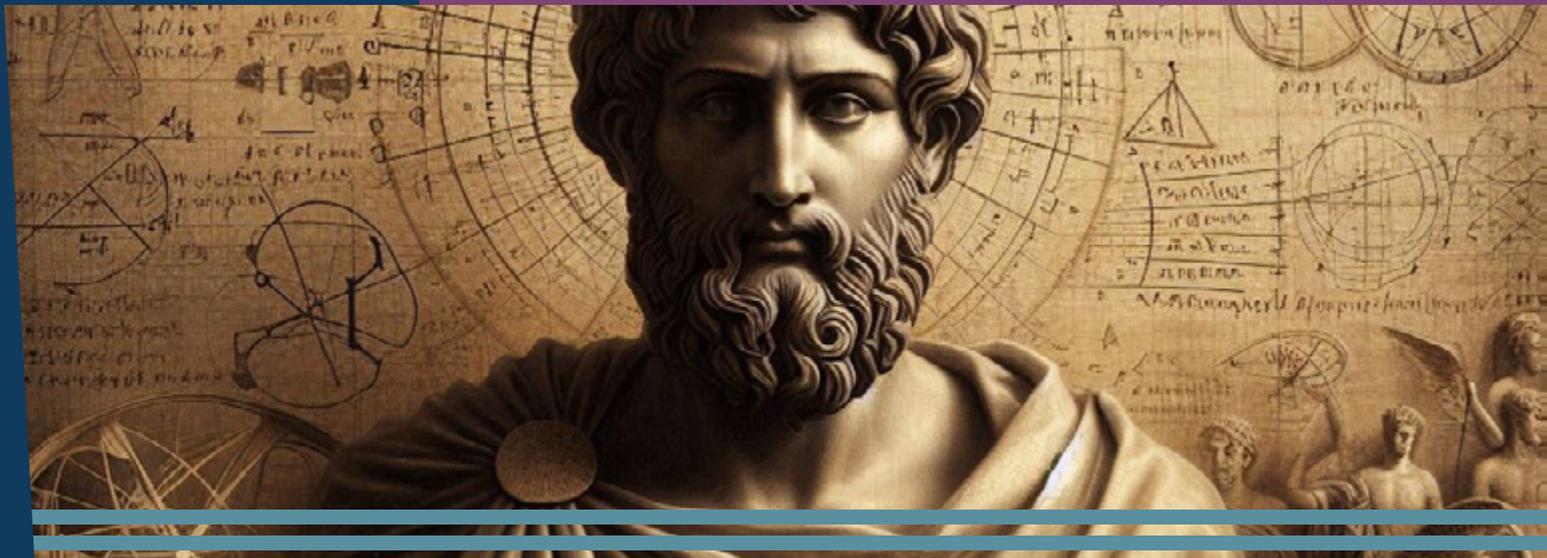


# La Gazette

Novembre 2024 N°37

DU PATRIMOINE MARITIME EN MÉDITERRANÉE



# SOMMAIRE

## EDITO

*Par Bruno TERRIN*

3

## ARTICLES

Archimède de Syracuse - 2<sup>ème</sup> partie

*Par Bruno Terrin*

4-7

Semoule ou couscous

*Par Marie-Josèphe Moncorgé*

8-11

## PORTRAIT

Mustapha EL KHAYAT

*Par la rédaction*

12-13

## ACTUALITÉS

Contrat Maroc CMA

*Par la rédaction*

14

## RECETTE

Couscous au légumes d'automne

*Par Cuisine AZ*

15

## LA GAZETTE

Soutenir l'Association la Navale

16

*Archimède est à l'origine de très nombreuses inventions, dont certaines sont utilisées quotidiennement, sans que nous le sachions : Archimède, ce méconnu.*

*En déplacement en Occitanie, je me suis arrêté à «Narbo Via», musée dédié à la cité antique de Narbo Martius, colonie romaine fondée en 118 avant notre ère, qui joua un rôle politique et économique de premier plan pendant toute l'Antiquité. Capitale de la Province de Narbonnaise, qui s'étendait des Pyrénées aux Alpes, Narbo Martius était l'un des plus grands ports de la Méditerranée.*

*L'exposition temporaire actuelle, sur les ports antiques de Narbonne, «Escale en Méditerranée romaine», présente plus de 150 objets archéologiques, résultat de 10 années de fouilles. Parmi les objets il y a une pompe de cale appelée «pompe à chapelet», découverte sur une épave, dans le port antique de Port-Vendres. Utilisées dans les cales de navires romains, ces pompes sont issues de la vis sans fin d'Archimède, où une chaîne équipée de disques en bois, activée par un membre de l'équipage, remontait et évacuait l'eau des cales. Ce procédé, modernisé, est toujours utilisé. Merci Archimède.*

*Dans l'Antiquité la plupart des inventeurs, scientifiques, mathématiciens, explorateurs, médecins, juristes ... étaient philosophes.*

*Le professeur Mustapha El Khayat, expert en économie maritime, logistique, transport est aussi philosophe à ses heures. J'ai eu le plaisir de le rencontrer à nouveau, nous avons longuement discuté sur les projets portuaires marocains et l'avenir de la Méditerranée. Sa vision est toujours riche d'enseignement.*



*Le Maroc est une place portuaire incontournable avec le port de Tanger Med et celui en construction de Nador, en Méditerranée.*

*Mustapha a publié plusieurs articles dans la Gazette, d'autres le seront prochainement, nous le remercions pour sa fidélité.*

*Marie-Josèphe Moncorgé, «philosophe engagée» poursuit son voyage en Méditerranée où elle nous fait découvrir les différentes origines du blé de la semoule, de l'orge, de l'épeautre ...*

*Je pensais à elle en visionnant à « Narbo Via », le planisphère interactif des voies maritimes en Méditerranée, de l'huile d'olive, du vin, du blé ...*

*Nous ignorons bien souvent l'origine de ces produits consommés au quotidien, leur migration, les routes maritimes, leurs transformations ...*

*Merci Marie-Josèphe de nous éclairer fidèlement en publiant dans La Gazette, des articles toujours passionnants.*

