



LE PELICAN¹

N° 75 printemps 2016

Revue de
L'Amicale de l'Offshore Pétrolier²



Sommaire

1.	EDITORIAL DU PRESIDENT.....	3
2.	ONOMASTIQUE OFFSHORE PAR ALAIN QUENELLE.....	4
3.	LA FABULEUSE HISTOIRE DE LA DIGUE DE CHERBOURG PAR JEAN JACQUES SENARD	7
4.	QUELLE BELLE LANGUE QUE LA NOTRE !	11
5.	LES LOUIS ET LES SCIENCES.....	12
6.	ODYSSÉE DU PAPIER TOILETTE.....	15
7.	DRAME... PAR JAMES GARAN	21
8.	UN TRAIN JAPONAIS BAT LE RECORD DU MONDE DE VITESSE.....	22
9.	LE NAUFRAGE DU PACIFIQUE	23
10.	NECROPOLE MEROVINGIENNE DE CIVAUX PAR HERVE KERFANT	25
11.	POUR SOURIRE... DE CAMILLE DELAUME.....	27
12.	RESULTATS : TABLEAU DES FORMULES	28
13.	L'ÂNE AU FOND DU Puits	30
14.	LE SUDOKU	31
15.	THE BIRDS	31

¹ Retrouver le Pélican en couleur sur votre site : www.a-o-p.org

² Amicale de l'Offshore Pétrolier c/o SUBSEA 7, 1 quai Marcel Dassault 92156 SURESNES CEDEX

16. A QUAND VOS ARTICLES ?32
 17. QUI SERA LE NOUVEAU REDACTEUR ?33
 18. ENGAGEZ-VOUS, L'AOP A BESOIN DE VOUS !34

Votre Bureau 2014-2016

Suite à l'AG du 5 décembre 2014 : **Bureau du C.A. de l'A.O.P.**

	← Président DELAPORTE Jean-Marie <i>Secrétaire Général</i> DUPUCH Daniel →	
	<i>Trésorier</i> ← KRIEG Thierry <i>Voyages et Visites</i> DARCQ Hélène →	
	 <i>Voyages et Visites</i> HEBRARD Monique → <i>Webmaster</i> ← BRAIRE Patrick	
	<i>Communications</i> ← KERFANT Hervé <i>Evénements</i> DEVILLERS Jean-François →	

RECHERCHE D'AIDE POUR LE BUREAU :

L'échéance approche. Pour assurer la **survie de l'Amicale**, le bureau recherche la (les) relève(s) de :

- **Du rédacteur du FLASH et/ou du PELICAN**, la prise en charge serait douce. Aide à la composition, prise en charge du Pélican et/ou enfin prise en charge du Flash.
 - **Hervé KERFANT** ne se présentera plus aux élections de l'AG 2016 qui auront lieu le 2 décembre 2016.
 - **Le dernier Pélican préparé par lui sera celui de l'Automne 2016**
 - **Le dernier Flash préparé par lui sera celui de novembre 2016.** Prendre contact avec : herve.kerfant@sfr.fr ou un membre du Bureau. Que la relève vienne ...
 -

1. EDITORIAL DU PRESIDENT



Chers Amis,

Le Pélican poursuit sa route, sa destinée est incertaine, elle ne dépend que de nous tous, des idées et des articles que vous proposerez et du rédacteur en chef que vous devrez élire en Décembre prochain, une des pièces maîtresses de votre bureau qui sera renouvelé en cette fin d'année.

En attendant, ce numéro vous offre la suite inépuisable de l'onomastique de l'Offshore réveillant en vous des souvenirs de vos lieux de travail sur les 5 continents et ajouterai-je sur les Seven Seas (SS7), le quatrième épisode de la construction des digues de Cherbourg, et autres articles techniques tels que celui sur la belle horloge astronomique de Louis XV, ou encore celui du naufragé du pacifique ou encore celui sur l'odyssée du papier toilette qui a l'avantage de nous instruire, mais l'inconvénient d'être fort éloigné des sujets de l'Offshore Pétrolier qui nous rassemble au sein de l'AOP.

Les articles proposés à votre lecture, si éclectiques qu'ils soient, restent peut-être trop souvent éloignés de ce que nous attendons!

Pourtant, maintes fois je vous ai appelé vous les 200 lecteurs de Flash et Pélican, à nous proposer des articles inédits, puisque écrits de votre main, sur des sujets techniques et humains liés à vos métiers à des anecdotes personnelles, aux joies, aux drames qui ont émaillés vos carrières dans vos bureaux, sur vos chantiers, en France ou à l'étranger, à terre ou en mer. Si j'ose dire ou écrire la Rédaction apprécierait de recevoir vos "papiers"(pas toilette)

Certains, trop peu nombreux ont écouté ces messages quand les autres très nombreux ont mis sous le boisseau la réserve impressionnante de leur savoir, de leurs souvenirs et de leurs expériences: c'est donc une vaste bibliothèque encore "virtuelle " que vous pourriez concrétiser et partager avec nous tous dans nos prochaines éditions.

Fidèle à l'Edito du dernier Flash qui vous recommandait quelques conseils en communication, voici donc en 3 mots ma conclusion:

- Merci à ceux et celles qui ont déjà fourni, ils se reconnaîtront
- S'il vous plaît, les autres amis, prenez vos plumes et fournissez!
- Excusez, enfin cette nécessaire insistance.

Ainsi vous pouvez espérer un prochain numéro de haute qualité, aux articles diversifiés, au style élégant et pondéré d'humour, et de vos plumes le Pélican se régénérera.

Amicalement
Jean-Marie DELAPORTE
Président de l'AOP

2. ONOMASTIQUE OFFSHORE Par Alain Quenelle

L'Onomastique est la branche de la lexicologie qui étudie l'origine des noms propres. A ne pas confondre avec :

- * L'Anthroponymie qui étudie spécialement les noms de personnes
- * La Toponymie qui étudie les noms des lieux

Ces noms propres ou ces sigles sont omniprésents dans nos phrases de tous les jours, dans nos pensées et parfois dans nos rêves ...

D'où viennent-ils ? Ont-ils une signification cachée ? Quelle a été la logique de leur choix ?

Le lexique onomastique, établi par Alain Quenelle et son équipe est une tentative de réponse à ces questions. A partir de ce lexique, Le Pélican poursuit sa promenade à travers le monde de l'offshore.

Dans le Pélican n° 70, c'était Frigg, Grondin et Abu Al Bu Khoosh.

Dans le Pélican n° 71, c'était Ajwyn, Dunbar, Jolliett et Tambora.

Dans le Pélican n° 72, c'était Poséidon, Ekofisk et Yadiana

Dans le Pélican n° 73, c'était Nautilus, Piper et Canadon Alfa

Dans le Pélican n° 74, c'était Buce, Bull Winkle et Sleipner

Nous poursuivons notre voyage :

AUK

Auk a été découvert en 1968 par Shell dans les tout débuts de l'histoire de l'Offshore de la Mer du Nord.

Pour bien comprendre l'origine du mot et aussi la mésaventure onomastique de cet opérateur, il faut se reporter historiquement à la désignation des champs dans le Golfe du Mexique.

Aux Etats-Unis, les champs sont désignés par un numéro de bloc dans une région maritime. Les champs s'appellent donc :

West Cameron-229 ; High Island - 573, etc...

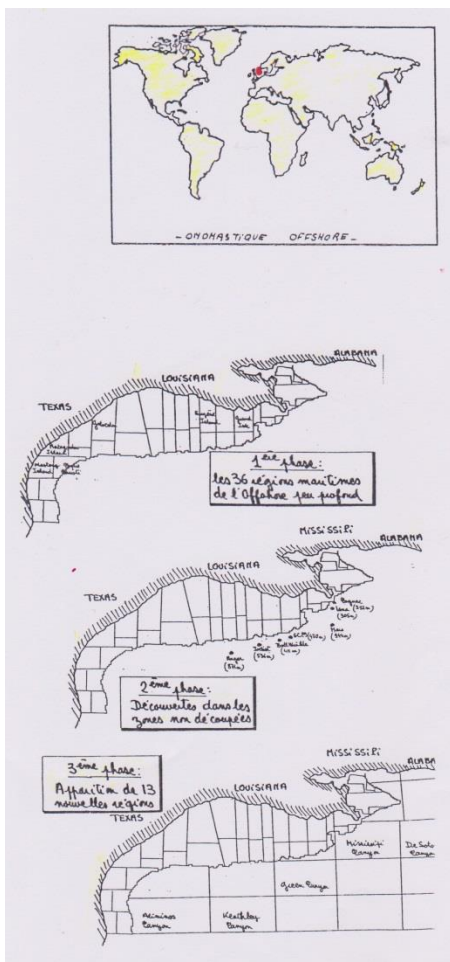
Il y a ainsi 36 régions maritimes. Leur nom correspond souvent au nom d'une île située dans cette région (Mustang Island, Matagorda Island, Eugène Island, Grand Isle)... ou au nom de la ville située en face de la région (Galveston, Corpus Christie).

Quand, dans les années 80, l'Offshore s'est développé dans des zones non découpées en région - essentiellement l'Offshore profond - les opérateurs ont donné des noms particuliers à leurs découvertes qui seront expliquées et commentées par ailleurs (voir Bull -Winkle, Cognac, Jolliett).

Mais l'administration américaine devant l'avalanche des noms et les dérapages (Loving, maid Marion) s'est ressaisie, a procédé à un nouveau découpage comme en O.C.S. (Out of Continental Shelf) avec 13 régions essentiellement intitulées autour des Canyons (= fosses) : Mississippi Canyon, Green Canyon, Alimos Canyon... Ainsi le développement d'avant-garde de Placid, échec tristement célèbre, s'appelle Green Canyon 29 (GC 29).

Shell en arrivant en Mer du Nord avait donc cette grille de lecture : une région et un chiffre ou une lettre...

La découverte était en zone anglaise : UK et c'était la première, donc A. Cela a donné Auk. L'idée



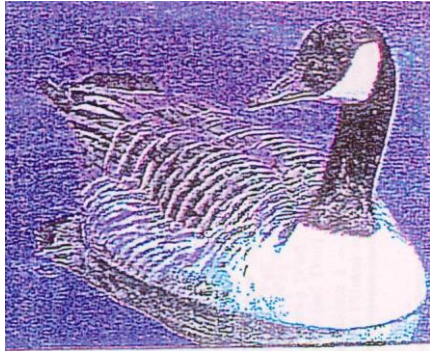
initiale était de poursuivre sur ce principe Buk, Cuk, etc...

Horreur ! Qu'allait-il arriver à la sixième découverte avec la lettre F !!!

Impossible de persévérer dans la méthode américaine et obligation de trouver une pirouette qui sauve la face...

Auk (pingouin) étant le nom d'un oiseau, Shell a appelé ses autres découvertes - dans l'ordre alphabétique - par des noms de volatiles !!!

Ainsi Brent qui veut dire bernache, oiseau migrateur de l'hémisphère boréal apparenté aux oies, au plumage partiellement noir qui se nourrit d'algues et que l'on rencontre en hiver sur les côtes du Nord de la France.



Cormorant, (en français sans t), les cormorans sont des oiseaux palmipèdes voraces, capables d'avalier leur propre poids de poisson chaque jour...

Dunlin, qui est un bécasseau variable ou alouette de mer. Petit oiseau de rivage, il se nourrit de petits crustacés et de coquillages.

Eider, gros canard marin des océans subarctiques, qui se nourrit de moules. Il est très connu pour son duvet dont on faisait les édredons * ... et maintenant les couettes.

Fulmar, qui vient se nicher au printemps sur les rochers et les îlots côtiers et qui a conquis depuis deux décennies les côtes françaises de la Manche.

Gannet, alias le "fou de Bassan", dont une forte colonie niche dans la réserve des Sept Îles en Bretagne. Le grand oiseau (90 cm pour 3 kg), puissant voilier, se nourrit de harengs, merlans et maquereaux.

Sautons à la lettre K avec **Kittiwake**, la mouette tridactyle qui possède un triangle tout à fait noir aux extrémités des ailes gris clair. Contrairement aux autres goélands, elle s'aventure rarement à l'intérieur des terres. Lorsqu'il se trouve au sein d'une colonie reproductrice, l'oiseau lance son célèbre cri "Kitti week".

La liste est longue. SHELL n'est pas encore arrivé à la lettre "Z", ni même "V".

Pour cette lettre, le hasard de nos recherches ornithologiques nous a conduits à nous intéresser à un volatile qui, à l'heure de Maastricht, retiendra probablement l'attention de Shell : le **Verdier d'Europe**.

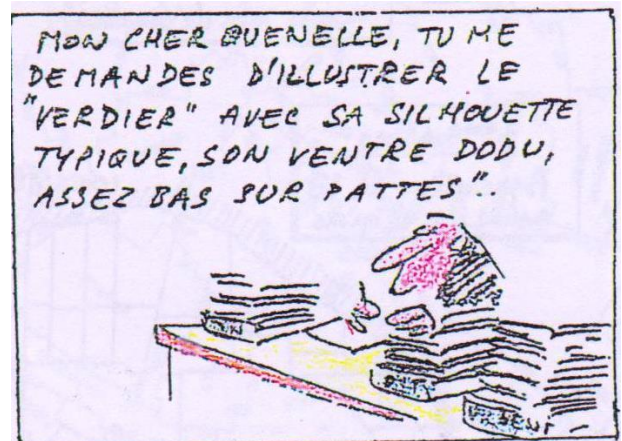


Nous ne résistons pas à citer quelques extraits du livre "Oiseaux des villes" de Pierre Darmangeat, pages 110 et 111, relatif à cet oiseau qui "habite les allées et avenues arborées".

Sa description physique tout d'abord : Le verdier a une silhouette typique (...) avec : sa queue fourchue, son ventre dodu (...) et sa façon de se tenir assez bas sur ses pattes.

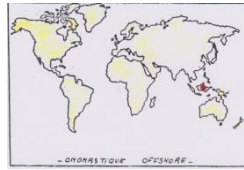
Son comportement
ensuite : Un trait
fondamental de son

caractère est son manque de nervosité. Certes il est capable d'être fantasque, mais il est avant tout très casanier, très fidèle à ses petites habitudes (...). Le verdier est un "couche-tôt", qui gagne de bonne heure la haie dense (...). Le mâle peu agressif dans l'ensemble couve parfois les œufs (4 à 6) et passe le reste de son temps à égrener son chant un peu monotone





BADAK



Traduction de ce "carrefour" indonésien ? Rhinocéros. De nombreux Lecteurs du Dazibao nous ont signalé leur présence ancienne ou récente :

- Bertrand Malaud nous a fait parvenir l'extrait d'un livre ancien reproduisant le rhinocéros de Java, dont on dit de nos jours qu'il pourrait subsister quelques spécimens dans la réserve d'Ujung



Kulong.

