauté que représente une tour octogonale, les rapprochements que l'on peut faire avec l'architecture du sanctuaire des Cabires à Samothrace et le goût affiché pour l'éclectisme orientent vers une date entre la fin du II^e s. et le milieu du I^{er} s. av. JC. L'examen du cadre historique donne à penser que le chantier de la Tour n'a pas pu commencer après 50 av. JC. et, surtout, que la fin du II^e s., en tout cas avant la catastrophe syllanienne¹ et l'époque augustéenne, est bien plus plausible. **Lorsqu'il offrit cette construction à Athènes, sans doute à ses frais, le génie (le mot revient plusieurs fois sous la plume de H. Kienast) du Macédonien Andronikos, à la fois architecte et astronome, était à son apogée.** »

Marie-Christine Hellmann, à propos d'une étude de Hermann Kienast sur la Tour des vents, 2014

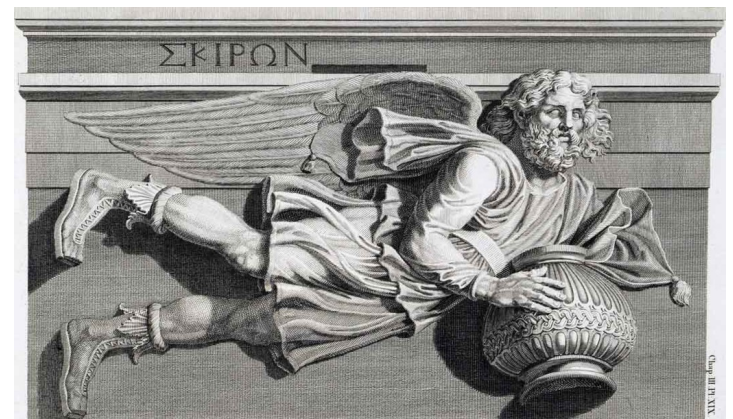
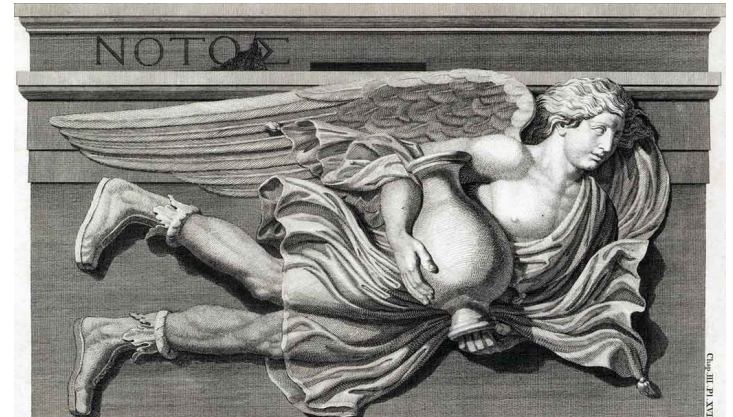
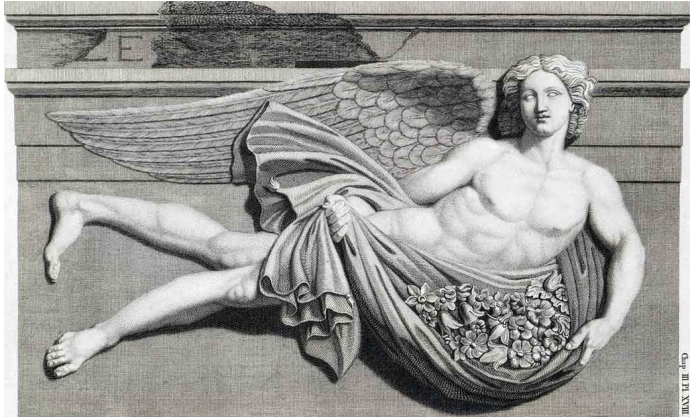
1 Massacre ordonné par le général romain Lucius Cornelius Sylla le 1^{er} mars 86, après un siège d'Athènes qui a duré cinq mois.