*Je vous souhaite une bonne lecture.*

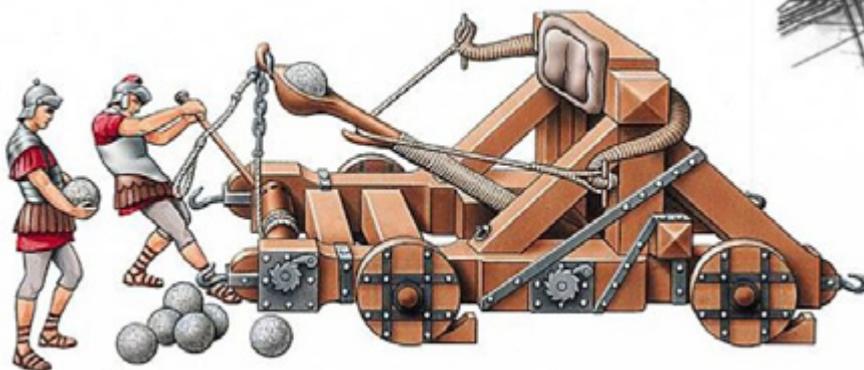
## • ODOMÈTRE :

Appareil mécanique permettant de mesurer la distance parcourue. Son fonctionnement reposait sur le principe du levier. Il était installé sur un chariot ou un véhicule et lorsque celui-ci roulait, un mécanisme à levier déposait des cailloux dans un compartiment à chaque certaine distance parcourue. En comptant le nombre de cailloux, on pouvait ainsi estimer la distance totale parcourue par le chariot. Le philosophe romain Cicéron affirme qu'Archimède avait écrit un traité sur la façon de construire de tels dispositifs de mesure des distances.

**Bien que rudimentaire, l'odomètre d'Archimède est considéré comme un précurseur des instruments modernes de mesure des distances et des compteurs de vitesse.** Son principe ingénieux basé sur le levier a ouvert la voie à de nombreux développements ultérieurs.

## • CATAPULTES D'ARCHIMÈDE :

Utilisées pour la défense de Syracuse, en 215 av J.-C, pendant 3 ans, elles permirent de tenir en échec l'armée romaine du général Marcus Claudius Marcellus. Archimède a perfectionné la conception des catapultes existantes pour augmenter considérablement leur puissance et leur portée. Ses catapultes étaient capables de projeter d'énormes projectiles rocheux sur les navires et troupes romaines. Grâce à son génie en mécanique et en physique, **Archimède a amélioré la précision de ses catapultes, qui comptent parmi ses inventions militaires les plus marquantes.** Il a appliqué son principe fondamental du levier pour démultiplier la force de projection des catapultes.



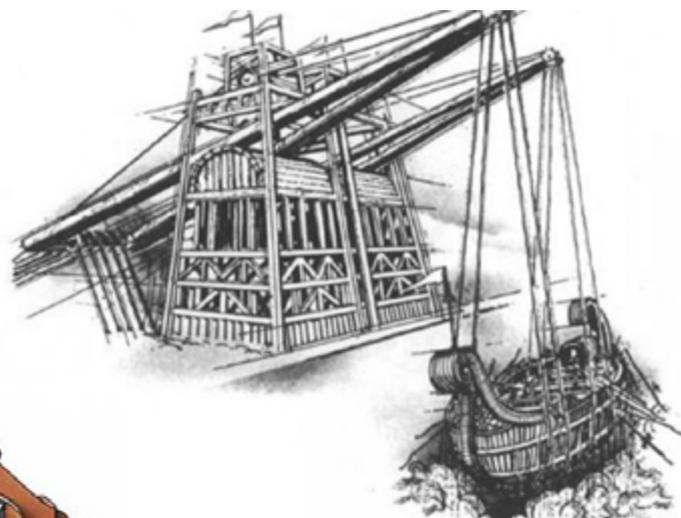
Catapulte d'Archimède



Odomètre

## • GRIFFE D'ARCHIMÈDE :

**Appelée également "Main de fer", c'était un dispositif de défense redoutable, utilisé pour soulever et renverser les navires ennemis, qui s'attaquaient à Syracuse.** C'était une sorte de grue ou bras articulé muni d'un grappin métallique à son extrémité. Elle permettait de saisir les navires ennemis par la proue avec son grappin. Une fois accrochés, les navires pouvaient être soulevés partiellement hors de l'eau, puis relâchés brusquement pour les faire chavirer, se retourner ou se remplir d'eau. **La Griffe fonctionnait selon les principes du levier et de la mécanique développés par Archimède. Elle permettait de démultiplier la force pour soulever des charges lourdes comme les navires.** Plusieurs griffes étaient déployées sur les remparts côtiers de Syracuse.



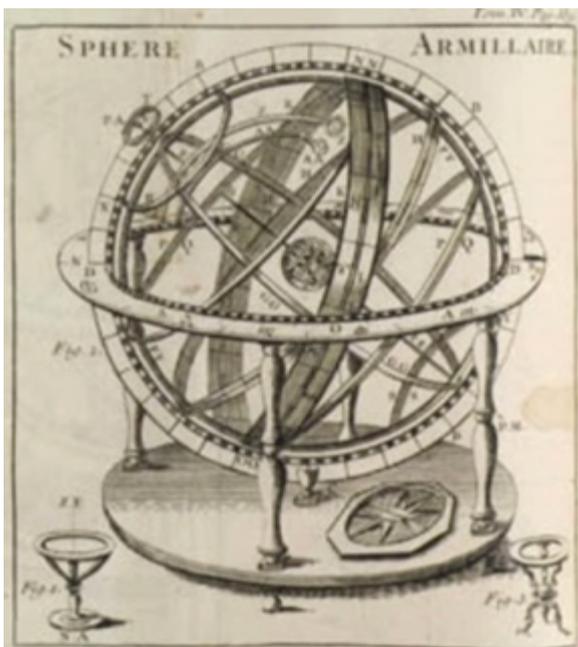
Griffe d'Archimède

L'historien grec Polybe, écrivait :

*"L'homme qui dirigeait le mâtereau effectuait une prise de façon à saisir le navire par la proue, puis il faisait descendre le talon de sa machine à l'intérieur du rempart. Une fois qu'en soulevant la proue il avait dressé le navire sur sa poupe, il attachait les talons de ses engins à un point fixe puis, au moyen d'une détente, déclenchait la chaîne et le grappin."*

## • SPHÈRE MOUVANTE :

Le planétaire d'Archimède, décrit dans son traité perdu "La Sphéropée", permettait de reproduire mécaniquement les mouvements circulaires des corps célestes autour de la Terre immobile selon le modèle géocentrique de l'époque. C'était une représentation matérielle des théories astronomiques alors en vigueur. La construction de ce planétaire illustre le lien étroit qu'Archimède établissait entre la géométrie et l'étude des mouvements célestes. Son approche combinait la modélisation géométrique et la reproduction mécanique des phénomènes astronomiques observés. Considéré comme un "divertissement de géomètre" par Archimède lui-même, ce planétaire a probablement servi d'outil pédagogique et de support à la recherche en astronomie antique.



