PERIODIQUE TRIMESTRIEL

de l'Association sans but lucratif

Les Vieilles Tiges de Belgique

EDITEUR RESPONSABLE :
LEON B R A N D E R S

SECRETAIRE :
RUE MONTOYER N° 1
1040 BRUXELLES

CCP 000-0356122-35

Deuxième année

OCT NOV DEC 1980

Bruxelles, le 20 décembre 1980

S O M M A I R E

LE MOT DU PRESIDENT.

Nous voici fin 1980,c'est notre dernier périodique trimestriel de l'année. Nous l'avons créé pour garder des liens d'amitié entre nos membres,comme il est spécifié dans nos statuts,ce qui a toujours été à la base de notre association.

Nous voudrions rappeler que les Veuves de nos membres restent de droit chez nous,en payant leur cotisation annuelle, qui reste cette année à 250 frs,malgré les hausses du côut de la vie. Leurs enfants sont également les bienvenus,car les Vieilles Tiges forment une grande famille.

En avril prochain notre Vice Président,le Colonel FABRY, organise un petit voyage de Week-end,en autocar,probablement le II avril,pour visiter une mine de lignite,à ciel ouvert,dans la région de Cologne,avec repas au Mess des Officiers d'une caserne belge,et si possible une visite de lacathédrale de Cologne,qui à curieusement résisté aux bombardements .Je l'ai vue seule debout, entourée de ruines en I945.

Nous devons connaître le chiffre approximatif des participants Pour y pariciper vous devez vous inscrire en versant 500 frs au CCP numéro 000 - 0356I22 - 35. Lenombre de places sera limité,et seuls les inscrits à temps pourront y participer.

Nous retournerons cette année à la Ferté Alais le 6 - 7 et 8 juin,voir cet intéressante réunion de vieux zincs,en état de vol, Vous trouverez tous les rensei ments dans notre prochain numéro du début de juin.

Notre assemblée générale annuelle aura lieu à la Maison des Ailes, I rue Montoyer à Bruxelles à 10 h du matin,le samedi 28 mars Elle sera suivie d'un banquet,dans un autre restaurant,qui nous l'espérons vous donnera satisfaction,mieux que l'an passé.

Le premier mercredi du mois nos réunions mensuelles continuent à la Maison des Ailes aprtir de IO h 30.

Le comité vous souhaite une bonne fin d'année I98I,meilleure bien que la situation générale ne soit as brillante.

Le mote du Sécrétaire général.

En cette fin d'année, jene peux imaginer de faire autre chose, que de vous souhaiter une bonne année pour 1981.

Mais je n'entends pas que ces souhaits vous arrivent vides de sens. 1980 a connu, je le crois, une bonne évolution pour notre association et ceci grâce évidemment aux efforts des membres du Conseil d'administration, mais aussi à "la participation" d'un certain nombre d'entre vous. Je pense à notre périodique, à nos réunions du Ier mercredi du mois, à nos voyages et à nos visites organisées.

Je parle des efforts des membres du Comité, mais qui faute d'être suivis d'effets vont en s'amenuisants: pas ou peu d'articles pour le périodique, inscriptions tardives aux voyages et visites et ce sont toujours les mêmes. Retards de paiement des cotisations, malgré plusieurs rappels.....

Vous voyez certainement où je veux en venir: si je vous souhaite une bonne année comme vieille tige cela dépend de votre participation active à chacun d'entre vous. Faites-nous sentir que vous êtes derrière nous: vos conseils, vos critiques, votre participation sont toujours les bienvenus.

J'ai essayé de vous faire comprendre ce que vous avez manqué en n'étant pas venus à la Ferté Alais, ne ratez pas l'occasion cette fois! Pour ceux qui s'intéresseraient à la réunion bis-annuelle du Bourget, nous sommes également prêts à organiser un voyage, encore faut-il qu'ils se fassent connaître!

Alors aidez-nous, aidez-vous et je ne vous aurai pas souhaité une bonne année en vain.