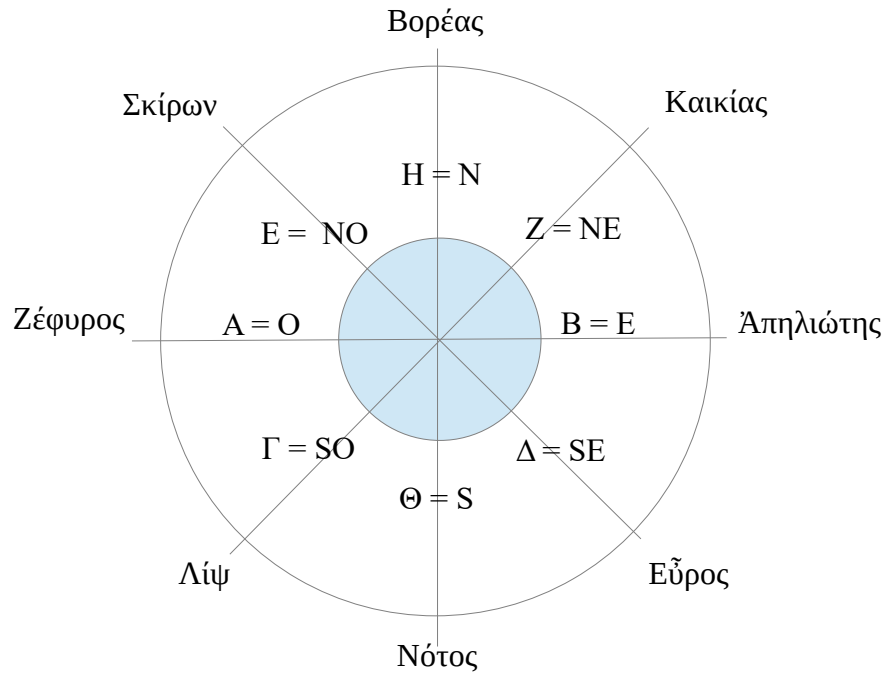
2. LA ROSE DES HUIT VENTS



Au sommet de la tour de 12 m de haut, figurent huit haut-reliefs, tout autour de l'octogone, figurant les huit vents des principaux points cardinaux.

Ils sont relativement bien conservés, mais pour mieux profiter de leurs détails, nous allons plutôt utiliser les gravures de 1762 de Stuart et Revett.





Voici un texte d'Aristote qui va vous permettre de situer ces huit vents sur la rose des vents :

Καλεῖται δὲ κατὰ τὴν θέσιν τῶν τόπων τὰ πνεύματα ὧδε· Ζέφυρος μὲν τὸ ἀπὸ τοῦ Α· τοῦτο γὰρ δυσμὴ ἰσημερινή· Ἐναντίος δὲ τούτῳ Ἀπηνλιώτης ἀπὸ τοῦ Β· τοῦτο γὰρ ἀνατολή ἰσημερινή· Βορέας δὲ ἀπὸ τοῦ Η· ἐνταῦθα γὰρ ἡ ἄρκτος· Ἐναντίος δὲ τούτῳ Νότος ἀπὸ τοῦ Θ· μεσημβρία τε γὰρ αὕτη ἀφ' ἧς πνεῖ, καὶ τὸ Θ τῷ Η ἐναντίον· Ἀπὸ δὲ τοῦ Ζ, Καικίας· αὕτη γὰρ ἀνατολή θερινή· Ἐναντίος δ' οὐχ ὁ ἀπὸ τοῦ Ε πνέων, ἀλλ' ὁ ἀπὸ τοῦ Γ Λίψ· οὗτος γὰρ ἀπὸ δυσμῆς χειμερινῆς, ἐναντίος δὲ τούτῳ (κατὰ διάμετρον γὰρ κεῖται)· Ἀπὸ δὲ τοῦ Δ Εὐρος· οὗτος γὰρ ἀπ' ἀνατολῆς χειμερινῆς πνεῖ, γειννίων τῷ Νότῳ· διὸ καὶ πολλάκις Εὐρόνοτοι λέγονται πνεῖν· Ἐναντίος δὲ τούτῳ οὐχ ὁ ἀπὸ τοῦ Γ Λίψ, ἀλλ' ὁ ἀπὸ τοῦ Ε, ὃν καλοῦσιν Σκίρωνα· οὗτος γὰρ ἀπὸ δυσμῆς θερινῆς πνεῖ, καὶ κατὰ διάμετρον αὐτῷ κεῖται μόνος.