Planétaire d'Archimède

## • MÉCANISME D'ANTICYTHÈRE :

Découvert en 1901 au large de l'île grecque d'Anticythère, il n'y a aucune preuve directe qu'il ait été conçu par Archimède lui-même. Cependant, plusieurs éléments suggèrent un lien possible entre ce dispositif antique et le grand savant syracusain. Le mécanisme, avec ses nombreuses roues dentées et son système complexe de calcul des mouvements célestes, est considéré comme une prouesse technique extraordinaire pour l'Antiquité.

Seul un génie comme Archimède, réputé pour ses avancées en mathématique, physique et mécanique, aurait pu concevoir un tel mécanisme selon certains experts. Le philosophe romain Cicéron décrit dans ses écrits une machine construite par Archimède capable de reproduire fidèlement les mouvements des planètes et de prédire les éclipses. Cette description correspond aux fonctions du mécanisme d'Anticythère.



Mécanisme d'Anticythère

Plusieurs types d'inscriptions, en grec ancien, ont été découvertes sur les fragments du mécanisme d'Anticythère, apportant des informations cruciales pour comprendre son fonctionnement.

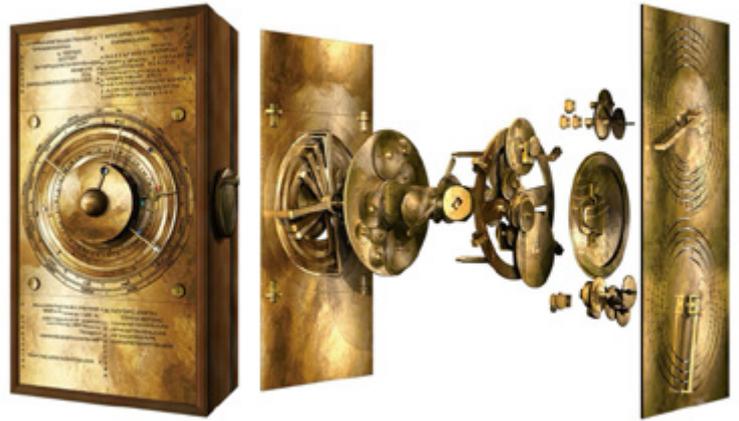
Certaines font référence à des cycles astronomiques comme le "Cycle de Callipos" et l'"Exeligmos", permettant d'affiner les calculs.

## Les inscriptions sur la plaque arrière se sont avérées être un véritable "manuel d'utilisation" du mécanisme :

1. C'était un calculateur astronomique complexe capable de prédire avec précision les mouvements du Soleil, de la Lune, des éclipses et des positions des 5 planètes connues à l'époque (Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne).
2. Il modélisait le cosmos selon le système géocentrique antique, avec les astres se déplaçant sur des anneaux concentriques autour de la Terre.
3. Il utilisait les périodes synodiques, c'est-à-dire les cycles des mouvements planétaires, calculées par les astronomes grecs pour effectuer ses prédictions.
4. Il intégrait des cycles astronomiques complexes comme le cycle de Callipus et l'Exeligmos pour affiner la précision de ses calculs.
5. Il comportait un "cadran zodiacal" représentant l'écliptique et les constellations du zodiaque pour visualiser les positions des astres.
6. Il témoigne des connaissances astronomiques très avancées des Grecs anciens, capables de concevoir un tel instrument de calcul mécanique.

## Le mécanisme d'Anticythère est considéré comme un "ordinateur" ancien pour plusieurs raisons, d'après les sources fournies :

1. C'est un dispositif mécanique complexe composé de nombreuses roues dentées et engrenages. Cette structure d'engrenages interconnectés permettait d'effectuer des calculs et de modéliser les mouvements célestes de façon automatisée, comme le ferait un ordinateur.
2. Il pouvait calculer et prédire avec précision les mouvements du Soleil, de la Lune, des planètes et les éclipses. Grâce à son ingénieux système d'engrenages, il réalisait des calculs astronomiques complexes, une fonction typique des ordinateurs modernes.
3. Il contenait une sorte de "programme" sous forme d'inscriptions décrivant son fonctionnement. Les inscriptions gravées sur ses fragments détaillaient les cycles astronomiques qu'il modélisait, semblables à un programme informatique.



Mécanisme d'Anticythère

4. C'était un outil de calcul et de modélisation très avancé pour l'Antiquité. Par sa complexité et ses capacités de calcul, il représentait un niveau de sophistication digne des premiers ordinateurs, d'où son surnom.

5. Il automatisait des tâches intellectuelles complexes. Comme un ordinateur, il permettait d'effectuer rapidement et mécaniquement des opérations et calculs astronomiques qui auraient été fastidieux à faire manuellement.

Ainsi, bien qu'antérieur de près de 2000 ans aux premiers ordinateurs modernes, le mécanisme d'Anticythère en possédait déjà certaines caractéristiques fondamentales, justifiant son appellation d'"ordinateur" de l'Antiquité selon les experts.

## • SYRACUSIA :

**Archimède a conçu les plans du navire Syracusia, construit en un an par Archias de Corinthe**, avec 300 ouvriers, utilisant autant de bois que pour 60 trirèmes standards (40 m de long et 6 m de large).

**Navire de guerre, navire marchand**, ses dimensions étaient impressionnantes: 55 m de long, 14 m de large et 13 m de haut, avec une capacité de transport de 1800 tonnes.

Il était propulsé par 20 rangs de rames et 3 mâts. Son armement comprenait des catapultes conçues par Archimède.

Son intérieur opulent abritait des cabines décorées, des salles à manger, des espaces de loisirs, un jardin avec de la végétation, des écuries pour 20 chevaux, une immense cuisine avec fours et moulins à farine, des réserves d'eau douce et de mer pour avoir du poisson frais, un sanctuaire dédié à

Aphrodite avec des portes en cèdre et ivoire, ainsi qu'une bibliothèque richement décorée. Le pont supérieur pouvait accueillir 400 soldats dans 8 grandes tours. Le pont intermédiaire comptait 142 cabines, le pont inférieur servait au transport de marchandises.

Athénée, dans son livre Les Deipnosophistes, cite la seule description du navire et de son chargement qui existe, écrite par l'historien Moschion de Phaselis.