Didier Muller a effectué une recherche approfondie :

Le rhinocéros de Sumatra (*Didermocerus sumatrensis*) à deux cornes, vivant encore en Thaïlande, Malaisie et Sumatra ; la population totale doit s'élever à une centaine d'individus ; c'est le plus petit de tous (1m à 1,5m au garrot) ; il est aussi appelé rhinocéros laineux à cause de son pelage abondant

Et surtout le rhinocéros de Java (*Rhinocéros sondaicus*) à une corne ; les derniers survivants, quelque dizaines d'individus, sont protégés dans la réserve de Ujung Kulong, à l'Ouest de Java, au sud du détroit de la Sonde.



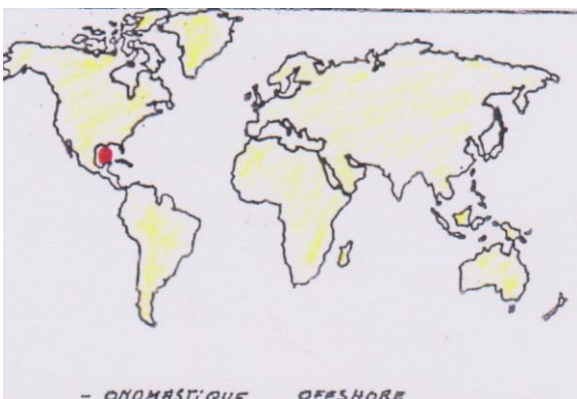
Contrairement à son cousin africain le rhinocéros indonésien vit dans des forêts épaisses, ou dans des marécages.

A signaler ce surprenant Relais et Châteaux (?) situé à Moira Badak géré par PT CONSERV, des Australiens en fait. De luxueux bungalows entourent le club et l'agréable piscine. L'emblème du bar est bien évidemment un rhinocéros.

Cognac

Après la mythologie Scandinave, les noms de châteaux ou les noms de poissons, les étoiles, pourquoi pas l'alcool ?

On a vu plus haut (voir -Auk) que, pendant un temps, l'Offshore profond du golfe du Mexique n'obéissait à aucune loi quant à la désignation des champs et laissait libre cours à l'imagination des opérateurs.



Il y eut donc Cognac pour Shell, par 312 mètres de profondeur d'eau, en 1978-1980. Un record à l'époque car aucune barge n'était assez puissante pour lever ou lancer le jacket correspondant Il a été découpé et mis en place en 3 morceaux L'ensemble faisait près de 32.000 tonnes. Par dérision, Union Oil a appelé la découverte voisine Cerveza (la bière) plus légère (le jacket ne pèse "que" 26.000 tonnes pour 285 m de

profondeur d'eau).

Jaloux, Zapata (un autre opérateur !) a choisi Tequila, l'alcool de cactus mexicain bien connu, pour nommer sa découverte.

La série des alcools s'est arrêtée là !

3. LA FABULEUSE HISTOIRE DE LA DIGUE DE CHERBOURG par Jean Jacques Senard

Après les trois premiers articles parus dans le Pélican, voici la suite 4 de cet étonnant ouvrage.

Vers la solution

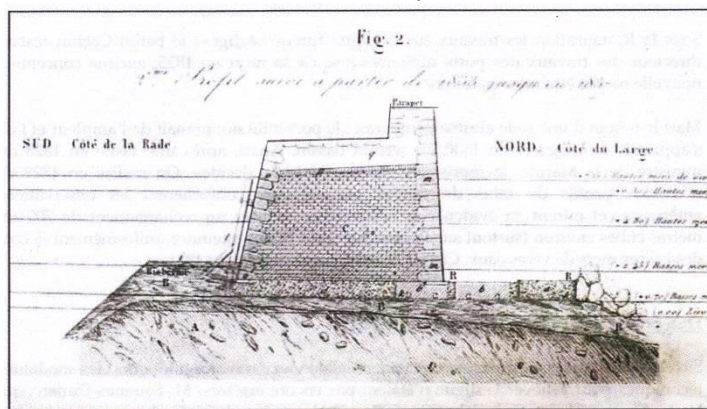
Nous sommes à la période de La Restauration qui vient de succéder à la chute du 1^{er} empire, Restauration qui se trouve coupée pendant 100 jours par le retour impulsif de Napoléon.

Les travaux de la digue qui ont été quasiment arrêtés pendant tous ces événements, reprennent doucement en 1818, faute de moyens mais aussi par diplomatie car il s'agit de ne pas inquiéter les Anglais à qui Louis XVIII doit son trône.

Et c'est toujours le baron Cachin qui est en charge des travaux avec Fouques-Duparc comme adjoint et qui devient à son tour directeur des travaux en 1825 à la mort du baron Cachin.

On est aussi toujours sur l'idée lancée par Napoléon de construire en maçonnerie à partir du niveau des plus basses eaux. Ainsi la partie centrale de la digue est rehaussée sur 400m permettant de poursuivre la construction de la batterie ex Napoléon, rebaptisée *Fort Central*.

C'est Fouques-Duparc qui dimensionne la section courante de la digue à partir de son expérience et d'hypothèses notamment sur la force des vagues. Une muraille en maçonnerie d'environ 10m de large sur 9m de haut surmontée d'un parapet, fondée sur une assise en *béton* de 80cm coulée sur le talus de pierre, (vestige des *cônes de Cessart* et des *pierres perdues*) au niveau des basses mers de vives eaux. (cf schéma 1 & 2 ci-dessous).



Coupe de la muraille conforme à la décision ministérielle

Schéma 1

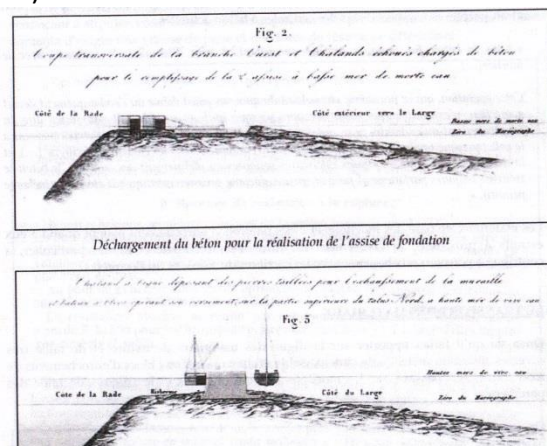


Schéma 2

C'est sous l'impulsion de la duchesse d'Angoulême, nièce de Charles X, celle que Napoléon appelait « le seul homme de la famille » qu'une dépêche ministérielle est enfin signée le 11 avril 1832 donnant le feu vert à ce nouvel épisode décisif de la construction de la digue. Mais la pauvre duchesse a dû s'exiler en Août 1830 avec la cour de Charles X, précisément depuis Cherbourg, pour laisser le trône à Louis-Philippe et à la monarchie de Juillet.

Le *béton* - première apparition de ce terme en construction- provient d'un mélange de pouzzolane et de sable volcanique, déjà connu et utilisé par les Romains. Mais ce sont les travaux de l'ingénieur des Ponts & Chaussées *Louis Vicat* qui permirent d'en comprendre et d'en maîtriser les phénomènes chimiques de prise et de durcissement.

Toute une logistique est mise en place pour fabriquer à Cherbourg le *béton*. La pouzzolane, quand elle n'est pas naturelle comme les roches volcaniques d'Auvergne par exemple, est artificiellement obtenue par calcination de terre argileuse, de basalte ou de schiste. La pouzzolane est ainsi fabriquée au Becquet non loin de Cherbourg. De même la chaux, obtenue par calcination du calcaire est fabriquée à Blosville à quelques 20km.

Le mortier sert aussi à fabriquer avec adjonction de cailloutis des blocs de 3m.x 2,50 sur 80cm pesant environ 12tonnes, ce sont les premiers éléments préfabriqués en béton, appelés *blocs*

factices qui étaient acheminés jusqu'à la digue par chargement sur pontons tirés par des bateaux à vapeur, eux-mêmes construits dans l'arsenal de Cherbourg.

Quant au mortier, il est confectionné à la main au début dans des hangars où sont réceptionnés et stockés les composants pouzzolane et chaux. Progressivement la mécanisation donne naissance aux *bétonnières* en bois puis en acier. Le mortier est chargé à quai dans des chalands et déchargé à la digue tout à la pelle, demandant une main-d'œuvre nombreuse et courageuse surtout au bétonnage des assises pendant les quelques 90 minutes de découverte laissée par les marées basses de vives eaux.

Les pierres de parement, partie visible de la digue sont en granit taillé dans les carrières de Fermanville, acheminées par chariot et chargées sur chaland.

Le cubage des pierres de parement est calculé à partir de la ligne de flottaison tracée sur le franc-bord des chalands et une vingtaine d'années se passe avant de découvrir que la jauge des chalands était falsifiée, l'Etat ayant payé une quantité astronomique de pierre qui n'a jamais existé.

Schéma 3

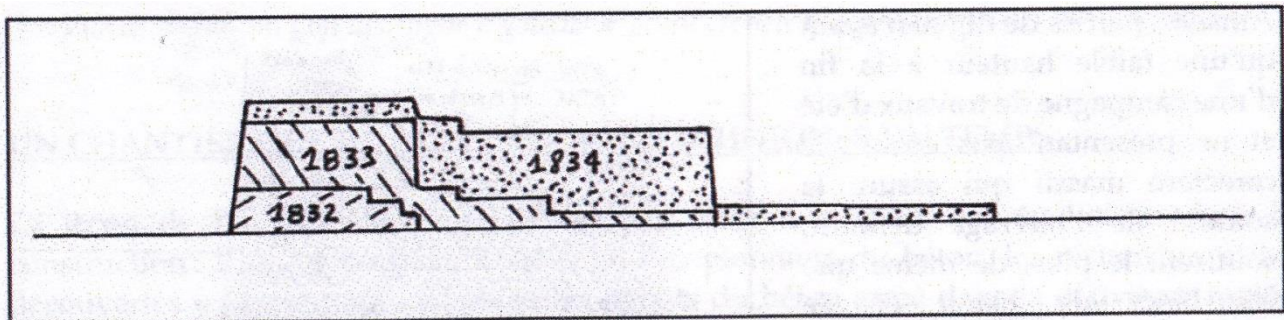


Schéma d'avancement du chantier à la fin de la campagne 1834

A propos de pierres, Louis-Philippe ayant pris la place de Charles X, roi des Français et non plus roi de France, se rend à Cherbourg, avec toute sa famille – il aime se montrer avec elle - le 1^{er} septembre 1833 pour visiter le chantier où flotte dans la liesse populaire le drapeau tricolore et plus la Fleur de Lys. Il vient aussi pour accueillir le *Louxor* et réceptionner sa cargaison : l'obélisque d'Egypte qui orne encore aujourd'hui la place de la Concorde à Paris.

Revenons au chantier qui avance bien et Cherbourg est le théâtre de nombreuses innovations et de techniques modernes attirant et faisant l'admiration de scientifiques et de voyageurs européens.

On ne travaille à la digue qu'à la belle saison, de mai à octobre, surtout pour les niveaux inférieurs de fondation, ce qui n'empêche pas le travail à terre toute l'année.

L'avancement du chantier se fait par couche ou en escalier (voir schéma 3) et progresse dans les premières années de 150m par campagne annuelle puis le cycle de mise en œuvre montant en régime, l'avancement atteint jusqu'à 250m par an.

Pour obtenir ce résultat, entre 500 et 700 ouvriers logent sur la digue y compris l'ingénieur de chantier, dans des hébergements construits sur la batterie centrale, transformée en zone de chantier. Ils ne sont autorisés à aller à terre qu'un jour par semaine, le dimanche. En hiver, il reste sur la digue tout de même une centaine d'ouvriers, luttant au mieux contre les agressions des tempêtes.

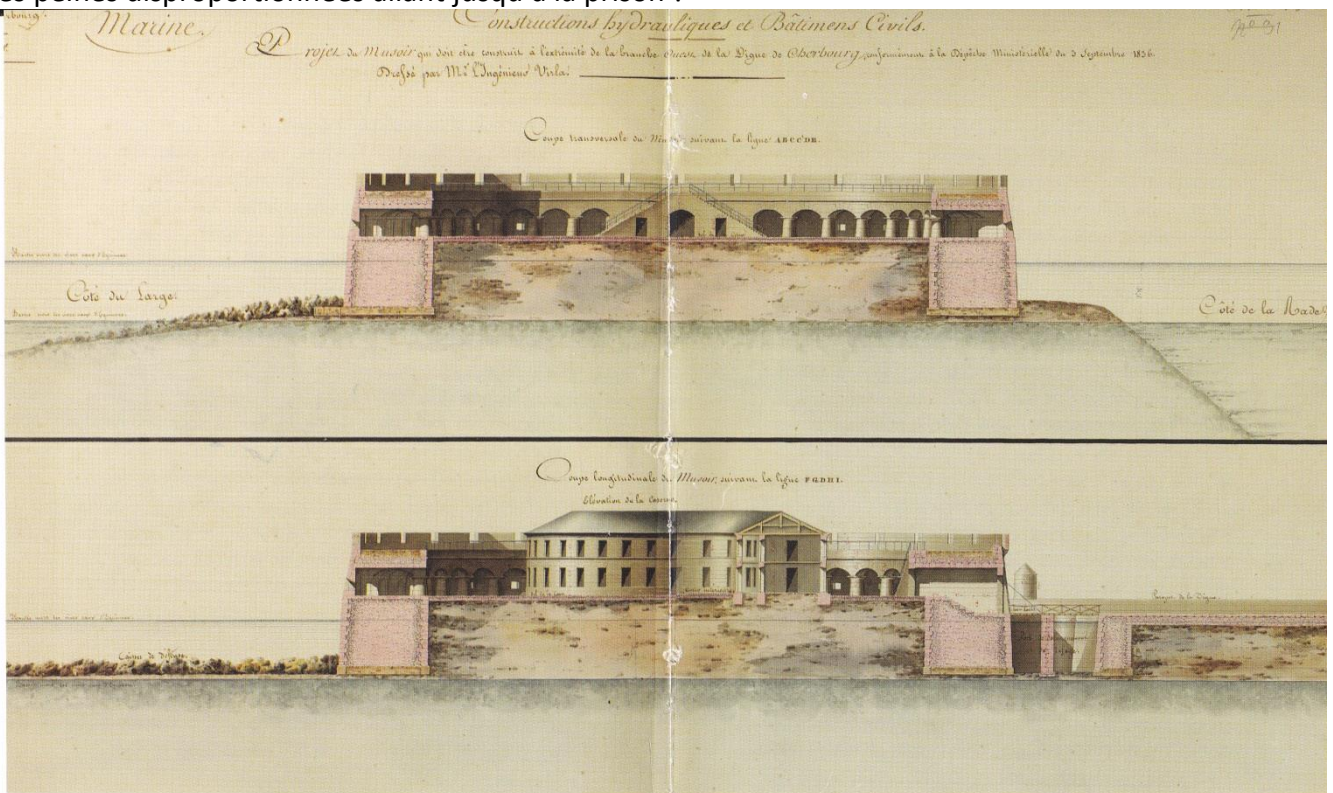
Il y a, ainsi jusqu'à trois mille ouvriers sur le chantier sans compter ceux des activités de fabrication des matériaux.