Aristote – *Météorologie*, II, 6, 6-7

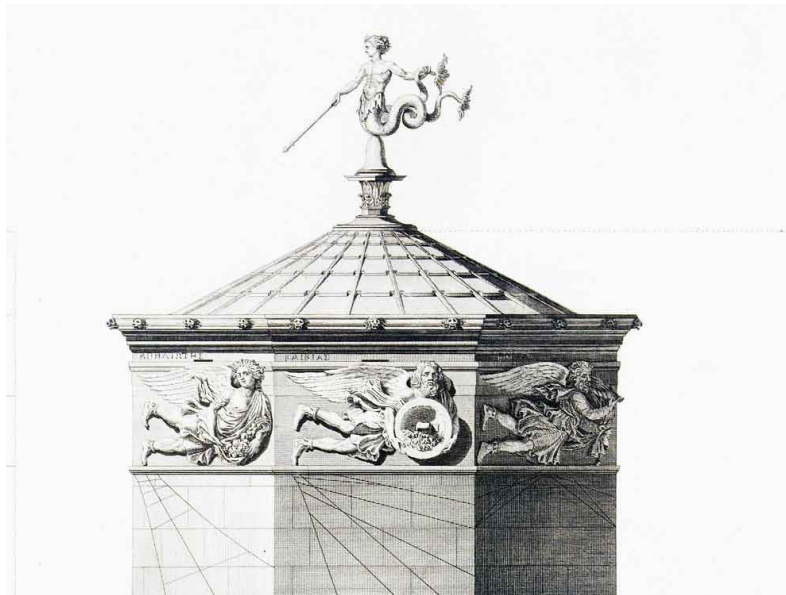
1. **Surlignez** dans ce texte 6 mots de la même famille (= même racine) signifiant ici « le vent » et « souffler », ou dans d'autres contextes, « le souffle », « la respiration » et « respirer ».

Quels mots français ont été construits sur cette racine à partir de la Renaissance et jusqu'à nos jours ?
Donnez-en au moins trois. **Pneumatique – Apnée – Pneumologue**

2. Quel adjectif grec dans ce texte signifie « à l'opposé » ? **ἐναντίος**

3. Aristote utilise, pour indiquer les huit principales directions de la rose des vents, les huit premières lettres de l'alphabet grec. Complétez le schéma en indiquant quelles lettres NOUS utilisons pour indiquer le Nord, le Sud, l'Est, l'Ouest et les directions intermédiaires Nord-Est, etc. Par exemple, pour nous H = N(ord).

4. Mettez en surbrillance et copiez dans le texte d'Aristote chacun des noms des vents grecs (vous les retrouverez aussi, à la page précédente, sur les gravures de Stuart et Revett), et collez-le au bon endroit dans un cadre de texte sur la rose des vents, à l'extérieur du grand cercle.



Gravure de Stuart et Revett - 1762

D'après Vitruve, au-dessus de ces huit haut-reliefs le toit supportait une girouette en forme de Triton, qui indiquait par une baguette la direction du vent dominant, figuré par tel ou tel haut-relief.