**Selon son récit, le Syracusia était chargé de :**

- 60.000 mesures de céréales
- 10.000 jarres de poisson salé sicilien
- 20.000 talents (500 000-600 000 kg) de laine
- 20.000 talents d'autres marchandises (500.000-600.000 kg/)
- 2.000 mesures d'eau dans un conteneur pour boire et se baigner

Cependant, en raison de sa taille colossale, seul le port d'Alexandrie pouvait l'accueillir dans la Méditerranée antique. Hiéron II décida alors d'offrir le Syracusia en cadeau au roi Ptolémée III d'Égypte, qui le renomma "Alexandria".



## OUVRAGES & TRAITÉS :

Archimède a écrit plusieurs traités, seuls douze nous sont parvenus.

1. De l'équilibre des figures planes, livre I.
2. De l'équilibre des figures planes, livre II.
3. De la sphère et du cylindre, livres I et II.
4. De la mesure du cercle.
5. L'arénaire.
6. La catoptrique
7. De la méthode.
8. La Quadrature de la parabole.
9. Des spirales.
10. Sur les conoïdes et les sphéroïdes.
11. Des corps flottants, livre I
12. Des corps flottants, livre II.

## LA MORT D'UN GÉNIE

La ville de Syracuse est assiégée par les romains depuis 3 ans. Grâce aux inventions d'Archimède, les navires sont détruits, par les catapultes et les griffes d'Archimède. Le général romain Marcus Claudius Marcellus, souhaitait garder Archimède vivant, reconnu pour ses compétences et avait donné l'ordre de ne pas le tuer.

Selon le biographe Plutarque (40 ap. JC - 120 ap. JC), un soldat romain croisa Archimède alors que celui-ci traçait des figures géométriques sur le sol. Troublé dans sa concentration par le soldat, Archimède lui aurait lancé « *Ne dérange pas mes cercles !* », citation restée célèbre. Le soldat vexé par le vieillard de 75 ans, l'aurait alors tué d'un coup d'épée.

**En hommage à son génie, Marcellus lui fit de somptueuses funérailles et fit dresser un tombeau décoré de sculptures représentant une sphère et son cylindre circonscrit.**



Mort d'Archimède

« *Étant questeur en Sicile, dit Cicéron, je mis tous mes soins à découvrir le tombeau d'Archimède. Les Syracusains affirmaient qu'il n'existait point. Je le trouvai environné de ronces et d'épines. Je fis cette découverte à l'aide d'une inscription qu'on disait avoir été gravée sur son monument, et qui indiquait qu'il était surmonté d'une sphère et d'un cylindre. Parcourant des yeux les nombreux tombeaux qui se trouvent vers la porte d'Agragante, j'aperçus une petite colonne qui s'élevait au-dessus des buissons, dans laquelle se trouvait la figure d'une sphère et d'un cylindre. Je m'écriai aussitôt, devant les principaux habitants de Syracuse, qui étaient avec moi : voilà, je pense, ce que je cherchais ! Un grand nombre de personnes furent chargées de couper les buissons et de découvrir le monument. Nous nous approchâmes de la colonne. Nous vîmes l'inscription à moitié rongée par le temps. Ainsi la plus noble et jadis la plus docte des cités de la Grèce, ignorerait encore où est le tombeau du plus illustre de ses citoyens, si un homme d'Arpinum ne le lui avait appris. »*

# SEMOULE OU COUSCOUS ?



©fr.freepik.com



COMME NOUS L'AVONS VU POUR L'ORIGINE DES PÂTES ALIMENTAIRES, AU N° 29 DE LA GAZETTE, EN MARS 2024, LES CHASSEURS-CUEILLEURS DU PALÉOLITHIQUE ONT COMMENCÉ À RÉCOLTER DES CÉRÉALES SAUVAGES (BLÉ AMIDONNIER, PETIT ÉPEAUTRE OU ENGRAIN ET ORGE) ENTRE LA VALLÉE DU JOURDAIN ET L'EUPHRATE IL Y A ENVIRON 23 000 ANS AVANT NOTRE ÈRE.

La sédentarisation a précédé l'agriculture. La soi-disant "révolution" néolithique a duré environ 3 000 ans. **Le blé amidonnier, sous les effets de la domestication, s'est hybridé et modifié pour donner du blé dur, du froment ou blé tendre et du grand épeautre.**

**Le blé a d'abord été cuit à l'eau pour donner des bouillies.** À l'aide de mortiers en pierre, il a été écrasé et réduit en farine. La farine, mélangée à l'eau a été pétrie, le pâton cuit au four ou sur une plaque chauffée a donné des galettes et différentes variétés de pain.

**MAIS ENTRE LE GRAIN DE BLÉ ET LA FARINE, IL EXISTE LA SEMOULE.**

*Meule de pierre, Byblos, Liban,  
Âge de Bronze, Mucem*



# SEMOULE OU COUSCOUS ?

## • LA SEMOULE

Les grains de blé dur sont dégermés, débarrassés de leur enveloppe, humidifiés, et écrasés de manière plus grossière. On obtient alors une mouture moins fine que la farine. Lorsqu'elle est très grossière, on l'appelle gruau. La farine de gruau est riche en gluten et peut s'utiliser pour faire des bouillies ou des viennoiseries.

Lorsque la mouture est plus fine et bien tamisée, on obtient de la semoule. Il existe plusieurs variétés de semoule, selon leur granulométrie, de la semoule de cuisine (entre 500 µm et 1 000 µm) à la semouline (inférieure à 250 µm). En particulier, la semoule de blé dur de granulométrie de plus de 80 % entre 180 µm et 400 µm est traditionnellement utilisée pour faire les pâtes alimentaires.



*Makrouts aux dattes et à la cannelle*

Si les techniques de meunerie se sont modernisées, l'existence de la semoule est déjà connue en Mésopotamie, vers 1750-1600 avant notre ère. L'action de mouler grossièrement en semoule s'appelle alors samâdu.

En arabe, la semoule s'appelle samîd. L'agronome carthaginois Magnon, au 5<sup>e</sup> siècle avant notre ère, décrit l'utilisation d'un mortier de bois pour mouler les grains d'une manière grossière, le moulin de pierre réduisant trop les grains en farine. Pline, au 1<sup>e</sup> siècle de notre ère, donne une description détaillée de l'alica (semoule en latin).

La semoule de blé dur est donc consommée depuis l'Antiquité, en Afrique du Nord. La grosse semoule est utilisée pour faire des bouillies, des crêpes, certaines variétés de pain et la semoule fine sert à préparer certains gâteaux comme le makrouts, le gâteau de semoule à la cannelle ou le sfenj (beignet), et d'autres variétés de pain comme le matlouh.