Mais pour autant, les difficultés sont toujours là, liées aux tempêtes, aux avaries de matériel, aux aléas des tassements différentiels du fond en *pierres perdues* sous les charges de la digue en construction.

Une tempête redoutable marque l'histoire de l'ouvrage, le naufrage d'une grande goélette le 1^{er} Octobre 1836 qui venait d'apporter l'eau douce sur la digue ; 12 hommes disparus sur les 26 à bord. Ce naufrage est l'occasion de rappeler combien les conditions de vie et le travail sont difficiles sur le chantier de la digue, où les ouvriers vivent et travaillent jour et nuit selon le rythme des marées.

Les conditions de travail vont quelque peu s'améliorer à partir de 1838, année du décès de

Fouques-Duparc le 23 Mars. Le nouveau directeur Mr Reilbell met en place un service médical et les rotations se font par bateau à vapeur, mais il impose une discipline de fer, quasi inhumaine, infligeant des peines disproportionnées allant jusqu'à la prison !



Projet du fort de l'Ouest et plan de la digue du large.
Coll. Ministère de la Défense, service historique, échelon de Cherbourg.

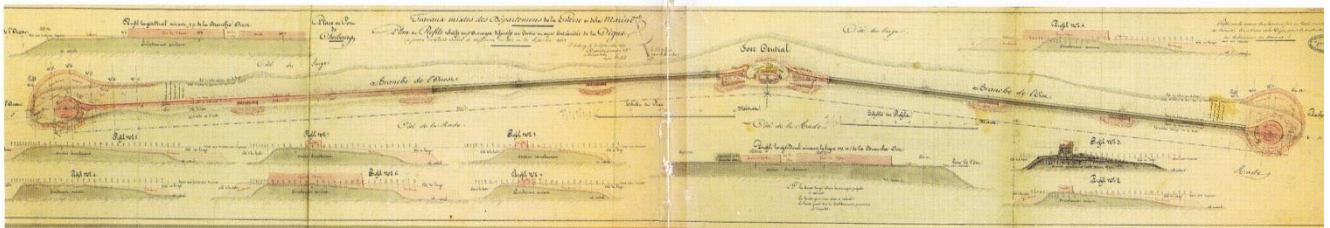
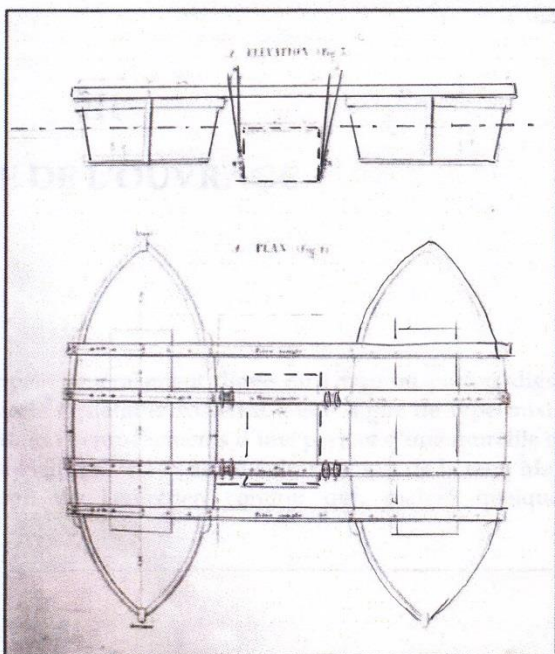


Schéma 4 & Schéma 5



Chalands accouplés pour le transport des bloes

Le 30 Novembre 1840, moment solennel : la rade accueille la Belle Poule, en provenance de Sainte-Hélène avec la dépouille de Napoléon.

Quelques dates pour fixer l'avancement du chantier : la branche Est de la digue centrale, la moins profonde, commencée en 1832 et achevée en 1839, date à laquelle commence la branche Ouest qui est terminée en 1848. Le couronnement, c'est-à-dire les deux derniers mètres de la muraille et le parapet sont entrepris à partir de 1842 après les réparations des désordres provoqués par les tassements différentiels.

La digue ne saurait être complète sans ses forts, (schéma 4 : Ci-dessus) qui doivent assurer la protection de la rade. Ces ouvrages, déjà envisagés sous Louis XVI, comme nous l'avons vu, représentent un nouveau défi technique. De nombreuses hypothèses avaient été proposées en cinquante ans, et en 1840, le ministre de

la Marine demande au directeur des Travaux Hydrauliques Mr Reibell des propositions pour ces constructions. Des conférences et réunions mixtes se multiplient avec le ministère de la Guerre, qui est concerné du fait du caractère militaire de ces constructions. Un accord est trouvé en 1842 pour la création de deux forts circulaires sur les extrémités de la digue, appelées musoirs, d'un rayon de 35m avec 2 étages de casemates et une batterie supérieure.

Un nouveau défi se présente : comment résister aux effets de sape des vagues tournantes autour des musoirs. Après plusieurs réflexions, on s'oriente vers la solution de *blocs factices* de proportions considérables : 20m³ ! Et comment les fabriquer ? Les premiers essais commencent en 1845, tout en argile cuite mais comment la cuire à cœur ? On pense à les faire venir de Naples en lave du Vésuve, trop cher. Finalement, il est décidé de les faire avec les moyens du bord. Les premiers essais se révèlent décevants, les blocs sont trop fragiles. Arrive l'ingénieur Louis Vicat qui met en exergue l'importance du rapport mortier sur eau, c'est encore une découverte fondamentale sur ce chantier.

Entre 1848 et 1851, il est construit 1.177 blocs de 20m³ dont le poids avoisine les 30tonnes ! ils sont mis en place par des chalands accouplés (schéma 5 page précédente).

La digue centrale, dite aussi, *digue au large* est achevée en 1853, les forts de l'Est et celui de l'Ouest sont terminés en 1854, il faudra attendre 1858 pour voir la fin de la construction du *fort central*, véritable petit village insulaire pour deux cents hommes. (Carte 1852)

En 1861, la digue est équipée d'un petit train – c'est la grande vogue- sur les 3.600m de sa longueur reliant les trois forts, le comble du modernisme.

La digue ainsi construite est celle que nous avons visitée le 16 Mars 2012 à quelques détails près. (Photos 1, 2, 3, 4, 5 et 6)



En un siècle, Cherbourg voit passer Louis XVI, Napoléon I, Louis XVIII, Charles X, Louis-Philippe et en Août 1858, l'ex Prince-président, Louis Napoléon Bonaparte devenu depuis décembre 1852 Napoléon III. Il arrive par le train de la Compagnie des Chemins de Fer de l'Ouest pour accueillir dans

ce port, construit essentiellement pour défier l'Angleterre, la reine Victoria. C'est le début de *l'Entente cordiale*.

Cette ligne de voie ferrée va acheminer aussi à Cherbourg de bien sinistres convois, ceux des prisonniers *communards* de 1871. Il en arrive par centaines dans des wagons à bestiaux. On fait venir trois vaisseaux que l'on mouille à l'abri de la digue. Des prisonniers sont enfermés dans les forts, premier triste usage de ces énormes constructions... mais il en arrive toujours plus il faut bientôt aménager cinq autres pontons.



Pendant presque un an, Cherbourg n'est plus qu'une immense prison de quelques cinq mille détenus dans des conditions sanitaires proprement inhumaines.

En Avril 1872, Cherbourg est vidée des ses prisonniers, la IIIème République semble enfin ramener la paix et la rade ne sert plus à effrayer ses voisins d'en face, encore moins à enfermer nos propres compatriotes, mais à distraire et à émerveiller (établissement des bains de mer, navigation à voile, casino...: la fin du XIX siècle, c'est un peu le temps des utopies, la conviction que le progrès apporte le bonheur à l'humanité, et que les avancées spectaculaires des sciences vont nécessairement déboucher sur la paix universelle.....

Mais,... mais la rade de Cherbourg reste toujours très vulnérable aux caprices de la mer, était-il nécessaire d'avoir la tempête de Décembre 1863, de l'ouragan de 1866 avec leur cortège de naufrages et de morts pour se convaincre qu'il manque encore les fermetures de la rade, à l'Est comme à l'Ouest.

Ces constructions feront l'objet de mon prochain et dernier épisode dans lequel j'aurai l'occasion de parler de Paul, Charles, Artur Minard, grand-père de notre regretté compagnon d'ETPM, Olivier Minard.

Fin du 4^{ème} épisode.

4. QUELLE BELLE LANGUE QUE LA NOTRE !

Loin des vieux livres de grammaire,
Écoutez comment un beau soir,
Ma mère m'enseigna les mystères
Du verbe être et du verbe avoir.

Parmi mes meilleurs auxiliaires,
Il est deux verbes originaux.
Avoir et Être étaient deux frères
Que j'ai connus dès le berceau.

Avoir était ostentatoire
Lorsqu'il se montrait généreux,
Être en revanche, et c'est notoire,
Est bien souvent présomptueux.

Avoir voyagé en classe Affaires.
Il met tous ses titres à l'abri.
Alors qu'Être est plus débonnaire,
Il ne gardera rien pour lui.

Bien qu'opposés de caractère,
On pouvait les croire jumeaux,
Tant leur histoire est singulière.
Mais ces deux frères étaient rivaux.

Sa richesse est tout intérieure,
Ce sont les choses de l'esprit.
Le verbe Être est tout en pudeur,
Et sa noblesse est à ce prix.

Ce qu'Avoir aurait voulu être
Être voulait toujours l'avoir.
À ne vouloir ni dieu ni maître,
Le verbe Être s'est fait avoir.

Un jour à force de chimères
Pour parvenir à un accord,
Entre verbes ça peut se faire,
Ils conjuguèrent leurs efforts.

Son frère Avoir était en banque
Et faisait un grand numéro,
Alors qu'Être, toujours en manque.
Souffrait beaucoup dans son ego.

Et pour ne pas perdre la face
Au milieu des mots rassemblés,
Ils se sont répartis les tâches
Pour enfin se réconcilier.

Pendant qu'Être apprenait à lire
Et faisait ses humanités,
De son côté sans rien lui dire
Avoir apprenait à compter.

Le verbe Avoir a besoin d'Être
Parce qu'être, c'est exister.
Le verbe Être a besoin d'avoirs
Pour enrichir ses bons côtés.

Et il amassait des fortunes
En avoirs, en liquidités,
Pendant qu'Être, un peu dans la lune
S'était laissé déposséder.

Et de palabres interminables
En arguties alambiquées,
Nos deux frères inséparables
Ont pu être et avoir été.

L'auteur de ce beau poème est "Yves Duteil" Pas surprenant, n'est-ce pas?

5. LES LOUIS ET LES SCIENCES

La pendule astronomique :



Elle fut présentée devant l'Académie royale des sciences le 23 août 1749, au Roi, Louis XV, en 1750. Le mécanisme date de 1749, la « carrosserie » en bronze de 1753.

Description : En janvier 1754, l'extraordinaire pendule astronomique prend place dans le cabinet des pendules. Inventée par l'ingénieur Claude-Siméon Passemant (1702-1769), elle est réalisée par l'horloger Louis Dauthiau (1730-1809) pour le mécanisme, et par les sculpteurs et bronziers Jacques et Philippe II Caffieri (1725-1772) pour la boîte. Elle indique la date, l'heure réelle, l'heure moyenne, les phases de la lune et le mouvement des planètes d'après Copernic. Mesurant plus de 2 mètres de haut, c'est une exceptionnelle œuvre rocaille couronnée d'une sphère mouvante. La Terre est représentée par un globe de bronze sur lequel tous les pays sont gravés avec les villes principales. Ce globe est placé au milieu des rochers et de chutes d'eau qui lui servent d'horizon universel.

Après avoir été examinée et approuvée par l'Académie des sciences en août 1749, elle est présentée à Louis XV à Choisy par le duc de Chaulnes le 7 septembre 1750. Le Roi l'acquiert cette même année. Elle est placée dans le cabinet des Pendules qui témoigne de l'intérêt que Louis XV porte aux arts mécaniques à travers l'horlogerie.



En effet, il est dénommé ainsi en raison des cadrans de pendules encastrés dans le lambris du mur est de la pièce. Cette remarquable machine indique depuis l'heure, l'année, les grands cadrans astronomiques marquent le lever et le coucher du soleil et de la lune tous les jours jusqu'en l'an 9999. Les goûts scientifiques du souverain les portent à amplifier cette expérience permanente en installant dans ce salon la pendule de Passeman.

Le microscope offert par Louis XV au roi Stanislas, 1751

Alexis Magny (1712 - vers 1777) d'après le modèle du duc de Chaulnes. Le microscope date 1751.

Chaque Roi connaît des passions différentes en matière de sciences. Louis XV est particulièrement attiré par la géographie et l'astronomie. Les instruments et les ouvrages qu'il fait réaliser sont des objets



scientifiques, mais également de véritables œuvres d'art. Louis XV possédait aussi un microscope du scientifique Magny. Il en offre un à son beau-père, Stanislas Leszczyński. Son socle, en bronze doré, a été exécuté par le sculpteur Caffieri et c'est l'opticien Alexis Magny qui met au point le système d'optique de cet instrument. L'observateur assis place son œil sur l'oculaire et fait la mise au point avec la vis. Le tout éclairé par le petit miroir au centre du socle qui permet de réfléchir la lumière sur l'objet observé. Entre 1751 et 1754, Magny construit huit microscopes en suivant les indications du duc de Chaulnes. Savant de renom et membre honoraire de l'Académie des Sciences, ce dernier est un personnage important du Siècle des Lumières. Ami intime de Madame de Pompadour, favorite de Louis XV, c'est avant tout un homme éclairé qui collectionne et fait fabriquer de nombreux instruments scientifiques qu'il expose dans les cabinets de mécanique et d'histoire naturelle de son hôtel parisien. Si l'observation de l'infiniment petit est une préoccupation de l'époque, celle de l'infiniment grand l'est aussi, comme en témoigne le télescope de Madame Sophie.