Parmi ces vents, certains étaient considérés comme doux et favorables, d'autres comme pénibles et nuisibles. Les objets qu'ils tenaient le résumaient de manière imagée. Si vous voulez préciser cette information, consultez cette page : https://mediterranees.net/art_antique/monuments/tour_vents/vents.html

En cliquant sur chaque vignette du tableau, vous verrez ce que symbolise chacun de ces objets.

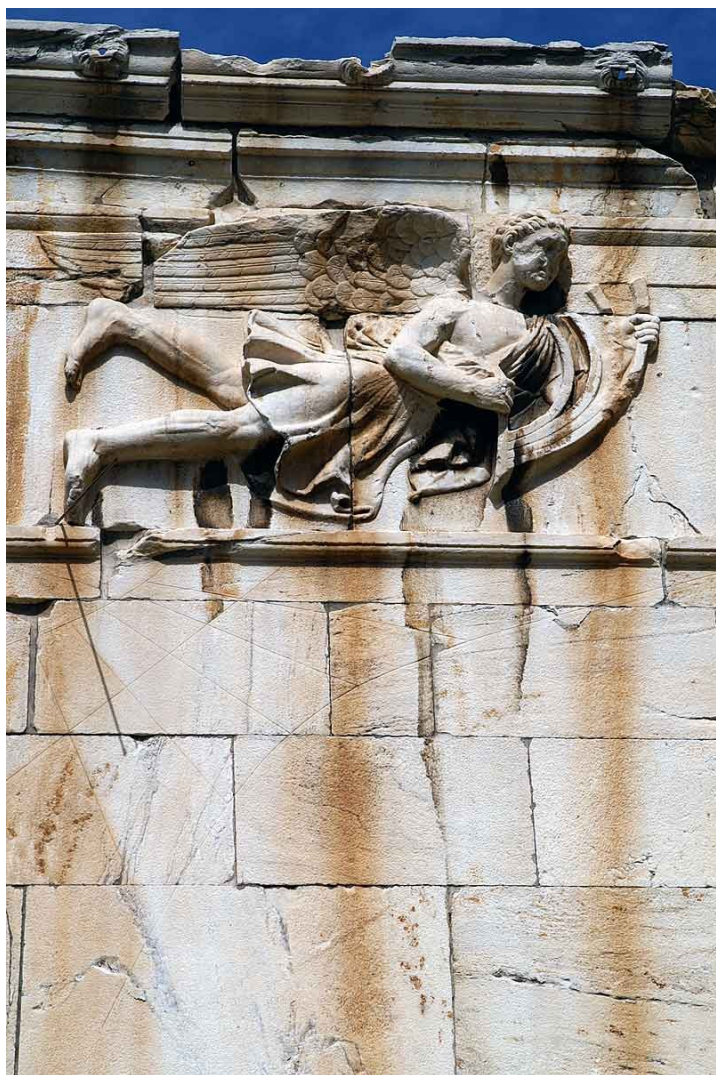
Cette Tour des vents à Athènes servait donc de gigantesque rose des vents en marbre du Pentélique. Mais quelle pouvait bien en être l'utilité pratique ? Voici un texte du *De Architectura* de Vitruve (I, 6), un architecte romain du I^{er} s. av. JC, qui vous expliquera la relation entre météorologie, architecture et médecine :

I, 6. De la distribution des bâtiments, et de la place qu'ils doivent occuper dans l'enceinte des murailles.