La traditionnelle feuille de brick tunisienne est également réalisée à base de semoule, contrairement à la pâte filo gréco-turque qui est à la farine.

Au Proche Orient, on trouve par exemple, une recette de semoule torrifiée, cuite dans du smen et sucrée, trouvée dans un livre de cuisine d'Alep au 13<sup>e</sup> siècle. Dans la cuisine libanaise actuelle, le maamoul (un gâteau de Pâques) ou le stouf sont des gâteaux à la semoule. Les desserts à base de semoule sont présents des Balkans au Maghreb et sont en partie un héritage de la cuisine de l'empire ottoman.

A Rome, le *De Re Coquinaria* d'Apicius donne des recettes de bouillies, de quenelles, de garniture de saucisses à la semoule, et une recette de dessert avec pignons, noix, noisettes, miel et vin. La cuisine médiévale italienne utilise la semoule pour faire des soupes ou des farces de pâté.

# SEMOULE OU COUSCOUS ?

On retrouve également la semoule dans quelques rares plats médiévaux français : Maître Chiquart, en 1420, l'emploie dans plusieurs recettes pour malades. Mais la semoule n'entre pas franchement dans la tradition culinaire française : encore à la fin du 19e siècle, Alexandre Dumas, dans son grand dictionnaire de cuisine, indique que la meilleure semoule est celle de Gênes.

Rappelons quand même que les pâtes alimentaires sont fabriquées à partir de semoule de blé dur. Certaines pâtes artisanales, fabriquées à partir de farine blé tendre, n'ont pas le droit de s'appeler pâtes. C'est pourquoi elles sont définies par leurs formes : tagliatelles, cannelloni ou fusilli, etc.

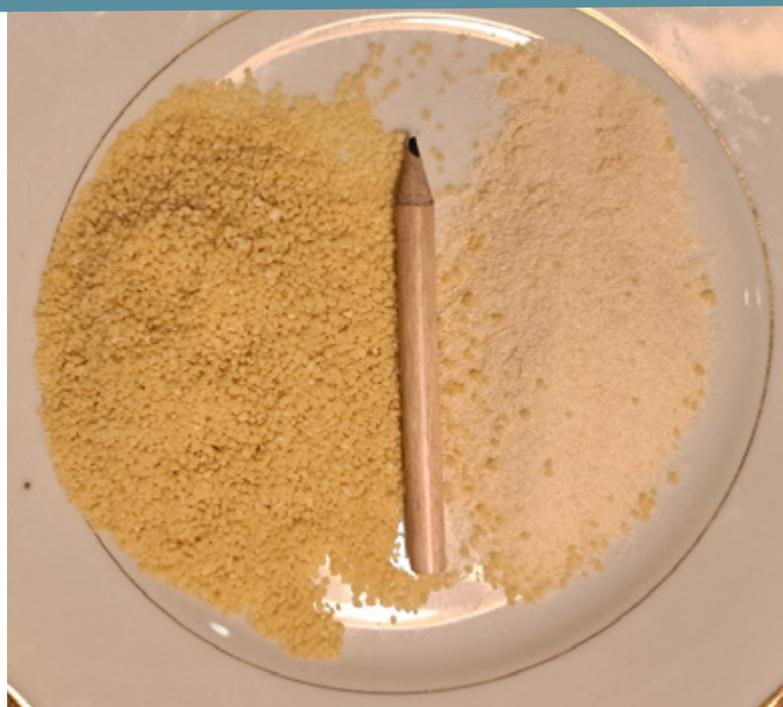
**Pourquoi la semoule s'appelle semoule ?** Les mystères de l'étymologie nous apprennent que de **samâdu en Mésopotamie, on a samîd en arabe** (et dans d'autres langues sémitiques). Le mot devient **semidalys en grec, puis similago (et alica) en latin**, devenu **simola en latin tardif** et, bien sûr, **semoule en français !**

## • LE COUSCOUS

**Le couscous est fabriqué à partir de la semoule. C'est une "graine" formée, traditionnellement, à partir de semoule de blé dur**, agglutinée avec un peu d'eau salée et roulée en petits grains, puis tamisée pour obtenir de fines boulettes d'un calibre identique. La graine est ensuite cuite plusieurs fois à la vapeur avant l'ajout de matière grasse.

**Son origine est plus récente que la semoule** : il n'existe pas de preuve écrite de consommation de couscous - alors appelé **ta'âm** - avant le **11e siècle**. **Le mot arabe de kuskus ne semble pas être utilisé avant le 12e siècle** mais on a trouvé des poteries à fond perforé dans des tombes de l'époque romaine dans le Sud Tunisien qui laisseraient supposer la consommation de couscous dans l'Antiquité.

**Couscous, kèskès, kiksû ou siksû, est un mot d'origine berbère. Le mot couscous désigne aussi bien la graine de couscous que le plat entier.** Ce plat traditionnel suit les Arabes dans leur conquête de l'Europe : l'Espagne - les premières



*Couscous et semoule*

recettes apparaissent dans les livres arabes andalous au 13e siècle - mais aussi le Portugal et la Sicile. Le couscous est connu en France et en Italie au 16e siècle mais ce sont surtout les Pieds Noirs qui le diffusent en France dans les années 1960. Le fameux couscous merguez, comme le couscous royal ne sont pas des plats traditionnels maghrébins mais des adaptations au goût français.

**Le point commun à tous les couscous est la présence de la fameuse graine de semoule roulée**, mais ce plat peut être végétarien, à la viande ou au poisson et même sucré, en dessert.

Curieusement, le couscous est peu présent en Méditerranée orientale, il ne dépasse pratiquement pas la Libye, mais il a traversé le Sahara : le couscous de mil ou de fonio (une céréale africaine sans gluten) est un plat traditionnel dans une bonne partie de l'Afrique de l'Ouest.

Le couscous est entré au patrimoine culturel immatériel de l'UNESCO en 2020, porté par la candidature conjointe de l'Algérie, du Maroc, de la Mauritanie et de la Tunisie.

# SEMOULE OU COUSCOUS ?

C'est maintenant le deuxième plat consommé en France et il a été diffusé en Europe et en Amérique du Nord par les immigrés maghrébins.