Le globe terrestre et céleste de Louis XVI

Le globe terrestre et céleste est commandé en 1786 par Louis XVI, à Edme Mentelle (1730-1815) et Jean Tobie Mercklein, en bois, carton, laiton, fer et stuc pour l'éducation des princes.

Description:

Le XVIII^{ème} siècle est l'âge d'or des constructeurs de globe en France. Ces objets bénéficient des récentes découvertes terrestres, maritimes ou célestes. Astronomes, botanistes et zoologistes partent à la découverte du monde au cours de longues expéditions, comme celles de Bougainville ou de La Pérouse.



Ce globe est l'un des instruments pédagogiques commandés par Louis XVI pour le Dauphin. Le mécanicien Mercklein le réalise d'après les instructions du savant géographe Edme Mentelle. Pour les mesures et les proportions,

Edme Mentelle se fonde sur des documents prêtés par le dépôt des cartes de la marine. Le globe comporte un pied dont le décor sculpté présente 3 dauphins dont les queues dressées soutiennent la table d'horizon et au centre desquelles on reconnaît 4 figures de vents soufflants. Le globe intérieur représente en relief les terres émergées ainsi que les profondeurs marines, répercutant la pointe des connaissances en la matière à cette époque.

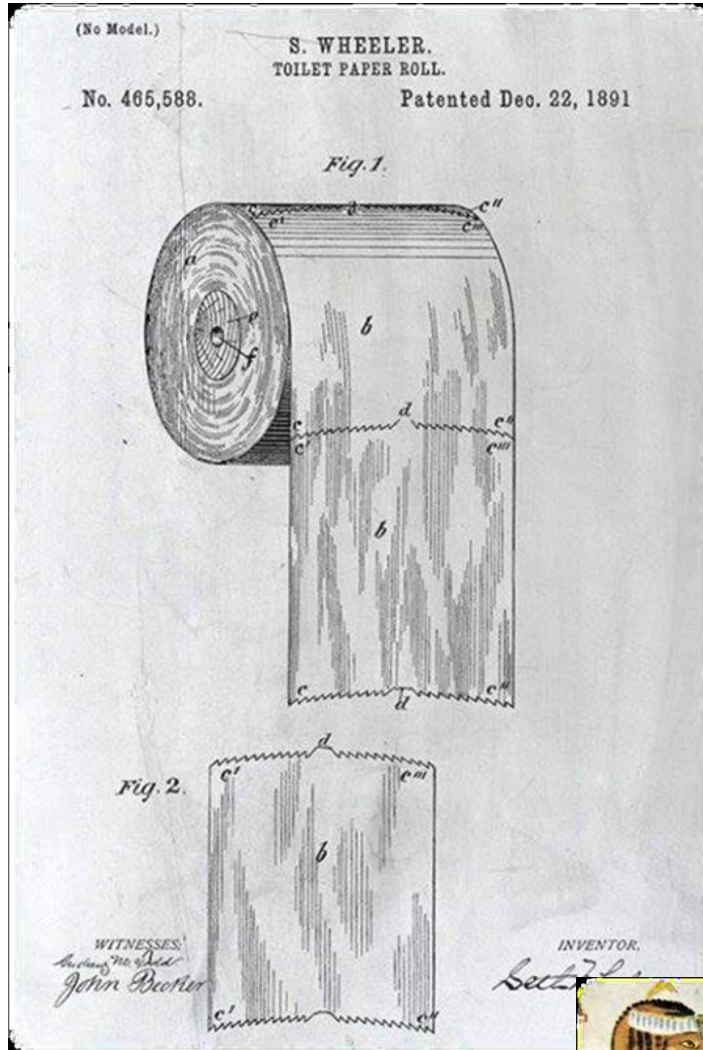
Ce premier globe en relief et mouvant est inséré à l'intérieur de deux calottes hémisphériques : la calotte supérieure montre l'ancien monde et la calotte inférieure le nouveau monde. A l'intérieur, la voûte céleste est représentée, avec les constellations et les signes du zodiaque. Le globe d'Edme Mentelle montre combien ces outils pédagogiques sont à la pointe des connaissances. L'originalité de cet objet provient du fait que l'on peut y ajouter un système de cartes mobiles de géographie politique, physique ou ancienne, qui vient se visser dans des petits trous du globe intérieur. Ces cartes ont disparu mais on peut encore observer ces trous de fixation. A partir de cette époque, les objets de prestige que sont les globes figurent souvent dans les portraits des souverains.

6. ODYSSEE DU PAPIER TOILETTE

Une invention hygiénique plutôt récente !

INSOLITE : Comment placer correctement son papier toilette ? Devant ou derrière ?

La question du positionnement du papier toilette soulève un véritable débat depuis des générations... alors que nous avons la réponse sous les yeux depuis 124 ans, comme le rapporte le journal américain *HuffPost* du 17 mars 2015.



Selon un brevet déposé en 1891 par l'inventeur new-yorkais Seth Wheeler, le rouleau de papier toilette devrait se dérouler par devant.

« Mon invention consiste en un rouleau de papier d'hygiène comportant une série de perforations sur la ligne de division entre deux feuilles, de manière à ce que celles-ci puissent être aisément déchirées à la main par l'utilisateur. Un tel rouleau de papier formant du même coup un article manufacturé d'un nouveau genre ».

C'est ainsi que Seth Wheeler, a déposé son brevet auquel on doit le plaisir de réussir à découper des carrés parfaits, sans outil intermédiaire, pour nettoyer notre séant !

USAGE du PAPIER TOILETTE de l'ANTIQUITE à nos JOURS

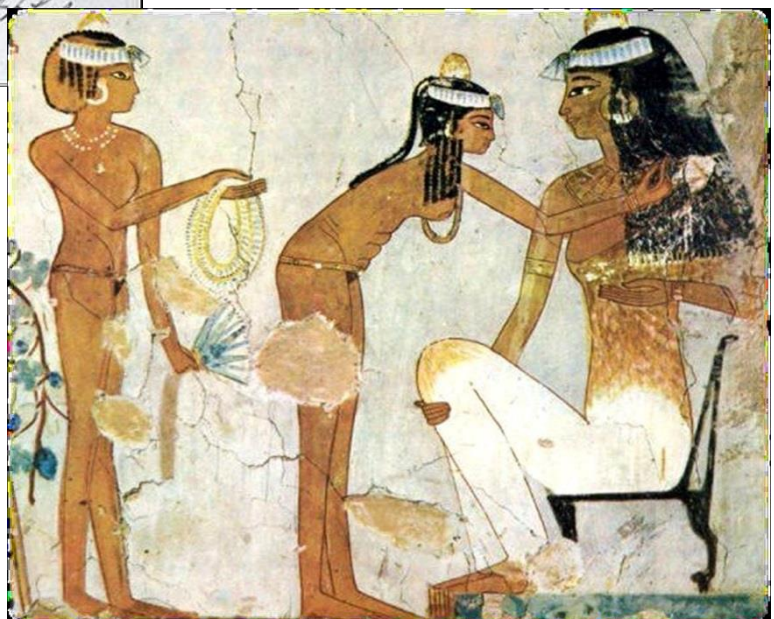
Aujourd'hui, le papier toilette ou papier hygiénique est rentré dans tous les foyers des pays industrialisés. Comme on dit familièrement en France, le « PQ » a des origines très lointaines, mais sa

commercialisation industrielle est par contre beaucoup plus récente.

Les premiers papiers toilettes ont été fabriqués en Chine au XIVe siècle, mais leur usage était strictement réservé à l'empereur.

Le premier papier toilette moderne est né en Angleterre en 1850. Son histoire industrielle remonte à 1857, aux Etats-Unis.

En France : le papier toilette a été introduit au début du XXe siècle. Longtemps considéré comme un produit de luxe, son utilisation ne s'est répandue que dans les années 1960.



Après être passé par divers systèmes médiévaux, on a d'abord eu recours à l'utilisation du papier journal. Puis un papier toilette couleur « corde » a constitué l'essentiel du marché de 1950 à 1970. Durant les années 1970 et 1980, c'est le papier « crêpé », à base de ouate de cellulose, qui le remplace.

Aujourd'hui, on trouve du papier toilette décoré, parfumé, ou encore en trois plis : le marché évolue vers des produits de plus en plus différenciés, et les nouvelles technologies visent à accroître les performances douceur et résistance du produit.

Techniques de l'Antiquité au Moyen Âge

Lorsque la nature vous appelle, vous vous dirigez vers les WC et là, plus de papier toilette ! Vous ragez mais vous êtes-vous demandé comment faisaient nos ancêtres avant l'invention de celui-ci ?



Rappelons tout d'abord que l'être humain est le seul animal qui se salit en se soulageant... Donc, en toute logique, tous les hommes de toutes les époques ont utilisé des « moyens » pour se laver !

Avant l'apparition de l'écriture, à la préhistoire, nous n'avons pas de trace de la manière dont on s'essuyait le derrière. Passons donc à l'Antiquité.

Les Grecs s'essuyaient rarement. Quand ils le faisaient, c'était avec les doigts ou avec des cailloux lisses. Aristophane, un poète comique grec du V^e siècle avant J.-C, nous a laissé un

témoignage de ses satires sociales qui précise le nombre de cailloux utilisés : « trois pierres peuvent suffire pour se torcher le cul si elles sont raboteuses. Polies, il en faut quatre ».

Il précise également que la classe riche utilise volontiers des poireaux. Cependant, la technique la plus courante consiste à s'essuyer avec ses vêtements.

Les Romains ont également utilisé des cailloux. Au I^{er} siècle avant notre ère, à Rome, les techniques étaient déjà plus raffinées. Catulle, poète né en Gaule qui a passé la plus grande partie de sa vie à Rome (87-54 avant J.-C.) précise que la classe praticienne se sert de serviettes de tissu.

Dès la fin du I^{er} siècle, la laine est adoptée comme papier toilette et il devient courant de la parfumer. Martial (40-104), poète latin d'origine espagnole, qui passa la plus grande partie de sa vie à Rome y fait référence.

Au Moyen Âge, on utilise un bâton courbe pour enlever le plus gros des excréments et l'on fignole avec du foin, des feuilles ou une poignée de terre.

En Chine, à cette même époque, le bâton était déjà utilisé depuis longtemps. C'était d'ailleurs un objet précieux lors de la succession, à tel point qu'il passait de père en fils.

En Asie, on se servait de coquillages et particulièrement des coquilles vides de moules.

Quelle que soit la forme du papier toilette, dans toutes les couches sociales, les doigts et les vêtements restaient les plus couramment utilisés.

Au XVI^e siècle, le papier est rare et donc cher. Dans les maisons nobles, on commence à utiliser un tissu issu du chanvre ou du lin.

Du velours au papier à lettres

Durant les XVII^e et XVIII^e siècles, dans les grandes maisons bourgeoises, la mode est de s'essuyer le derrière avec un linge.

La toile de lin est très à la mode chez les roturiers, tandis que la noblesse pousse le raffinement jusqu'à utiliser du velours.

Le papier est encore rare, mais on sait que de nombreux manuscrits d'une valeur inestimable ont fini comme « papier-cul ». On ne pourra d'ailleurs jamais estimer la perte de ces documents historiques.



Une équipe d'archéologues dirigée par Pierre-Jean Trombetta (1946-2013) a mené des fouilles dans les sous-sols de la Cour Napoléon, au Louvre, avant la construction de la pyramide de verre. Ils ont découvert dans les anciennes latrines du Louvre plus de 700 cachets de cire aux armoiries des plus grands personnages de la fin du XVII^e et XVIII^e siècles. Malheureusement pour nous, leurs écrits ont servi de papier soit disant hygiénique.

Au XVIII^e siècle, les journaux se développent et deviennent le

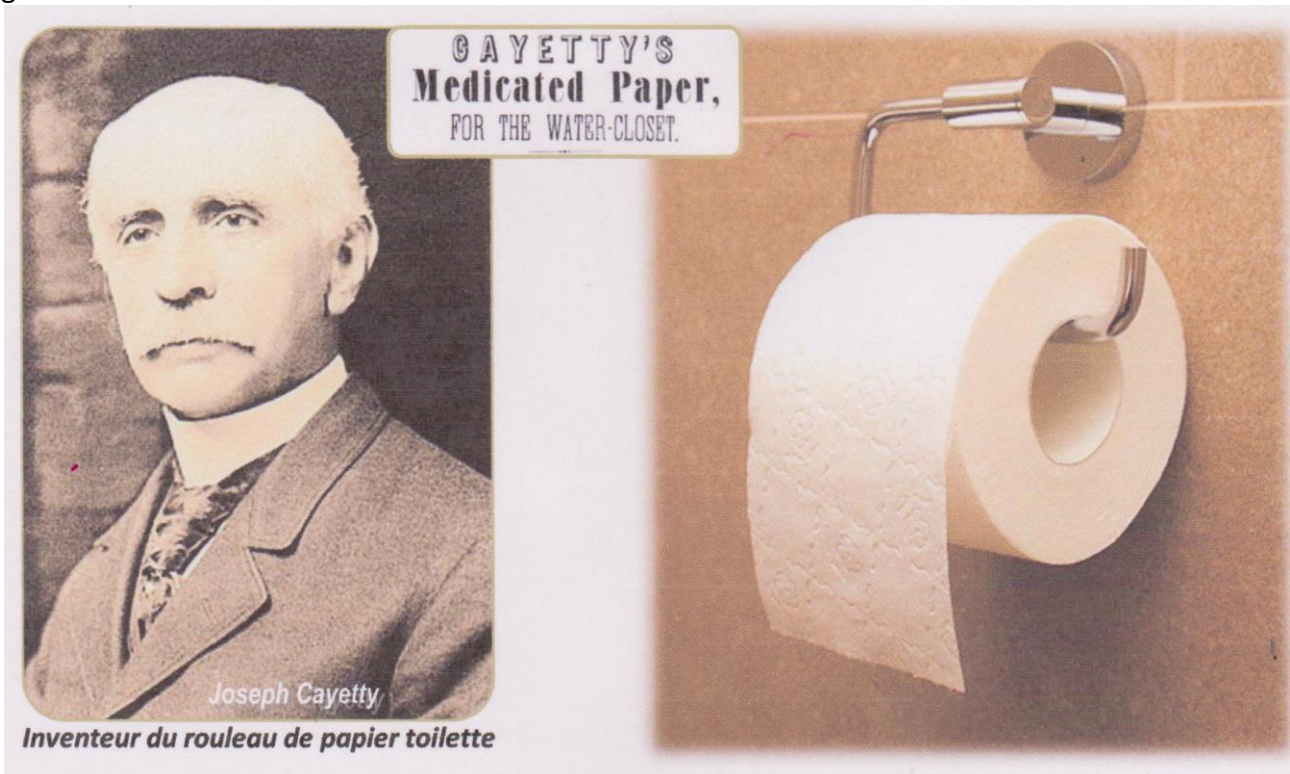
papier hygiénique le plus utilisé.