1. « Une fois l'enceinte terminée, on doit à l'intérieur s'occuper de l'emplacement des maisons, et de l'alignement des grandes rues et des petites, suivant l'aspect du ciel. Les dispositions seront bien faites, si l'on a eu soin d'empêcher que les vents n'enfilent les rues : s'ils sont froids, ils blessent ; s'ils sont chauds, ils corrompent ; s'ils sont humides, ils nuisent. Aussi faut-il se mettre à l'abri de ces inconvénients, et éviter avec soin ce qui arrive ordinairement dans plusieurs villes. Mitylène est une ville de l'île de Lesbos ; les bâtiments en sont élégants et magnifiques, mais ils n'ont point été disposés avec réflexion. Le souffle de l'Auster y cause des fièvres, et celui du Corus, des rhumes. Celui du nord guérit, il est vrai, de ces maladies ; mais il est si froid qu'il n'est pas possible, quand il se fait sentir, de rester dans les grandes rues ni dans les petites [...] 3. Qu'un lieu soit mis à l'abri des vents, non seulement les personnes qui se portent bien y conserveront une santé parfaite, mais encore celles qui, même dans d'autres endroits sains, ne trouvent pas dans les secours de la médecine de remède à des maladies qu'elles doivent à des causes étrangères aux vents, s'y guériront promptement, grâce à l'abri qu'elles y rencontreront. Les maladies dont la guérison est difficile dans les lieux dont il est parlé plus haut, sont les rhumes, la goutte, la toux, la pleurésie, la phtisie, l'hémoptysie, et les autres indispositions qui, pour guérir, ont moins besoin de débilitants que de toniques, La difficulté de traiter ces maladies vient d'abord de ce qu'elles sont causées par le froid, et ensuite de ce que sur des forces déjà épuisées par la maladie viennent agir les effets d'un air qui, raréfié par l'agitation des vents, exprime, pour ainsi dire, les sucs des corps malades, et les exténue de plus en plus ; au lieu qu'un air doux et d'une densité convenable, sans agitation, sans flux ni reflux, redonnant des forces aux membres par son calme et son immobilité, nourrit et rétablit ceux qui sont atteints de ces maladies. »

Un bon architecte doit tenir compte de l'orientation des vents dans le tracé des rues et la disposition des bâtiments urbains, pour éviter des maladies causées par les variations trop fortes de température ou d'hygrométrie de ces masses d'air, et au contraire favoriser la santé des habitants en les mettant à l'abri de ces agressions.

3. LES CADRANS SOLAIRES



Sur chacun des côtés de l'octogone, au-dessous du haut-relief du vent, figurait un cadran solaire. Voici d'abord une animation en 3D pour vous montrer leur emplacement de manière plus spectaculaire :

<https://archive.org/details/fig16>

Puis une vidéo de Jamy dans la série « C'est pas sorcier » pour vous rappeler comment fonctionne un cadran solaire :

https://www.youtube.com/watch?v=LQav-g_aKuE

Et une série d'autres animations pour vous montrer l'adaptation d'un même cadran solaire aux différentes époques de l'année :

<https://archive.org/details/fig09/fig02.mp4>

Mais à la différence de celui de Pompéi, horizontal en forme de double hache (πέλεκυς), que l'on vient de vous montrer dans les trois premières animations, les cadrans de la Tour des vents sont verticaux. On compte

- un cadran méridional à 12 lignes horaires
- et quatre paires de cadrans déclinants en forme de carquois (φαρέτρα), indiquant soit les heures du matin soit celles de l'après-midi.

Nulle part ailleurs ne se voit un tel ensemble, exceptionnel et nécessairement dû à un expert en **gnomonique** (1), puisqu'il comprend même des cadrans pour les directions nord-est, nord et nord-ouest (en fait, pour les ombres portées), ainsi qu'un autre sur le mur convexe de l'annexe sud, toutes installations inhabituelles. Plusieurs fois étudiées dès 1762, mais avec des résultats quelque peu différents, les lignes incisées qui marquent le lever puis le coucher du soleil et la position des tiges associées ont à nouveau été mesurées avec un maximum de précision. Il apparaît qu'Andronikos a parfois eu des repentirs, sans doute après avoir repris ses calculs, qu'il aura ensuite corrigés.

Marie-Christine Hellmann, à propos d'une étude de Hermann J. Kenast sur la Tour des vents, 2014

(1) Qu'est-ce que la gnomonique ?