## • LE BOULGOUR

Le **bouलगour** (mot d'origine turque ou arménienne, le plus utilisé en France) ou **bourghol** (mot arabe) n'est pas de la semoule ni du couscous, **c'est du blé dur, cuit à la vapeur ou à l'eau, séché autrefois au soleil puis concassé**. C'est un produit typique de la **cuisine syro-libanaise**, ingrédient fondamental du taboulé, au même titre que le persil, bien qu'on fabrique maintenant du taboulé au couscous, pratiquement sans persil.

Mais il est utilisé dans bien d'autres recettes : kebbé, kichk au bouलगour fermenté dans le yaourt, etc. On consomme le bouलगour, gros ou fin des Balkans à l'Irak.



*Bouलगour fin et gros*

Le bouलगour serait peut-être originaire du Kurdistan irakien. Semoule et bouलगour auraient-ils été inventés en Mésopotamie à la même époque ou le bouलगour serait-il plus ancien, déclinaison du blé au début du Néolithique ?

**QUOI QU'IL EN SOIT, ON PEUT AFFIRMER QUE LA SEMOULE EST UN ALIMENT TYPIQUE DE LA MÉDITERRANÉE. LE COUSCOUS S'EST DÉVELOPPÉ EN MÉDITERRANÉE OCCIDENTALE ET LE BOULGOUR EN MÉDITERRANÉE ORIENTALE.**

**COUSCOUS ET BOULGOUR SONT DEVENUS DES PRODUITS MONDIALEMENT CONNUS, ALORS QUE LA SEMOULE N'A PAS LA MÊME NOTORIÉTÉ.**



*Taboulé libanais à base de bouलगour.*  
© Image de Timolina sur Freepik

**NÉ LE 6 MARS 1950, MUSTAPHA EL KHAYAT POSSÈDE UNE DOUBLE NATIONALITÉ FRANÇAISE ET MAROCAINE. EXPERT RECONNU DANS LE DOMAINE DE L'ÉCONOMIE MARITIME, LA LOGISTIQUE ET LE TRANSPORT, AVEC UNE RICHE EXPÉRIENCE ACADÉMIQUE ET PROFESSIONNELLE.**

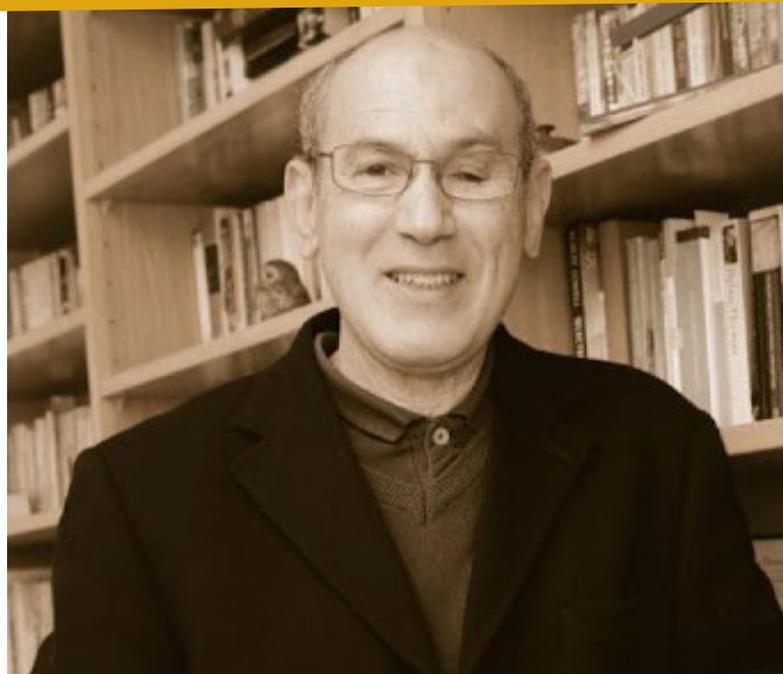
Son parcours académique comprend une série impressionnante de diplômes, dont un doctorat en économie obtenu à l'Université d'Aix-Marseille en 1992, avec une thèse sur le pouvoir et la régulation dans le domaine du transport maritime.

Il a également obtenu une habilitation en droit privé (spécialisée en droit maritime) et un doctorat en droit maritime de l'Université Paris II Panthéon-Assas. Mustapha a travaillé en tant que chercheur dès 1976, d'abord au Centre de Recherche en Économie des Transports (CRET) de l'Université d'Aix-Marseille, puis à l'Université Paris II Panthéon-Assas.

En parallèle, il a exercé des fonctions académiques et de direction dans plusieurs institutions, comme l'Université Hassan II de Mohammedia au Maroc, où il a dirigé le Centre de Recherche sur le Transport, les Technologies de l'Information, et la Logistique (CRESTITL).

Son parcours professionnel couvre aussi des missions internationales en tant qu'expert pour diverses organisations, notamment la Banque mondiale, la Commission européenne et plusieurs projets dans les régions méditerranéennes.

Mustapha El Khayat est président de l'Association Marocaine pour la Logistique (AMLOG) et a également été consultant pour divers projets stratégiques visant à améliorer les infrastructures logistiques et portuaires au Maroc et ailleurs.



Mustapha El Khayat - © Photo : [www.maritimeneews.ma](http://www.maritimeneews.ma)

Il est membre actif de plusieurs associations spécialisées dans le droit maritime et la logistique, illustrant son engagement pour le développement de ces secteurs dans la région méditerranéenne.

Il a écrit de nombreuses publications et ouvrages dont « *Le droit maritime dans tous ses états* », en 2021, hommage à ses précurseurs dont Pierre Bonassies.

INTERROGÉ, PAR L'ANTENNE, EN JUIN 2021, IL LIVRE SON ANALYSE SUR TANGER MED :

### **COMMENT ANALYSEZ-VOUS LA MONTÉE EN PUISSANCE DU PORT DE TANGER MED ?**

Le succès de Tanger Med est le fruit d'une décision publique bien étudiée, mûrement réfléchie tant au niveau géographique qu'en matière de période. Tanger Med Special Agency (TMSA) lui a permis de connaître le progrès. C'est une institution qui n'est soumise à aucun contrôle classique ministériel. Cette autonomie, son partenariat créé avec des opérateurs maritimes manutentionnaires ainsi que le constructeur d'automobiles Renault lui a permis de connaître un essor rapide.