Naissance du papier toilette

Au XIX^e siècle, l'hygiène n'est pas prise en considération par les médecins.

Ils sont très rares à avoir compris l'intérêt d'une bonne hygiène et surtout dans cette partie du corps.

Le docteur Rochard choque beaucoup la bourgeoisie quand il écrit vers la fin du XIX^e siècle : « La région de l'anus est souvent le siège d'irritations qu'on doit prévenir par un état de propreté rigoureux ».



Cependant, les moeurs évoluent et les connaissances médicales également.

En Angleterre, le corps médical précise que « le papier utilisé dans les latrines doit toujours être neuf ». En effet, il n'est pas rare un peu partout dans le monde qu'un morceau de journal qui a déjà servi soit réutilisé. On imagine le nombre de germes pathogènes que ces papiers souillés transportaient.

L'histoire industrielle du papier-toilette débute aux Etats-Unis, en 1857, année où Joseph Cayetty (né en 1827) fonde la **Cayetty's Medicated paper**.

Mais ce papier était considéré comme un luxe et a eu du mal à s'imposer. Jusqu'au début de la Seconde Guerre mondiale, les Américains utilisent le plus souvent les catalogues et les journaux. Le catalogue de vente par correspondance de la société **Sears** est la vedette des latrines d'outre-Atlantique.

En Europe, les journaux continuent à être utilisés jusqu'à la moitié du XX^e siècle, et bien après la guerre dans de nombreuses campagnes.

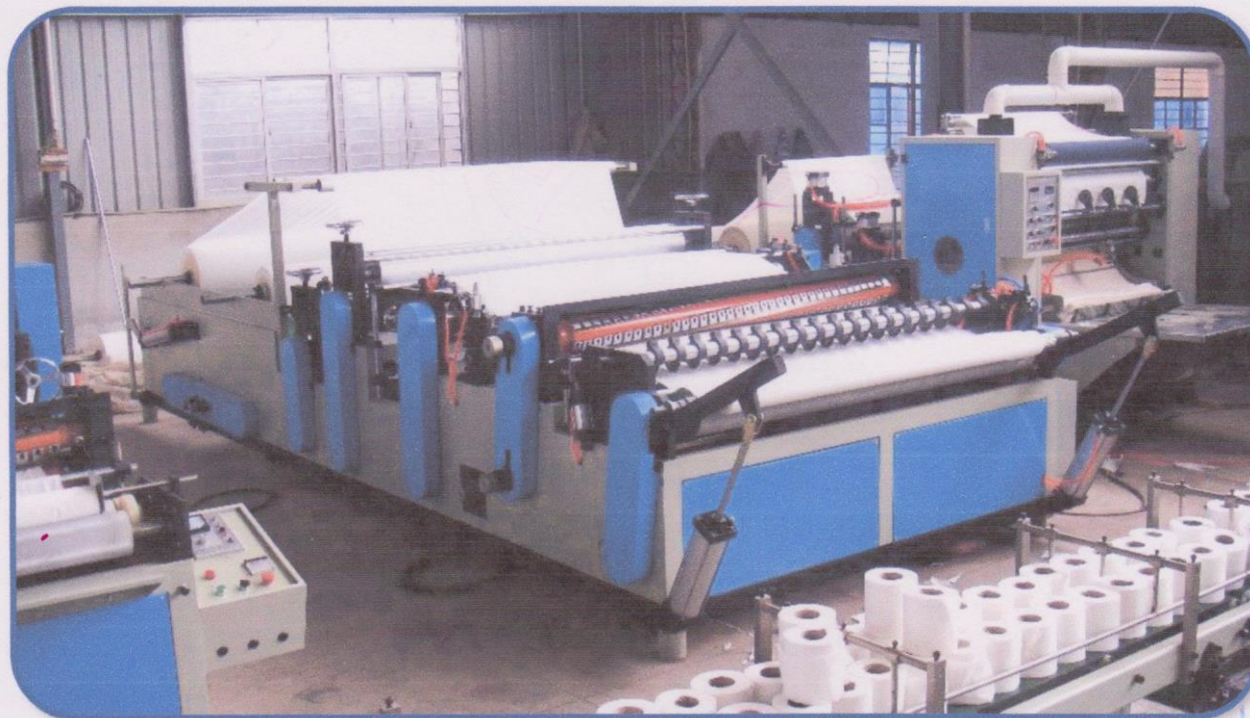
Aujourd'hui, le papier toilette en rouleaux monopolise le marché. Le conditionnement à plat, en paquet de fines feuilles intercalées, est devenu très minoritaire. Ce conditionnement a été inventé par les Français et est resté en vogue au Québec et au Japon, mais il est inconnu du reste du monde.

La guerre du papier toilette

Autant dire que ce marché est très juteux. Les grandes multinationales américaines font des bénéfices colossaux. Plusieurs trusts se partagent le marché. Les entreprises indépendantes disparaissent les unes après les autres.

Bien que le consommateur ait un vaste choix de marques, les produits ont en réalité la même source industrielle.

Ces multinationales possèdent leurs propres forêts un peu partout dans le monde et notamment aux Etats-Unis, au Canada ou en Amérique du Sud. Elles financent également des laboratoires de recherche.



**En 1960, chaque Européen utilisait 0,50 kg de papier toilette par an.
Aujourd'hui, il en utilise 13 kg en moyenne !**

A titre indicatif, l'une des 6 usines européennes du N°1 suédois **Svenska Cellulosa**, basé à Gien (Loiret), produit 2 millions de rouleaux de papier toilette et 7 millions de mouchoirs en papier par jour, et pratiquement 365 jours par an.

Cette utilisation en hausse constante dans le monde inquiète beaucoup les associations de défense de l'environnement.

La WWF (Fonds mondial pour la nature) ou Greenpeace préconisent l'utilisation de papier recyclé.

Dans certains pays, comme la Chine ou les pays de l'Est, il y a une pénurie chronique de papier toilette. Pendant les jeux olympiques, le gouvernement chinois a demandé à ce que les toilettes publiques soient pourvues en papier afin de ne pas choquer les Occidentaux.

Papier toilette et culture

Il semblerait, d'après les statistiques du moment, que les pays du Nord aient une hygiène plus stricte que ceux du Sud.

Consommation par an et par personne

Etats-Unis : 10 kg	Belgique : 4,5 kg
Norvège : 8 kg	Suisse : 4,5 kg
Canada : 7 kg	Espagne : 3,9 kg
France : 4,6 kg	Portugal : 3 kg

Moins d'un quart de la population mondiale utilise du papier toilette. Dans de nombreux pays en voie de développement, non musulmans, le papier hygiénique est vendu à la feuille, comme au Burkina Faso (Afrique de l'Ouest).

L'usage du papier toilette est lié au niveau de vie et à la religion. Dans les pays industrialisés, depuis quelques années, l'achat de papier premier prix est à la hausse.

Dans les pays musulmans, le papier toilette est inconnu ou presque. Chez eux, seule la main gauche sert aux ablutions, la droite servant à se nourrir ne doit pas être souillée.



Que ce soit en Europe ou en Amérique du Nord, le sujet est tabou.

Il faut remarquer qu'il y a peu de publicités et que ces dernières utilisent des symboles ou l'humour.

Les animaux sont souvent utilisés ainsi que les bébés. Le tout doit évoquer la douceur, la résistance et la propreté, mais surtout ne pas rappeler l'usage précis qui en est fait.

Au Japon, puis en Europe depuis peu, on constate un engouement pour le jet d'eau. Il s'agit d'une invention française du XVIII^e siècle, améliorée depuis, et qui revient à la méthode musulmane !

Les médecins reconnaissent que cette solution est beaucoup plus hygiénique et évite de nombreuses maladies génitales, entre autres.



La planète est au bout du rouleau (de papier WC)

Le papier WC, c'est un confort dont on imagine difficilement de se passer.

Et pourtant, celui-ci est source de pollution, tout comme nos chasses d'eau.

Existe-il une alternative hygiénique, pratique et écologique au papier ?

Oui, et c'est à nouveau du côté de l'Orient que l'on s'est penché sur la question.

Au Pays du Soleil Levant, les toilettes à douchette sont quasiment généralisées.

C'est en quelque sorte le retour du bidet, avec de grandes améliorations.

Les toilettes japonaises sont de véritables bijoux de technologie qui tiennent compte du facteur environnemental. Non seulement, elles permettent de ne pas utiliser de papier, mais elles sont alimentées par l'eau usée du petit évier intégré au-dessus de leur chasse. Ce type de WC est rare en Europe, mais cela pourrait changer dans les années à venir. Tout cela est avant tout une question de mentalité.

Difficile de révolutionner des habitudes liées à la culture !



Toilettes japonaises

Conclusion :

Tant qu'il y aura de l'eau autant resté un SANS-PAPIER !

Bonus : Le PQ de Jean par Hervé Kerfant

De passage dans les facilités de Jean et Françoise, je me suis permis de « prendre » une double feuille de ce papier hygiénique et intelligent. Il est sûr que je n'ai pas eu le temps durant ma petite visite dans cet endroit AD-HOC de résoudre tous les problèmes / équations présentés à l'occupant des lieux.

Alors, j'ai fait cet emprunt dans l'espoir de pouvoir les résoudre bien installé devant mon bureau et mon internet « of course ».

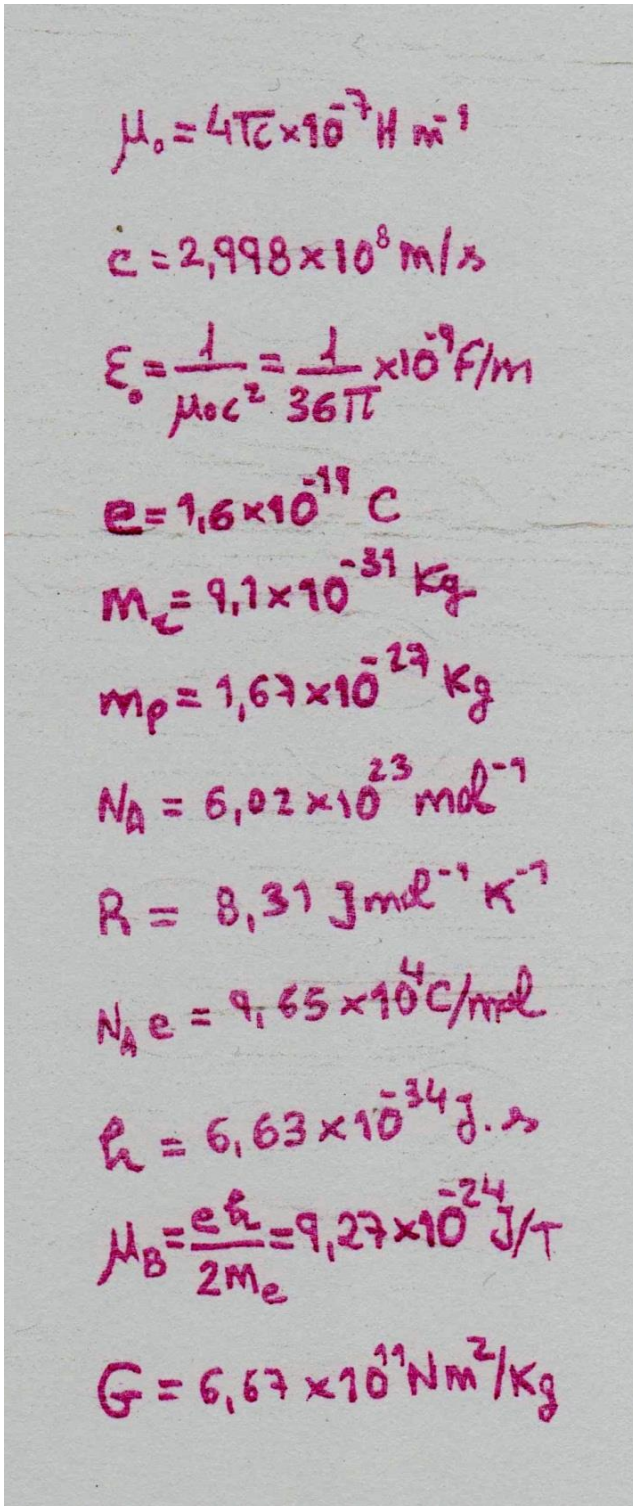
Et voici les résultats.

En partant du haut vers le bas, nous avons 12 formules qui malgré les outils performants de l'informatique, sont très difficile de reproduire. Je vais m'y essayer, sans garantie.

$\mu_0 = 4 \pi \times 10^{-7} \text{HM}^{-1}$: Perméabilité magnétique du vide

$C = 2,998 \times 10^8 \text{ m/s}$: celle-là est facile. Tout le monde reconnaît la vitesse de la lumière ou la célérité de la lumière dans le vide!

$\epsilon_0 = 1/ \mu_0 C^2 = 1/36 \pi \times 10^{-9} \text{ F/m}$: la permittivité diélectrique du vide.



$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$: la charge élémentaire avec la formule $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ A.s}$

$m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ Kg}$: la masse d'un neutron n'est vraiment pas grand-chose, d'après vous quand vous aurez quitté ce lieu de combien de « M » aurez-vous fait cadeau au Maire de Paris !

$m_p = 1,67 \times 10^{-27} \text{ Kg}$: est la masse du proton tandis que l'« uma » est l'unité de masse atomique et vaut seulement : $uma = 1.660\ 538\ 86(28) \times 10^{-27} \text{ Kg}$.

$N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$: nous avons maintenant le nombre d'Avogadro

$R = 8,31 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$: R est la constante des gaz parfaits

$N_A e = 9,65 \times 10^4 \text{ C/mol}$: je sèche, donc je chante en attendant que ça sèche ! En fait c'est 7×4 ! c'est simple.