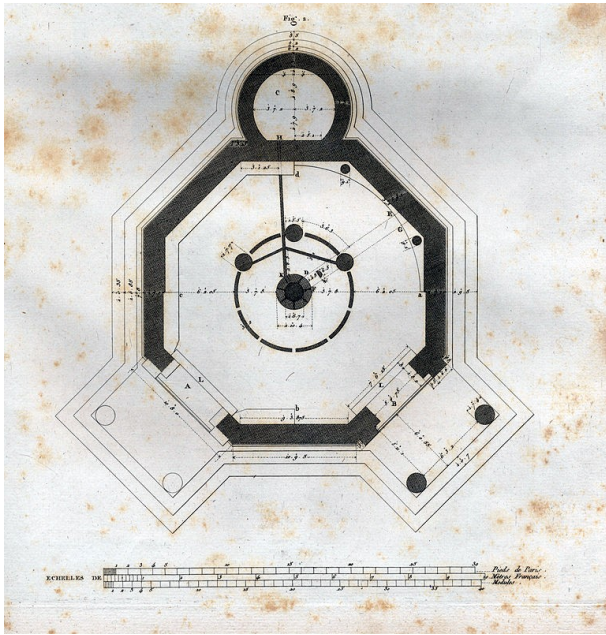
*Un **gnomon** (du lat. « gnomon, onis » dérivé du grec ancien γνώμων = indicateur, instrument de connaissance) est un instrument astronomique qui visualise par son ombre les déplacements du soleil sur la voûte céleste.*

*La **gnomonique** (du latin « gnomonica » mais venant du grec γνωμονικός) est l'art de construire, c'est-à-dire de concevoir, calculer et tracer des cadrans solaires.*

Vous aurez compris que cet ensemble remarquablement sophistiqué a exigé des connaissances astronomiques pointues et avait probablement des fonctions qui dépassaient le simple besoin de donner l'heure temporaire aux Athéniens sur le marché et le centre administratif, à l'époque hellénistique et romaine.

Mais comment faisait-on pour connaître l'heure lorsqu'il n'y avait pas de soleil ?

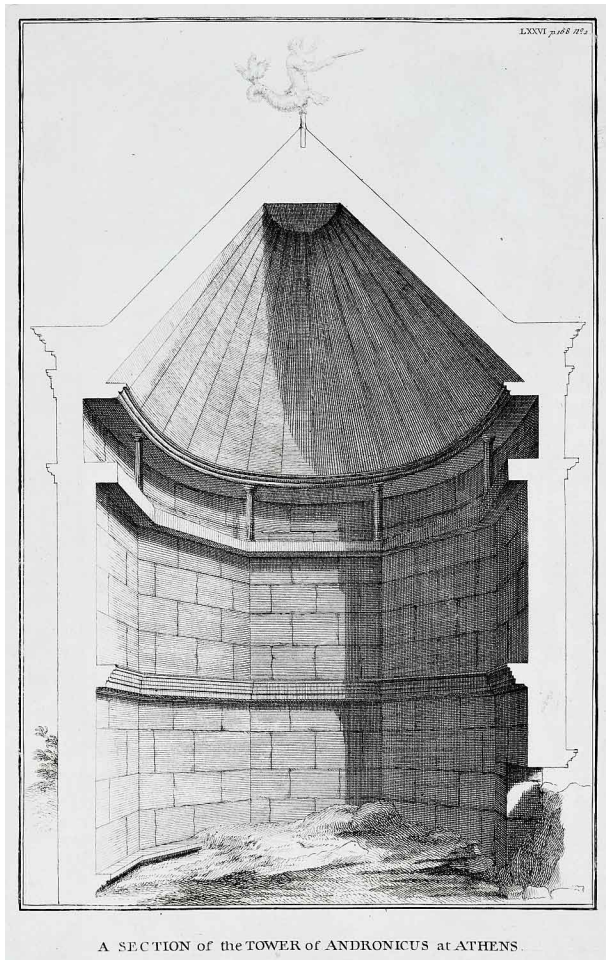
4. L'HORLOGE HYDRAULIQUE



Plan relevé par Stuart et Revett en 1762



Traces au sol actuelles de la cuve et des canalisations



A SECTION of the TOWER of ANDRONICUS at ATHENS.
Coupe publiée par Richard Pococke en 1745