# LE PORTRAIT DU MOIS : MUSTAPHA EL KHAYAT

## **QUATORZE ANS APRÈS SA CRÉATION, QU'EST-CE QUE LE HUB DE TANGER MED A CHANGÉ POUR LES ACTEURS DU TRANSPORT ET DE LA LOGISTIQUE AU MAROC ?**

La montée en puissance de Tanger Med a amélioré les connexions du Maroc avec les autres ports du monde. De plus, la zone de libre-échange, qui est un véritable théâtre pour les acteurs de la logistique internationale, profite également aux transporteurs et opérateurs marocains. En outre, dans le routier, les flux ont permis aux transporteurs marocains de développer leurs flottes et d'accroître leurs compétences. De plus, la facilitation du traitement des opérations a eu un impact positif sur la rapidité de transit portuaire au quotidien.

Sa position géographique stratégique sur le détroit de Gibraltar, sa fonction de hub, les concessions accordées aux opérateurs globaux des armateurs, son hinterland comme maillage industrialo-logistique multi flux offshore font sa spécificité. Le port possède trois terminaux conteneurisés, plusieurs postes pour ferries et navires ro-ro ainsi que des terminaux pour voitures et hydrocarbures.

## **LA STRUCTURE DU TRAFIC NATIONAL PRÉSERVÉE.**

### **LE VOLUME DE CONTENEURS EN TRANSBORDEMENT TRAITÉ À TANGER MED A-T-IL DONNÉ UNE NOUVELLE VOCATION AU MAROC À L'INTERNATIONAL SUR L'AXE EST-OUEST ET SUR L'AXE NORD-SUD AVEC L'AFRIQUE SUBSAHARIENNE ? LE HUB A-T-IL MODIFIÉ LA STRUCTURE DU TRAFIC NATIONAL DANS LE CONTENEUR ?**

Le trafic national marocain bénéficie de la progression des volumes en transbordement à Tanger Med. Il n'a pas remis en question l'activité des autres ports marocains. Pour le moment, le port de Casablanca conserve une part de marché largement supérieure en matière de trafic national. En revanche, trois éléments peuvent changer la donne pour les ports du pays : le développement de la numérisation, la facilitation des procédures et le niveau des taux de fret.

## **TROIS CONCURRENTS MÉDITERRANÉENS ACTUELS, DEUX DE PLUS À TERME.**

### **EN QUOI L'EMPLACEMENT DE TANGER MED EST-IL STRATÉGIQUE ET QUELS CONCURRENTS PEUT-IL REDOUTER ?**

Sa position géographique, à l'entrée et à la sortie du bassin méditerranéen, est stratégique. Tanger Med est également un hub pour l'intégration verticale Europe-Afrique.

Ses concurrents actuels sont les ports d'Algésiras, Barcelone et Gioia Tauro. Ses concurrents potentiels à plus long terme sont Djen Djen en Algérie et Enfidha en Tunisie.

## **LA PRÉSENCE DE TANGER-MED DANS LE RO-RO A-T-ELLE REMIS EN QUESTION LES AUTRES PORTS MAROCAINS LES PLUS TOURNÉS VERS CETTE TECHNIQUE ? LESQUELS ONT LE PLUS SOUFFERT DE CE NOUVEL ÉQUILIBRE AU SEIN DU ROYAUME ?**

À l'origine, les autres ports marocains n'étaient présents dans le ro-ro qu'occasionnellement. De son côté, le port de Tanger a vocation à traiter du ro-ro et ro-pax. Il n'y a pas eu de d'incidence sur l'activité des autres ports nationaux.

## **QUELLE PLACE OCCUPE LE CONTENEUR DANS LE COMMERCE INTERNATIONAL MAROCAIN ? EST-CE QUE LE RO-RO ET LE CONVENTIONNEL SONT-ILS DEVENUS QUANTITÉ NÉGLIGEABLE OU CONSERVENT-ILS LEUR IMPORTANCE ?**

Le conteneur est toujours privilégié pour les articles de grande consommation. En nombre d'EVP, il reste important mais en tonnage, je pense que le ro-ro et le conventionnel le dépassent largement.

## **COMMENT ANALYSEZ-VOUS LES PERFORMANCES RÉALISÉES PAR TANGER MED MALGRÉ LA CRISE SANITAIRE ?**

Un hub à vocation internationale reste plus flexible et mieux adaptable aux changements mondiaux imprévisibles. La bonne gouvernance et la maîtrise des risques pandémiques ont permis aux opérateurs ainsi qu'à l'autorité portuaire de s'adapter rapidement aux évolutions dues à la pandémie.

## **QUELLES LIMITES OU ENJEUX VOYEZ-VOUS CONCERNANT L'AVENIR DU HUB MAROCAIN ?**

À long terme, des bouleversements structurels de l'économie mondiale et marocaine prévisibles et imprévisibles nécessiteraient des innovations institutionnelles, organisationnelles pour pouvoir mieux s'adapter aux futures innovations qui toucheraient l'industrie automobile, les navires en escale et l'organisation portuaire.



**DANS LE CADRE DE LA VISION STRATÉGIQUE DU MAROC POUR LE DÉVELOPPEMENT DE SES INFRASTRUCTURES PORTUAIRES ET LOGISTIQUES, L'IDÉE DE CONSTRUIRE UN GRAND PORT MULTIMODALE EN EAU PROFONDE, EN MÉDITERRANÉE, DANS LA RÉGION DE NADOR, PROCHE DU DÉTROIT DE GIBRALTAR, A ÉMERGÉ EN 2012.**

Après Tanger Med, qui a dépassé ses objectifs, ce deuxième complexe portuaire, permet de diversifier les points d'entrée et sortie du commerce maritime marocain.

Une zone franche, une zone industrielle et une zone commerciale, seront aménagées.

#### LA ZONE PORTUAIRE INCLUT :

- Deux terminaux à conteneurs d'une capacité de 3,4 millions d'EVP.
- Un terminal hydrocarbures de 25 millions de tonnes.
- Un terminal charbonnier de 7 millions de tonnes.
- Un terminal pour marchandises diverses

Le coût total du projet est évalué à environ **1 milliard d'euros** (343,508 millions d'euros, pour les travaux d'aménagement, 600 millions d'euros pour le foncier).

© Source : Marsa Maroc. CMA CGM exploitera une section de quai de 750 mètres au terminal à conteneurs de Nador West Med.

#### LE FINANCEMENT DE L'AMÉNAGEMENT EST ASSURÉ PAR :

- La Banque Africaine de Développement (BAD) : 120 millions d'euros
- La Banque Européenne pour la Reconstruction et le Développement (BERD) : 120 millions d'euros
- Le gouvernement marocain : 103,508 millions d'euros

Après les études Techniques et de Faisabilité, réalisées en 2012-2015, la phase de construction des infrastructures de base du port et des quais a démarré 2019.