$h = 6,23 \times 10^{-34} \text{ J.s}$: c'est la constante de Planck

$\mu_B = eh/2m_e = 9,27 \times 10^{-24} \text{ J/T}$: lui c'est le magnéton de Bohr

$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{Kg}$: et enfin la constante gravitationnelle à ne pas confondre avec l'accélération normale de la pesanteur à la surface de la terre $g_0 = 9,806\ 65 \text{ m.s}^{-2}$

J'y suis arrivé en moins de deux heures !

Aussi pour le repos du visiteur des lieux, je suggère à Jean et Françoise de mettre le tableau suivant en bonne place, près du rouleau et ainsi l'esprit libre de cette contrainte intellectuelle, il pourra se concentrer sur « le pourquoi il est là » et réduire peut-être le temps d'occupation des lieux !

Mais comme le lecteur du Pélican est très intelligent et perspicace, je lui laisse le temps d'y réfléchir ou d'aller voir la réponse → plus loin !

7. DRAME... Par James Garan

Six heures quinze, c'est l'hiver et la nuit encore profonde³.

La rue, qui débouche sur les quais de la Seine, se remplit d'une foule pressée, silencieuse, qui, au sortir du terminus du métro se hâte vers les portes encore closes des usines. Les quais du fleuve sont dans ces temps bordés sur des kilomètres par des usines, énormes bâtiments les fenêtres garnies

³ Le drame a eut lieu fin des années 1950 J'ai quitté depuis de nombreuses années le milieu et les temps ont beaucoup changé aussi je ne crois pas que l'accès au lieu de travail se passe dans les mêmes conditions.

de barreaux, clos comme des prisons.

Les employés de l'équipe du matin s'amassent devant les portes dans l'attente de l'ouverture car le parcours dans l'usine est encore assez long pour rejoindre son poste et surtout l'horloge pointeuse, surveillée, pour éviter qu'un membre du personnel enregistre un camarade. En effet les portes de l'usine sont fermées quelques minutes avant l'heure du début du travail et ouvertes à nouveau quelques dixièmes d'heure après le début de celui-ci ce qui pénalise les retardataires. (Les temps de présence et d'usinage sont comptés en dixièmes d'heure. Un dixième représente donc 6 minutes, c'est ainsi que le début du travail pour l'équipe est à 6,5h soit 6h30).

Différent de ceux de la fabrication, l'atelier de l'outillage est un peu à part dans un bâtiment distinct, plus petit, le travail y est plus diversifié, le personnel moins nombreux, ce qui fait que tous connaissent Ali le balayeur chargé de la propreté du local.

Ali arrive d'une lointaine banlieue, engoncé dans une veste et de vieux pulls, pour lutter contre l'interminable et humide hiver parisien. Il dort chez un des marchands de sommeil, dont un d'entre eux vient d'être arrêté pour avoir, dit-on, loué ses lits en trois huit.

Toutes les deux semaines, après la paie Ali va faire la queue au bureau de poste pour expédier en Algérie l'argent qui permet à sa femme et ses enfants de vivre. Quand il a tout payé il lui reste bien peu d'argent.

Pendant ce temps, bien que le gouvernement parle d'opérations de maintien de l'ordre, la guerre fait rage en Algérie et le FLN l'importe chez les algériens qui vivent ici. Il les oblige par la terreur à régler l'impôt pour l'indépendance.

Ali interrogé à ce propos déclare ne pas vouloir payer. Comme nous lui faisons remarquer qu'il court un grand danger à faire cela il nous déclare qu'il reconnaît de loin les membres dangereux du parti. Bien habillés, leurs manières de marcher dans la rue et de dévisager leurs coreligionnaires les font selon lui remarquer de loin et lui donnent le temps de changer de trottoir.

Ce matin-là, la foule ne se précipite pas vers les portes de l'usine mais se groupe bien avant devant quelque chose sur le trottoir. Les premiers rangs des curieux écartés on découvre un cadavre gisant dans une grande tache de sang, le haut du corps et le visage dissimulés par un journal déployé.

Un coup de vent chasse le journal et découvre le visage du mort. C'est Ali, la gorge tranchée d'un coup de rasoir, signature des tueurs du FLN.

Il n'a pas changé de trottoir assez tôt.

8. UN TRAIN JAPONAIS BAT LE RECORD DU MONDE DE VITESSE

Un prototype d'un futur train nippon à sustentation électromagnétique a atteint mardi la vitesse record de 603 kilomètres par heure.



←Le "linear Shinkansen" doit entrer en exploitation en 2027 entre Tokyo et Nagoya (photo d'illustration

Un prototype du futur train japonais à sustentation électromagnétique a atteint mardi la vitesse de 603 kilomètres pour la première fois franchie dans le monde, a indiqué la compagnie Central Japan Railways. Le test, avec des personnes à bord, a eu lieu dans la matinée (heure

du Japon). "Cette allure de 603 km/h a été maintenue pendant 10,8 secondes" lors de la traversée d'un tunnel, a indiqué un porte-parole de la compagnie selon qui c'est "une première mondiale".

Cette expérience a été faite sur une ligne spéciale de 42,8 km à Yamanashi (centre du Japon) où est développé ce "maglev" depuis des années. Il avait récemment établi le précédent record, à 590

km/h, pulvérisé ce mardi avec une vitesse qui équivaut à plus de 10 kilomètres par minute ou 170 mètres par seconde. Il s'agissait de tester la stabilité du train, même à une vitesse excédant largement celle qui sera la sienne en service commercial. "Cela me donne des frissons, c'est émouvant", a déclaré devant les caméras une dame de la région venue spécialement voir l'exploit, à l'instar de nombreux autres curieux.

Entrée en exploitation en 2027

Central Japan Railway est en train de construire une nouvelle ligne dédiée à ce "linear Shinkansen" qui doit entrer en exploitation en 2027 entre Tokyo (est) et Nagoya (centre). Il devrait alors circuler à 500 km/heure pour couvrir la distance de 286 kilomètres en 40 minutes. Rames, ligne et tests compris, Central Japan Railway prévoit d'investir elle-même l'intégralité de la somme requise, soit 5 523,6 milliards de yens (42,5 milliards d'euros), pour le premier tronçon entre la gare tokyoïte de Shinagawa et la cité industrielle fief du géant de l'automobile Toyota.

La ligne, appelée "Linear chuo Shinkansen", sera par la suite prolongée de 153 kilomètres jusqu'à Osaka. Elle mettra ainsi cette mégapole de l'Ouest à 1 heure et 7 minutes de la capitale en 2045, au lieu de plus de deux heures avec l'actuel train à grande vitesse Tokaido Shinkansen qui emprunte un trajet plus au sud, passant entre la mer et le mont Fuji. Le coût total de l'ensemble du projet est évalué à un peu plus de 9 000 milliards de yens (près de 70 milliards d'euros).

9. LE Naufragé du Pacifique

José Salvador Alvarenga, rescapé après 13 mois de dérive dans le Pacifique, pouvait avaler du poisson cru ou boire du sang de tortue bien avant de se perdre en mer. Ses compagnons de pêche du sud du Mexique ne s'étonnent pas dès lors qu'il ait pu survivre à son incroyable aventure.

La famille de son jeune compagnon, Ezequiel, mort au bout de quatre mois, a dit de son côté à l'AFP qu'elle voulait en savoir plus sur les conditions de son décès en mer.

Alvarenga, un Salvadorien costaud de 37 ans, surnommé "La Chancha" ("La truie"), avait la réputation bien établie de pouvoir ingurgiter n'importe quoi, même des croquettes pour chien.



"Il n'était écoeuré de rien, il n'avait pas peur. Quand il partait en mer, il mangeait des tortues, des poissons, et des oiseaux qui se posent sur la proue des bateaux", raconte à l'AFP Bellarmino Rodriguez Solis, son patron.

"Quand il prenait des sardines crues, utilisées comme appât, on lui disait: non, Chancha. Mais il répondait de sa grosse voix: mais si, il faut tout essayer", raconte Bellarmino.

Alvarenga, pêcheur au Mexique, a été récupéré par un patrouilleur de la police des îles Marshall, sur un atoll isolé où s'était échoué jeudi dernier son bateau de 7 mètres, au terme d'une dérive de quelque 12.500 kilomètres.

"Pour nous c'est un miracle parce que ça représente beaucoup de temps, mais tout peut arriver", dit Bellarmino.

Pour Guillermina Morales, surnommée "Tante Mina" par les pêcheurs qui viennent se restaurer chez elle, c'est l'admiration qui domine. "On le croyait mort d'avoir navigué et navigué. Il y a eu beaucoup de vent et personne n'a pu le sauver. Ils ont envoyé des avions, des bateaux. Mais rien. On l'admire".

Erick Manuel Velázquez, un autre pêcheur, raconte: "Il buvait du sang de tortue. Moi aussi j'en ai bu pour soigner mon asthme, mais je ne recommencerai plus." Pour lui, malgré les doutes émis

notamment par des spécialistes sur la véracité de l'odyssée de son compagnon, il n'est guère étonnant qu'Alvarenga ait surmonté les risques de déshydratation.

Après son sauvetage, Alvarenga a raconté que son jeune compagnon Ezequiel n'avait pas survécu parce que, contrairement à lui, il ne parvenait pas à consommer des animaux crus, poissons ou oiseaux.

Toutefois, la famille a demandé aux autorités mexicaines d'exiger des explications au survivant de l'aventure. "Nous voulons savoir quels furent ses dernières paroles, pourquoi il a refusé de s'alimenter", a dit à l'AFP Romeo Cordoba Rios, frère d'Ezequiel, le jeune mexicain naufragé fin 2012 avec son compagnon salvadorien, mais qui lui n'a pas survécu.

Dans l'humble maison qu'il partage avec ses parents et huit autres frères à El Fortin, une localité du Chiapas (sud-est), Romeo explique qu'Ezequiel, âgé de 24 ans ne connaissait pas le Salvadorien et que c'est par un accord "au dernier moment" qu'il avait accepté de l'accompagner pour une pêche au requin.

Selon ce qu'a raconté Alvarenga -qui donnait au jeune entre 15 et 18 ans - Ezequiel est mort au bout de quatre mois "de soif et de faim", parce qu'il vomissait et qu'il était incapable de s'alimenter d'animaux crus."Il a tenu quatre mois. Mais ensuite je suis resté seul", avait expliqué mardi Alvarenga. Il a dit qu'il avait ensuite jeté le cadavre de son compagnon par dessus bord."Que pouvais-je faire d'autre?".

Le surlendemain, Alvarenga a souhaité rentrer directement dans son pays d'origine, le Salvador, bien qu'il ait passé les quinze dernières années au Mexique. "Nous, ce que nous voulons c'est qu'il vienne ici, que le gouvernement l'amène ici", au Mexique, a dit Romeo Córdoba à l'AFP. Il a précisé que sa mère s'était mise en contact pour formaliser cette demande. Le frère du pêcheur mort souligne toutefois qu'il ne s'agit pas de mener une enquête judiciaire contre le Salvadorien, parce que, dit-il, "ça a été un accident du travail". "La seule chose que nous voulons savoir est ce que furent ces dernières paroles qu'il a dites à cet homme et ce que ce dernier a fait du corps de mon frère".



Le naufragé salvadorien José Salvador Alvarenga, qui affirme avoir dérivé 13 mois seul dans l'océan Pacifique, a retrouvé ses parents et sa fille le 14 février 2014 après son retour en héros dans son Salvador natal.

Apparaissant sur une chaise roulante à sa descente d'avion mardi soir à San Salvador, agitant faiblement la main, Alvarenga n'a murmuré que quelques mots devant les objectifs et les micros de dizaines de cameras. Il a été immédiatement transporté par ambulance à l'hôpital de Santa Tecla, à 12 km à l'ouest de la capitale, où il a été pris en charge par une équipe médicale.

Ce sont les médecins qui lui donneront l'autorisation de rejoindre son petit village côtier de Garita Palmera, à 120 km au sud-ouest de San Salvador, quitté il y a 15 ans pour tenter sa chance aux Etats-Unis, avant de s'établir finalement sur la côte de l'Etat du Chiapas, au sud du Mexique.

"Il est arrivé dans un état stable. Mais nous devons l'examiner", a déclaré la vice-ministre de la Santé Violeta Menjivar, qui a accueilli le naufragé mardi à l'aéroport de San Salvador, en compagnie du ministre des Affaires étrangères, Jaime Miranda.

Sur les coups de minuit mardi soir, le rescapé de 37 ans, rasé de frais, les cheveux courts et les joues rondes, a reçu la visite de ses parents Maria Julia Alvarenga et Ricardo Orellana, ainsi que de sa fille Fatima, âgée de 14 ans, selon des images de médias locaux.

Vêtu d'un peignoir bleu, Alvarenga, qui n'avait pas vu ses proches depuis huit ans, les a

enlacés, allongé sur son lit d'hôpital. Tous le croyaient mort jusqu'à sa réapparition le 30 janvier 2014 sur la côte des îles Marshall.

Alvarenga a posé le pied au Salvador à l'issue de deux jours de voyage en avion, financé par l'Organisation internationale des migrations, marqués par de nombreuses escales et examens médicaux, sous les applaudissements du personnel de l'aéroport. Depuis les petites heures du jour, deux de ses cousines avaient patienté à l'aéroport, en compagnie de journalistes, dont une équipe de l'AFP.

Exemple de ténacité : "Imaginez le temps qu'il a passé (dans l'océan). Il aurait pu mourir. Mais grâce à Dieu, mon cousin est un combattant, parce que je ne sais pas ce que quelqu'un d'autre aurait fait. Nous sommes heureux de le voir revenir après tant de temps", a déclaré à l'AFP l'une des deux cousines, Marisol Alvarenga, 35 ans. Les proches de José avaient décoré leur modeste maison de briques peinte en vert avec des ballons et des branches de palmier, comme il est de coutume pour les grands événements. "J'aimerais qu'il vienne s'asseoir avec nous ici, sur la plage, et nous raconte cette aventure, parce que pour nous qui sommes plus jeunes, ça pourrait nous servir à apprendre à survivre", a affirmé de son côté Tomas Leiva, 17 ans, jeune pêcheur à Garita Palmera.

Selon son récit, José était parti pour pêcher le requin en décembre 2012 depuis un village du Chiapas, avant de s'égarer après une avarie de moteur sur son bateau. Il est réapparu 13 mois plus tard aux îles Marshall, à 12.500 km de son point de départ, en haillons, amaigri, barbu et les cheveux longs, les genoux éraflés, affirmant avoir survécu en mangeant des oiseaux, des poissons et en buvant du sang de tortue ainsi que son urine. Ce régime aurait eu raison de son équipier, un jeune homme de 24 ans, décédé au cours des premiers mois de leur odyssee. Et le récit du survivant laisse dubitatif des spécialistes.