L'intérieur de la tour, octogonal lui aussi, contenait dans l'antiquité une énorme horloge hydraulique, alimentée par un aqueduc amenant l'eau d'une source de l'Acropole jusqu'à la citerne ronde que l'on aperçoit à l'extérieur de la tour, sur le plan de Stuart et Revett. Ensuite, un système de canalisations conduisait l'eau sous pression jusqu'à la cuve de l'horloge.

Les chercheurs ignorent comment pouvait se présenter cette horloge hydraulique, même si nous savons comment les anciens construisaient des clepsydes, qu'ils utilisaient en particulier pour mesurer le temps de parole des orateurs aux assemblées ou dans les tribunaux. Renseignez-vous rapidement sur le principe de fonctionnement de ces clepsydes et résumez-le ici :

À l'origine, la **clepsydre** est un instrument à eau qui permet de définir la durée d'un événement, la durée d'un discours par exemple. On contraint la durée de l'événement au temps de vidage d'une cuve contenant de l'eau qui s'écoule par un petit orifice. Dans l'exemple du discours, l'orateur doit s'arrêter quand le récipient est vide. La durée visualisée par ce moyen est indépendante d'un débit régulier du liquide ; le récipient peut avoir n'importe quelle forme. L'instrument n'est donc pas une horloge hydraulique. (Wikipedia)

Mais cette horloge était de taille monumentale et devait donc fonctionner différemment. Peut-être avait-elle été conçue selon le principe bien plus compliqué de la machine de Ctesibios, que mentionne Vitruve dans un texte qui est loin d'être clair : https://mediterranees.net/art_antique/monuments/tour_vents/vitruve3.html
Cette fois, je n'aurai pas la cruauté de vous demander de le résumer : il vous suffit de comprendre à quel point la technique alexandrine, reprise par les ingénieurs romains, pouvait être précise et sophistiquée.

5. LE SORT DE LA TOUR DES VENTS APRÈS L'ANTIQUITÉ

A/ Un monument chrétien

A la fin de l'antiquité, la tour a forcément été « christianisée » pendant les périodes byzantine et médiévale, mais les données archéologiques, textuelles ou iconographiques manquent. Quelques fragments de fresques retrouvés sur les murs ne permettent pas de répondre à toutes les questions qui se posent : a-t-on utilisé sa hauteur pour en faire un clocher ? ou a-t-elle servi de baptistère, ou encore de « martyrium » pour un saint oriental ? Les érudits proposent diverses hypothèses, sur lesquelles nous ne nous arrêterons pas faute de certitudes.

B/ L'environnement de la tour à l'époque ottomane

Lorsque les voyageurs du XVIII^e et du début du XIX^e siècle ont visité Athènes, voici comment se présentaient la tour et ses environs :



Stuart and Revett - 1808



Martinus Rørbye - 1836



Pierre Peytier - 1833-1836



Henry Cook - 1853

Quelles sont les principales caractéristiques de cet environnement urbain dans la première moitié du XIX^e siècle ? Et que pouvez-vous dire sur le niveau du sol par rapport à la hauteur de la tour ?