**MARSA MAROC, l'opérateur public marocain de terminaux portuaires**, a annoncé un joint-venture avec le groupe CMA-CGM (49/51), pour la construction d'un quai de 750 m, 35 ha de foncier, 8 portiques 24 RTG électriques, pour un montant total de 260 millions d'euros.

**CMA CGM apportera son savoir-faire logistique et technologique, pour doter le terminal de Nador d'équipements modernes et d'une efficacité de gestion.**

# COUSCOUS AUX LÉGUMES D'AUTOMNE



ON METS À L'HONNEUR LE COUSCOUS  
CE MOIS-CI À TRAVERS UN ARTICLE  
ET LA RECETTE DU MOIS.  
ON RESPECTE LES SAISONS AVEC  
LES BONS LÉGUMES D'AUTOMNE  
ET PLEIN DE SAVEURS GRÂCE  
AUX MÉLANGES D'ÉPICES.  
POUR UN REPAS AUTOMNAL CONVIVAL.



QUANTITÉ

Pour 4 personnes



PRÉPARATION

20 mn



CUISSON

20 mn

## INGRÉDIENTS

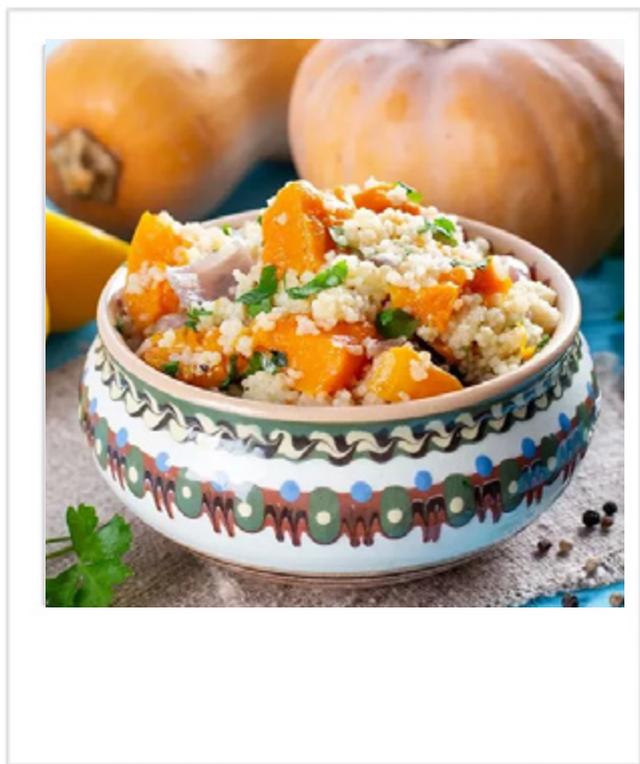
- 300 g de couscous moyen
- 100 g de raisins secs
- 3 carottes
- 200 g de pois chiches
- 1 courge butternut
- 3 oignons
- 4 gousses d'ail
- 2 c. à café de cumin
- 1 c. à café de mélange 4 épices
- 1 c. à soupe de Ras-el-hanout
- 1 c. à café de paprika
- Huile d'olive
- Sel et poivre

## PRÉPARATION

- 1 - Épluchez et émincez les oignons, l'ail, les carottes, et la courge. Retirez les graines de celle-ci. Égouttez les pois chiches.
- 2 - Faites chauffer un filet d'huile dans une cocotte. Faites-y revenir tous ces légumes à feu vif pendant 5 min, en remuant. Ajoutez tous les épices, salez et poivrez puis couvrez d'eau à mi-hauteur des légumes. Portez à ébullition, baissez le feu, couvrez et laissez cuire 15 min.
- 3 - Ajoutez les pois chiches égouttés et les raisins secs. Poursuivez la cuisson pendant 5 min, puis retirez le couvercle et augmentez le feu pour faire réduire le jus de cuisson.
- 4 - En parallèle, faites cuire la semoule selon les indications du paquet. Égrainez-la avec une fourchette et servez-la avec les légumes bien chauds.

*Variantes : N'hésitez pas à adapter la recette en modifiant le mélange de légumes selon vos envies. Changez de variété de courge au fil de la saison, ajoutez des fleurettes de chou-fleur ou de brocoli, des poireaux ou du céleri... Ici nous avons une recette végétarienne vous pouvez rajouter de la viande ou du poisson.*

*Bon appétit !*



# La Gazette

## DU PATRIMOINE MARITIME EN MÉDITERRANÉE

**LA GAZETTE** est éditée par des bénévoles, elle est soutenue par l'association **LA NAVALE**, dont les ressources sont les adhésions et les dons.

Devenir adhérent de LA NAVALE, c'est soutenir et collaborer aux divers événements que nous organisons tout au long de l'année, apporter force et légitimité à nos actions.

Créée en 1982, LA NAVALE est une association culturelle autour de l'industrie navale en Provence. Elle dispose de maquettes animées, créées par les compagnons, d'outils du temps des galères à aujourd'hui, de documents, photos, d'un moteur à vapeur fabriqué en 1932. Ce fonds, unique, est visible à Marseille.

### COMMENT SOUTENIR LA NAVALE :

**PAR LE BIAIS D'UNE ADHÉSION** : Vous devenez membre de l'association, vous avez un accès gratuit à l'Expo, au fonds (bibliothèque , archives...)

**PAR UN DON FINANCIER** : Si vous êtes redevable de l'Impôt sur le Revenu (IR) vous bénéficiez d'une réduction d'impôts à hauteur de 66% dans la limite de 20 % du revenu imposable (un don de 100€ vous coûte 34€).

---

**POUR NOUS CONTACTER** [lagazette@imertium.fr](mailto:lagazette@imertium.fr)

**POUR SUIVRE TOUTES NOS ACTUALITÉS**

[www.lanavale.com](http://www.lanavale.com)

[www.imertium.com](http://www.imertium.com)



---

**Direction éditoriale** : Bruno Terrin

**Graphisme & maquette** : Géraldine Gévaudan

**Ont participé à ce numéro** : Marie-Josèphe Moncorgé, Bruno Terrin.

**Crédits photos** : Couverture : <https://sirioti.com/fr-fr/blogs/greek-symbols-meaning/archimedes-the-genius-of-ancient-greece>

© Source : Marsa Maroc - <https://www.lloydslist.com/LL1151154/CMA-CGM-invests-in-Moroccan-container-terminal>

© [www.cuisineaz.com](http://www.cuisineaz.com)