Au Salvador, petit pays pauvre d'Amérique centrale, le sujet est sur toutes les lèvres. "Nous le recevons avec fierté. C'est un grand combattant qui a vaincu l'immense adversité qu'il a dû affronter (...) C'est pour cela que nous le présenterons en exemple de force et de ténacité lors de nos opérations de secours", a déclaré à l'AFP le directeur de la Protection civile du pays, Jorge Meléndez.

"L'histoire de Jose est une histoire de foi mais aussi une histoire de lutte pour la vie", a commenté devant la presse le ministre des Affaires étrangères salvadorien, ajoutant qu'il s'agissait d'"un moment de bonheur pour les Salvadoriens".

10. NECROPOLE MEROVINGIENNE DE CIVAUX Par Hervé Kerfant



De passage chez Ginette & James, qui ont leur résidence secondaire à Persac, James m'a fait visiter deux endroits fabuleux : l'Abbaye de Saint Savin et le cimetière mérovingien de Civaux.

Civaux est une commune du centre-ouest de la France, située dans le département de la Vienne en région Poitou-Charentes. La commune abrite une unité de production d'électricité, la centrale nucléaire de Civaux.

Ses habitants sont appelés les *Civaliens*
Préhistoire

Des pierres taillées datant de l'acheuléen (entre trois cent et cinq cent mille ans d'ancienneté), du moustérien (entre trente mille et trois cent mille ans d'ancienneté) et de l'époque magdalénienne (il y a dix à vingt mille ans) ont été retrouvées dans les sablières de Civaux et des communes environnantes.

Des sites datant de l'âge du bronze moyen et de l'âge du fer (époque gauloise) sont aussi présents sur la commune, certains ont été fouillés, d'autres sont simplement repérés par archéologie aérienne.

Antiquité

Une bourgade profite du lieu de passage entre les cités des Pictons et des Lémovices et prospère tranquillement à l'abri de la Pax Romana.

Les Gallo-Romains y construisent quelques monuments :

- théâtre (diamètre : 50 m) ;
- un sanctuaire avec son fanum, petit temple typiquement gallo-romain, dans le bourg.

Quelques habitations, deux fours de potiers ont été retrouvés.

À la fin de l'Empire romain, la ville ne décline pas. Ce maintien de la prospérité est dû à la propagation du christianisme, très tôt implanté à Civaux (dès la toute fin du IV^e siècle, une église y est construite). Le sanctuaire est transformé en baptistère avec l'ajout de murs et la mise en place d'une cuve baptismale, ce qui atteste de l'importance de Civaux comme centre religieux. Les raisons pour lesquelles Civaux devint un foyer important d'implantation du christianisme en Poitou sont encore mal élucidées.

Une importante nécropole (elle couvrait près de trois hectares au XVIII^e siècle) de l'époque mérovingienne est située à proximité du bourg : dès 400, on y enterre les morts, et de nombreux sarcophages y sont retrouvés et sont encore visibles.



Les tombes mérovingiennes se trouvent au milieu des tombes actuelles. C'est le cimetière communal. La clôture est constituée de couvercles de sarcophages dressés comme des menhirs. Cette clôture existe déjà au XVIII^e siècle. À l'origine, la nécropole était très importante et s'étendait sur trois hectares : on estime entre 7 000 et 15 000 le nombre de sépultures. De nos jours, il en subsiste 350 encore en place, tout près de la chapelle Sainte Catherine d'origine romane mais très remaniée aux XV^e et XVI^e siècles. Les couvercles sont souvent ornés d'une croix à trois

branches. Cette accumulation de sarcophages n'est pas expliquée à ce jour. Une des hypothèses avancées est la suivante : à l'époque, beaucoup de gens attendaient le moment ultime pour se faire baptiser. Ils auraient été donc enterrés sur le lieu même de leur baptême.

Une légende raconte que furent enterrés dans ce cimetière les soldats tués lors de la bataille de Vouillé qui opposa, en 507, les Francs de Clovis aux Wisigoths.

Une église est bâtie sur l'emplacement d'un ancien temple gallo-romain, elle est dédiée à Saint-Gervais et Saint-Protais.

Civaux devient le siège d'une viguerie (circonscription administrative) en 862, ce qui confirme et renforce son importance, qui dure jusqu'à la fin de l'époque carolingienne. N'étant au centre d'aucun fief, elle décline ensuite.

11. POUR SOURIRE... De Camille Delaume

Il y a quelques jours, chez un coiffeur, j'ai lu dans une revue « people » un long exposé sur l'art de tromper son mari, sans le tromper ...

Cet article me fit souvenir d'une plaisante anecdote à ce sujet, dont j'ai été l'une des protagonistes ...

Les faits datent de plusieurs décennies (je suis une très vieille dame). Je débutais dans « la vie active » dans une très petite entreprise, seule au bureau avec « la patronne » comme on disait à l'époque, jeune employée à tout faire et à l'occasion, vaguement confidente.

Ma patronne, la quarantaine robuste, avait bien les pieds sur terre et était très consciente de ses devoirs. Mais, face à un mari un peu lourdaud, elle s'évadait en rêvant princes charmants, air pur et grands espaces. Elle réalisait ses désirs en lisant tous les romans à l'eau de rose : à cette date c'était surtout DELLY qui l'enchantait. Elle ne ratait aucun des livres de cet auteur. [J'ai su, plus tard que c'était un couple : le frère et la sœur] et possédait tous leurs livres, pétris de bons sentiments. Le mariage était obligatoire à la fin du texte, après bien des péripéties, et l'on apprenait à ce moment-là que le chauffeur était plus ou moins prince moldave, et la femme de chambre héritière d'un riche aristocrate...

Dans ces temps reculés, les livres étaient brochés et l'on devait « couper » les pages pour les lire. Le patron entra en fureur quand il voyait sa femme lire un nouveau titre et découper les pages. Il l'accablait de moqueries de se complaire à ces puérides histoire. Un jour la patronne en eut assez et médita un petit stratagème : mise au courant, je devins une complice fidèle.

Je fus chargée et en service commandé, de surveiller les parutions, d'acheter les livres et de les découper chez moi, hors de la vue du mari. Celui-ci, au bout d'un certain temps, ne voyant plus sa femme couper les pages, la questionne et elle affirme, candide, qu'elle n'achetait plus de livres, mais relisait les anciens : la preuve ? Tous ses livres étaient coupés ...

Jamais, le patron ne soupçonna le plaisant complot car il ne vérifiait pas les titres.

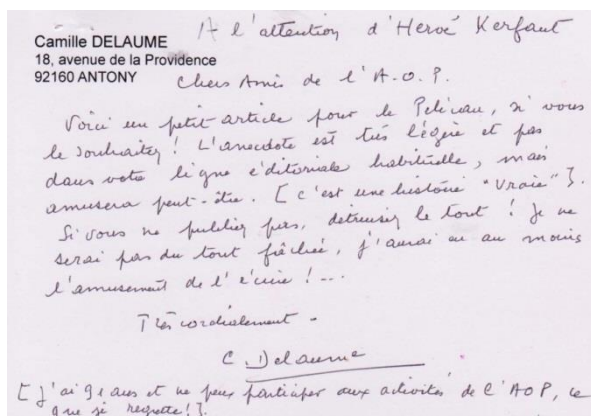
Cette anodine tromperie rétablit la paix et fit deux heureux :

Elle, qui recommença à voguer vers les beaux princes,

Lui, flatté d'avoir [croyait-il !] été obéi !

Tout est bien qui finit bien [aurait écrit DELLY !]

PS : *Le rédacteur remercie, pour cette histoire vraie, l'auteur, Mme Camille DELAUME, fidèle adhérente de l'AOP, qui sait à 91 ans écrire cette histoire qui a sans doute plus de 70 ans ! Ce qui est encore plus remarquable c'est l'écriture claire et si lisible !*



12. RESULTATS : TABLEAU DES FORMULES

Voici les résultats du papier hygiénique :

$\mu_0 = 4 \pi \times 10^{-7} \text{ H}\cdot\text{m}\cdot\text{A}^{-2}\cdot\text{s}^{-2}$	Perméabilité magnétique du vide
$C = 2,998 \times 10^8 \text{ m/s}$	la célérité de la lumière dans le vide
$\epsilon_0 = 1/\mu_0 C^2 = 1/36 \pi \times 10^{-9} \text{ F/m}$	La permittivité diélectrique du vide
$e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$	la charge élémentaire
$m_n = 1,67 \times 10^{-27} \text{ Kg}$	la masse d'un neutron
$m_p = 1,67 \times 10^{-27} \text{ Kg}$	la masse du proton
$N_A = 6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$	le nombre d'Avogadro
$R = 8,31 \text{ J mol}^{-1}\text{K}^{-1}$	la constance des gaz parfaits
$N_A e = 9,65 \times 10^4 \text{ C/mol}$	C'est $N_A \times e$! c'est simple
$h = 6,63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$	la constante de Planck
$\mu_B = eh/2m_e = 9,27 \times 10^{-24} \text{ J/T}$	le magnéton de Bohr
$G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{Kg}$	la constante gravitationnelle

Mais on aurait pu y imprimer aussi d'autres formules que j'ai trouvées. L'avenir de la fabrique de PQ est sauvé grâce à l'INNOVATION !

Constantes universelles

Nom	Symbole	Origine	Valeur	Incertitude relative
Célérité de la lumière dans le vide	c (ou c_0)		299 792 458 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$	exacte (définition du mètre)
Perméabilité magnétique du vide	μ_0		$4\pi \times 10^{-7} \text{ kg}\cdot\text{m}\cdot\text{A}^{-2}\cdot\text{s}^{-2}$ (ou $\text{H}\cdot\text{m}^{-1}$) $1,256 637 061 4... \times 10^{-6} \text{ kg}\cdot\text{m}\cdot\text{A}^{-2}\cdot\text{s}^{-2}$	exacte (définition de l'ampère)
Permittivité diélectrique du vide	ϵ_0	$1/\mu_0 \cdot c^2$	$8,854 187 817... \times 10^{-12} \text{ A}^2\cdot\text{s}^4\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{m}^{-3}$ (ou $\text{F}\cdot\text{m}^{-1}$)	Par définition
Impédance caractéristique du vide	Z_0	$\mu_0 \cdot c$	376,730 313 461... $\text{kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{A}^{-2}\cdot\text{s}^{-3}$	Par définition
Constante de Planck	h		$6,626069 57 \times 10^{-34} \text{ kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$ (ou $\text{J}\cdot\text{s}$)	$4,4 \times 10^{-8}$
Constante de Planck réduite	\hbar	$h/2\pi$	$1,054 571 726 \times 10^{-34} \text{ kg}\cdot\text{m}^2\cdot\text{s}^{-1}$	$4,4 \times 10^{-8}$

Électromagnétisme

Nom	Symbole	Origine	Valeur	Incertitude relative
Charge élémentaire	e		$1,602 176 565(35) \times 10^{-19} \text{ A}\cdot\text{s}$	$2,2 \times 10^{-8}$
Constante de Coulomb	κ	$1/4\pi\epsilon_0$	$8,9875517873681764 \times 10^9 \text{ kg}\cdot\text{m}^3\cdot\text{A}^{-2}\cdot\text{s}^{-4}$	Par définition

Gravitation

Nom	Symbole	Origine	Valeur	Incertitude relative
Constante gravitationnelle	G	Mesure	$6,67384(80) \times 10^{-11} \text{ m}^3\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{s}^{-2}$	$1,2 \times 10^{-4}$
Accélération normale de la pesanteur à la surface de la Terre	g_0	Convention	$9,806 65 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$	Par définition

Constantes physico-chimiques

Nom	Symbole	Origine	Valeur	Incertitude relative
Température du point triple de l'eau	T_0		273,16 K	Par définition
Pression standard de l'atmosphère	atm	Convention	101325 Pa	Par définition
Nombre d'Avogadro	N_A ou L	Mesure	$6,02214129(27) \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$	$4,4 \times 10^{-8}$
Constante des gaz parfaits	R ou R_0	Mesure	$8,3144621(75) \text{ J}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$	$9,1 \times 10^{-7}$

Constante de Boltzmann	k ou k_B	R/N_A	$1,3806488(13)\times 10^{-23} \text{ J}\cdot\text{K}^{-1}$	$9,1\times 10^{-7}$	
Constante de Faraday	F	$N_A e$	$96485,3365(21) \text{ C}\cdot\text{mol}^{-1}$	$2,2\times 10^{-8}$	
Volume molaire d'un gaz parfait, $p = 101,325 \text{ kPa}$, $T = 273,15 \text{ K}$	V_0	RT/p	$22,413968(20)\times 10^{-3} \text{ m}^3\cdot\text{mol}^{-1}$	$9,1\times 10^{-7}$	
Volume molaire d'un gaz parfait, $p = 100 \text{ kPa}$, $T = 273,15 \text{ K}$		RT/p	$22,710953(21)\times 10^{-3} \text{ m}^3\cdot\text{mol}^{-1}$	$9,1\times 10^{-7}$	
Unité de masse atomique	u_{ma}		$1,660\,538\,86(28)\times 10^{-27} \text{ kg}$	$1,7\times 10^{-7}$	
Première constante de rayonnement		$c_1 = 2\pi h c^2$	$3,74177118(19) \times 10^{-16} \text{ W}\cdot\text{m}^2$	$5,0 \times 10^{-8}$	
		$c_{1L} = 2hc^2$	$1,19104282(20) \times 10^{-16} \text{ W}\cdot\text{m}^2 \text{ sr}^{-1}$	$5,0 \times 10^{-8}$	
Deuxième constante de rayonnement		$c_2 = h c / k$	$1,4387752(25) \times 10^{-2} \text{ m}\cdot\text{K}$	$1,7 \times 10^{-6}$	
Constante de Stefan-Boltzmann		σ	$2\pi^5 k_B^4 / 15 h^3 c^2$	$5,670\,373(21)\times 10^{-8} \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-4}$	$3,6\times 10^{-6}$
Constante de Wien	b ou σ_w		$2,897\,772\,1(26)\times 10^{-3} \text{ m}\cdot\text{K}$	$9,1\times 10^{-7}$	
Constante de Loschmidt	N_L	N_A/V_0	$2,686\,777\,3(47)\times 10^{25} \text{ m}^{-3}$	$1,8\times 10^{-6}$	