- 1. Perte de la dimension monumentale et dégagée de l'ancienne agora romaine : invasion de l'espace par de nombreux édifices privés (maisons clôturées par des murs), publics (fontaine) et religieux (mosquée) de l'époque ottomane.*
- 2. Comme cela arrive systématiquement au fil des siècles, la hauteur du sol s'est élevée, de sorte que vue du nord, la tour apparaît moins haute qu'elle ne l'était dans l'antiquité : on n'y pénètre que par la partie supérieure de sa porte antique. En 1853 cependant, on voit qu'il est devenu possible d'accéder à son niveau d'origine, mais en descendant dans un creux probablement ménagé par les archéologues, après la création du royaume de Grèce sous Othon I^{er}.*

C/ Un « tekke » de derviches Mehlevis



« Sur le linteau qui fait face au nord-est, on lit, sur un fond rouge, la fameuse **inscription** arabe : « La Illah, Allah, Mahamed u resoul ullah », ce qui signifie : *Il n'y a de Dieu que Dieu et Mahomet est son prophète.*

Le **plancher** de l'intérieur porte sur la partie basse de la corniche, à plusieurs pieds au-dessus de l'ancien pavé. Les murs de marbre sont **blanchis** d'une manière uniforme. Le mirhab **peint** en lignes perpendiculaires vertes et rouges, indique par sa position la direction du Kaaba ou oratoire de la Mecque. De chaque côté du mirhab est un **ciérge** et là se voit aussi **l'étendard** vert du prophète. Le Koran est **déposé** dans la niche, et un modèle de l'épée à deux tranchants d'Ali est **suspendu** au mur ».



Edward Dodwell – 5 avril 1805

1. Si l'on en croit cette description de l'intérieur de la Tour des vents observé par Dodwell le 5 avril 1805, quelles modifications les musulmans ont-ils effectuées pour adapter ce monument antique à leur culte ? Sont-elles du même ordre que celles qu'avaient effectuées les chrétiens pour transformer les temples antiques en églises ?

*A la différence des temples antiques comme le Theseion ou le Parthénon, dont la direction a été inversée pour permettre leur transformation en églises orientées vers l'est, ce qui a occasionné des ouvertures de portes à l'arrière, des obturations voire des constructions d'absides ou de clochers, la **structure** de la Tour des vents n'a absolument pas souffert de sa transformation en édifice de culte musulman. Dans le texte de Dodwell, on peut repérer essentiellement trois types d'interventions **non destructrices** :*

- *l'élévation du sol par un plancher, donc un ensemble de planches amovibles ne portant pas atteinte au sol antique.*
- *la simple peinture des murs, de la niche du mirhab et de l'inscription au-dessus de la porte, toutes interventions facilement réversibles.*
- *l'utilisation d'objets amovibles, simplement posés ou accrochés.*

Par ailleurs, le fait que ce lieu soit régulièrement utilisé a imposé un entretien de sa couverture (charpente et tuiles), ce qui explique son remarquable état de conservation, encore de nos jours.

2. Qui sont les derviches Mehlevis ? Quelle est la caractéristique de leur danse Samā' ?

L'ordre Mevlevi est un ordre musulman soufi fondé au XIII^e siècle par Jalal al-Din Rumi à Konya dans le sultanat de Roum (dans l'actuelle Turquie). Ses membres sont souvent appelés « derviches tourneurs » en référence à leur danse appelée samā' (ou sema), dont les mouvements rappellent ceux d'une toupie. (Wikipedia)

3. Pour la petite histoire, le fameux lord Elgin avait l'intention, en 1799, d'emporter la totalité de la Tour des vents en Angleterre. Mais quand il en demanda l'autorisation aux autorités ottomanes, on lui répondit qu'il n'était pas question de toucher à un monument sacré... de l'Islam ! Voilà ce qui sauva la tour d'un déménagement abusif. Cela dit, si vous consultez l'article en anglais consacré à la tour sur Wikipedia, vous verrez qu'on en trouve, surtout en Angleterre, une bonne dizaine de copies néoclassiques : faute d'avoir pu récupérer l'original, les Anglais l'ont abondamment copié ! https://en.wikipedia.org/wiki/Tower_of_the_Winds