Constantes atomiques et nucléaires

Nom	Symbole	Origine	Valeur	Incertitude relative
Constante de structure fine	α	$e^2\mu_0 c/2h$	$7,297352568(24)\times 10^{-3}$	$3,3\times 10^{-9}$
Constante de Rydberg	R_∞	$m_e\alpha^2 c/2h$	$1,0973731568525(73)\times 10^7 \text{ m}^{-1}$	$6,6\times 10^{-12}$ (Mesure)
Énergie de Hartree	E_H	$2R_\infty hc$	$4,359\,744\,17(75)\times 10^{-18} \text{ J}$	$1,7\times 10^{-7}$
Quantum de conductance	G_0	$2/R_K$	$7,748\,091\,733(26)\times 10^{-5} \text{ S}$	
Quantum de flux magnétique	Φ_0	$1/K_J$	$2,067\,833\,72(18)\times 10^{-15} \text{ Wb}$	
Quantum de circulation		$h/2m_e$	$3,636947550(24)\times 10^{-4} \text{ m}^2\cdot\text{s}^{-1}$	
Rayon de Bohr	a_0	$h/2\pi m_e c\alpha$	$5,291\,772\,108(18)\times 10^{-11} \text{ m}$	
Longueur d'onde de Compton pour l'électron	λ_C	$h/m_e c$	$2,426\,3\times 10^{-12} \text{ m}$	
Rayon de Compton pour l'électron	R_C	$h/2\pi m_e c$	$3,861\,159 \times 10^{-13} \text{ m}$	
Rayon classique de l'électron	r_e	$e^2/4\pi\epsilon_0 m_e c^2$	$2,817\,940\,325(28)\times 10^{-15} \text{ m}$	
Magnéton de Bohr	μ_B	$K_J h^2/8\pi m_e$	$9,274\,009\,49(80)\times 10^{-24} \text{ A}\cdot\text{m}^2$	
Magnéton nucléaire	μ_N	$K_J h^2/8\pi m_p$	$5,050\,783\,43(43)\times 10^{-27} \text{ A}\cdot\text{m}^2$	
Masse du proton	m_p	Mesure	$1,672\,621\,71(29)\times 10^{-27} \text{ kg}$	
Masse du neutron	m_n	Mesure	$1,674\,927\,28(29)\times 10^{-27} \text{ kg}$	
Masse de l'électron	m_e	Mesure	$9,109\,382\,6(16)\times 10^{-31} \text{ kg}$	
Masse du muon	m_μ	Mesure	$1,883\,531\,40(33)\times 10^{-28} \text{ kg}$	
Masse du tau	m_τ	Mesure	$3,167\,77(52)\times 10^{-27} \text{ kg}$	
Masse du boson Z°	m_{Z^0}	Mesure	$1,625\,56(13)\times 10^{-25} \text{ kg}$	

Masse du boson W	m_W	Mesure	$1,4334(18) \times 10^{-25}$ kg
------------------	-------	--------	---------------------------------

Le nombre entre parenthèses représente l'incertitude sur les derniers chiffres. Par exemple : $6,673(10) \times 10^{-11}$ signifie $6,673 \times 10^{-11} \pm 0,010 \times 10^{-11}$

Unités de Planck

Nom	Symbole	Origine	Valeur	Incertitude relative
Constante de Planck	h		$6,626\ 069\ 3(11) \times 10^{-34}$ kg·m ² ·s ⁻¹ (ou J·s)	$1,7 \times 10^{-7}$
Constante de Planck réduite	\hbar	$h/2\pi$	$1,054\ 571\ 68(18) \times 10^{-34}$ kg·m ² ·s ⁻¹	$1,7 \times 10^{-7}$
Masse de Planck	m_P	$(hc/2\pi G)^{1/2}$	$2,176\ 45(16) \times 10^{-8}$ kg	$7,4 \times 10^{-5}$
Longueur de Planck	l_P	$(hG/2\pi c^3)^{1/2}$	$1,616\ 24(12) \times 10^{-35}$ m	$7,4 \times 10^{-5}$
Temps de Planck	t_P	$(hG/2\pi c^5)^{1/2}$	$5,391\ 21(40) \times 10^{-44}$ s	$7,4 \times 10^{-5}$
Température de Planck	T_P	$(hc^5/2\pi Gk_B^2)^{1/2}$	$1,416\ 79(11) \times 10^{32}$ K	$7,8 \times 10^{-5}$
Charge de Planck	Q	$\sqrt{c\hbar 4\pi\epsilon_0}$	$1,875 \times 10^{-18}$ C	
Force de Planck	F _P	$\frac{m_P l_P}{t_P^2} = \frac{c^4}{G}$	$1,210 \times 10^{44}$ N	
Énergie de Planck	E _P	$F_P l_P = c^2 \sqrt{\frac{c\hbar}{G}}$	$1,956 \times 10^9$ J	
Puissance de Planck	P _P	$\frac{E_P}{t_P} = \frac{c^5}{G}$	$3,629 \times 10^{52}$ W	

13. L'ÂNE AU FOND DU Puits



Un jour, l'âne d'un fermier est tombé dans un puits.

L'animal gémissait pitoyablement pendant des heures, et le fermier se demandait quoi faire.

Finalement, il a décidé que l'animal était vieux et que le puits devait disparaître de toute façon, ce n'était pas rentable pour lui de récupérer l'âne.

Il a invité tous ses voisins à venir et à l'aider.

Ils ont tous saisi une pelle et ont commencé à enterrer l'âne dans le puits.

Au début, l'âne a réalisé ce qui se produisait et se mit à braire terriblement.

Puis à la stupéfaction de chacun, il s'est tu.

Quelques pelletées plus tard, le fermier a finalement regardé dans le fond du puits et a été étonné de ce qu'il a vu.

Avec chaque pelletée de terre qui tombait sur lui, l'âne faisait quelque chose de stupéfiant : Il se secouait pour enlever la terre de son dos et montait dessus.

Pendant que les voisins du fermier continuaient à pelleter sur l'animal, il se secouait, se secouait et montait dessus.

Bientôt, chacun a été stupéfié que l'âne soit hors du puits.

L'âne se mit à trotter!

La vie va essayer de t'engloutir de toutes sortes d'ordures. Le truc pour se sortir du trou est de se secouer pour avancer... Chacun de tes ennuis est une pierre qui permet de progresser. Nous pouvons sortir des puits les plus profonds en n'arrêtant jamais. Il ne faut jamais abandonner! Secoue-toi et fonce!

Rappelle-toi, les cinq règles simples ! À ne jamais oublier, surtout dans les moments les plus sombres.

Pour être heureux / heureuse :

1. Libère ton cœur de la haine.
2. Libère ton esprit des inquiétudes.
3. Vis simplement.
4. Donne plus.
5. Attends moins.

Ce texte m'a été envoyé, je l'ai trouvé beau, je n'ai pas pu le garder pour moi et j'ai voulu le partager à mon tour avec toi. J'espère que tu feras pareil.

14. LE SUDOKU

9		8						
1	2							
						3		6
	1			8			2	5
	5				7			
					3			
4			5					
			1			9		
2						7	3	

3	2	6	4	7	9	5	8	1
1	4	9	8	5	3	7	2	6
5	7	8	2	6	1	9	4	3
2	8	3	5	9	7	6	1	4
6	9	1	3	8	4	2	5	7
7	5	4	6	1	2	8	3	9
9	3	7	1	2	8	4	6	5
8	1	5	9	4	6	3	7	2
4	6	2	7	3	5	1	9	8

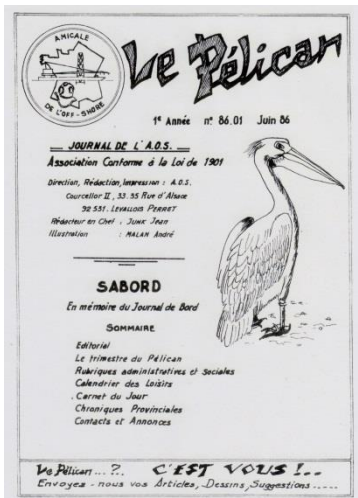
15. THE BIRDS⁴



⁴ Les planches de "BIRDS" que vous lisez dans le Pélican sont les cadeaux de Paul Roussel aux lecteurs du Pélican.

16. A QUAND VOS ARTICLES ?

Le n° 1 du « PELICAN » a paru en juin 1986 sous la plume de Jean JUNK. Déjà il faisait appel à la collaboration des lecteurs :



Le Pélican ... ? ... C'EST VOUS !..

C'est ainsi depuis 27 ans ! Le « PELICAN » et ses rédacteurs attendent vos articles *originaux* que vous nous rédigez pour paraître dans une prochaine édition. Ces articles peuvent aborder tous les sujets « apolitiques » et « non tendancieux » que vous nous adresserez : la technique, la mer, l'histoire, la géographie, les vécus de votre vie active, la cuisine, les collections bizarres de vos connaissances, les voyages, les jeux/énigmes (avec la solution), etc ... Votre imagination est débordante d'idées et vous aurez le courage d'en faire profiter nos Adhérents. Cette revue est la vôtre et vous devez y participer.

Actuellement, seuls quelques Adhérents, les doigts de la main sont trop nombreux pour les compter sauf si vous avez malheureusement perdu deux doigts à cette main dans votre vie active, participent à la

rédaction du « PELICAN ».

Soyez plus nombreux pour nous adresser vos articles pour faire du « PELICAN » une revue plus intéressante plus vivante.

Pour nous adresser vos articles vous avez deux méthodes :

- 1. Vous êtes sur la toile :** vous rédigez votre article avec photos, croquis, dessins,... (la rédaction en assurera la mise en page) et vous l'expédiez par mail à Hervé KERFANT : herve.kerfant@sfr.fr .
- 2. Vous n'êtes pas sur la toile :** Vous n'avez que des articles qui sont *manuscrits* avec des photos, croquis, dessins, ... Utilisez la vieille méthode, vous les expédiez par courrier à l'AOP (Vous nous précisez si vous voulez récupérer vos photos, croquis, dessins, ... qui vous seront retournés après utilisation pour les besoins du Pélican) à l'adresse suivante :

Amicale de l'Offshore Pétrolier⁵ c/o SUBSEA 7
1 quai Marcel Dassault
92156 SURESNES CEDEX

Si vous ne faites rien, le « PELICAN » va mourir d'inanition. Cela serait dommage !

Le comité de rédaction du PELICAN vous remercie par avance.

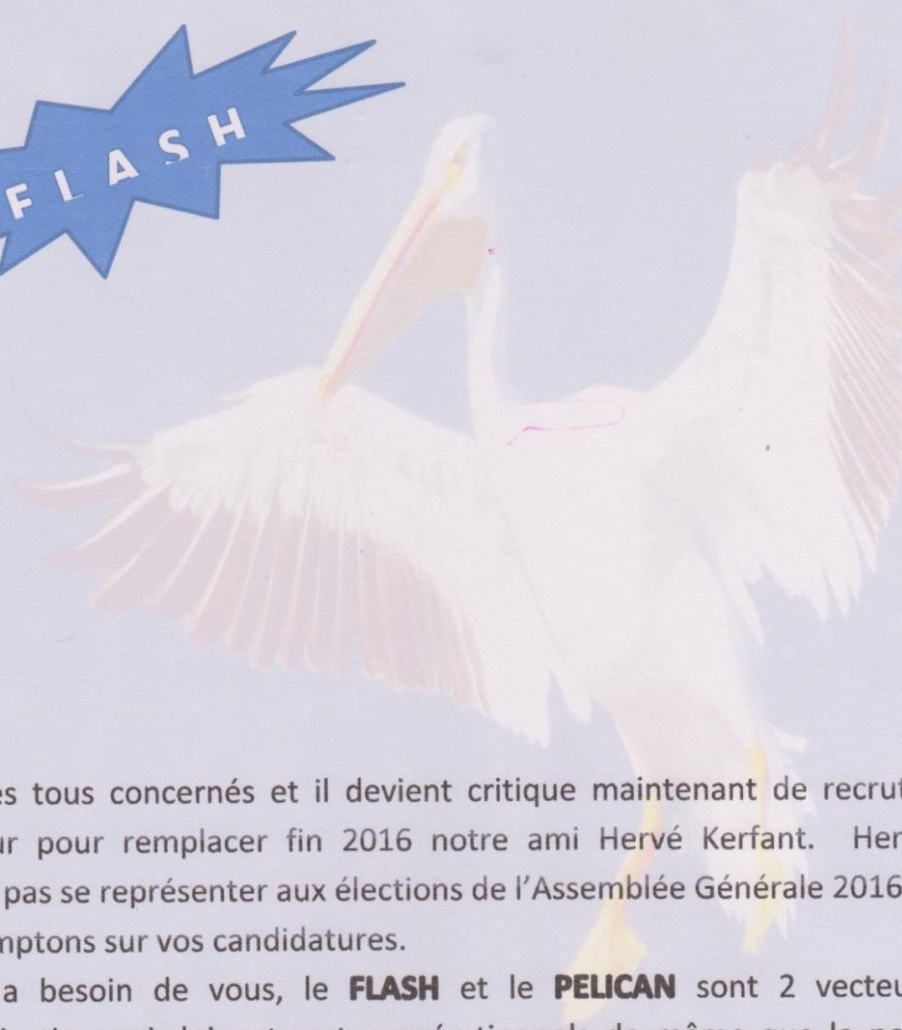


Le « PELICAN » est aussi victime du réchauffement !

⁵ Association loi de 1901, déclarée sous le N° 6148 le 15 juin 1984. Modifications des statuts le 11 avril 1996 déclarées le 15 avril 1996 JO du 8 mai 1996 Sous le N° 2042

17. QUI SERA LE NOUVEAU REDACTEUR ?

RECHERCHE REDACTEUR



Vous êtes tous concernés et il devient critique maintenant de recruter un **Rédacteur** pour remplacer fin 2016 notre ami Hervé Kerfant. Hervé ne souhaite pas se représenter aux élections de l'Assemblée Générale 2016.

Nous comptons sur vos candidatures.

L'A.O.P. a besoin de vous, le **FLASH** et le **PELICAN** sont 2 vecteurs de communication qui doivent rester opérationnels de même que le nouveau Site Web.

Pour assurer la survie de l'Amicale, le Bureau recherche la (les) relève(s). Afin de permettre une prise en charge, en douceur, une aide garantie à la composition sera amicalement donné au nouveau **Rédacteur** du **FLASH** et/ou du **PELICAN**.

M E R C I A T O U S .

herve.kerfant@sfr.fr

18. ENGAGEZ-VOUS, L'AOP A BESOIN DE VOUS !