Le mot du trésorier

La cotisation pour 1981 est maintenue à 250 F.
Ne remettez pas à demain votre versement.
23 membres n'ont toujours pas payé pour 1981.

VICTOR WINANTS
INGÉNIEUR I.C.B.

RÉSIDENCE OXFORD
AV. CHÂTEAU DE WALZIN, 11 BTE 15
B - 1180 BRUXELLES
TEL. (02) 345.55.74

le 23.10.1979.

A mon Cher Ami de Rasse,
Poseur de Colles,

Mon Cher Henri,

Voici la solution du problème que tu m'as posé le 3 octobre dernier.

Question : A un moment précis pris comme origine des temps, les aiguilles d'une horloge se trouvant :
- celle des heures sur la division "5" (soit 1 heure);
- celle des minutes forcément sur la division "0" (soit 12 heures), on demande : sur quelle division du cercle horaire ces 2 aiguilles se superposeront-elles pour la première fois ?

Remarque préliminaire.

Dans tout ce qui suivra, les mouvements des 2 aiguilles étant circulaires, il s'agira de vitesses "angulaires" et non "linéaires". De même, les espaces parcourus seront des angles et non des distances.
- Soit V_H la vitesse angulaire de l'aiguille des heures.
- Soit V_M celle plus grande de l'aiguille des minutes.

Comme celle-ci avance de 60 divisions (ou soixantièmes, ou minutes) quand celle des heures en parcourt 5, le rapport de leurs vitesses angulaires est :

$\frac{V_M}{V_H} = \frac{60}{5} = 12$. On en tire l'équation caractéristique du mouvement d'une horloge :

$$\boxed{V_M = 12\, V_H} \qquad (1)$$

I. RESOLUTION PAR FORMULE SIMPLIFIEE

D'une façon générale, la vitesse angulaire V d'un mobile quelconque est le quotient de :

- l'angle (e) parcouru par ce mobile, par :
- le temps (t) nécessaire pour parcourir cet angle.

Ceci se traduit, - le mouvement étant uniforme, - par la formule: $V = \frac{e}{t}$.

Par contre, l'angle parcouru par le mobile durant un laps de temps "t", découle de cette formule explicitée par rapport à e

$$\boxed{e = V \times t} \qquad (2)$$

Pour appliquer cette formule aux mouvements solidaires des 2 aiguilles, exprimons-y :
- e, en soixantièmes (ou minutes) du cercle horaire;
- V, en "soixantièmes parcourus", par heure;
- t, en heures.

Prenons comme origine commune des temps celle où simultanémen
- l'aiguille des heures se situe exactement sur le 5e soixantième;
- celle des minutes sur le soixantième "O".

Appelons "X" le nombre de soixantièmes que l'aiguille des heures parcourera, au delà du 5e soixantième pour être rejointe par celle des minutes.

<u>Remarque</u>. L'utilisation de la même formule (2) pour exprimer les mouvements simultanés des 2 aiguilles, exige <u>une seule</u> origine des temps. Par contre, la relation que nous recherchons entre ces 2 aiguilles requiert <u>deux</u> origines des angles; soit :
- le soixantième "O" pour l'aiguille des minutes;
- le soixantième "5" pour celle des heures.

Ni le calcul, ni son résultat n'en seront affectés.

A l'aide de la formule (2), écrivons <u>2 équations</u> relatives aux mouvements respectifs des 2 aiguilles.

- <u>Une première pour l'aiguille des heures</u>.

Celle-ci quittant le soixantième N°5, tourne à la vitesse angulaire V_H; ceci, jusqu'à ce qu'elle soit rejointe exactement, par l'aiguille des minutes avançant, elle, à la vitesse angulaire

plus grande V_M. A ce moment précis, l'aiguille des heures aura parcouru un angle "X" exprimé en soixantièmes; c'est l'inconnue recherchée.
Dans la formule (2) remplaçons e par X. Il vient :

$$\boxed{X = V_H \times t} \qquad (3)$$

- Une seconde équation pour l'aiguille des minutes.

A la même origine des temps que celle choisie ci-dessus, l'aiguille des minutes quitte sa position de départ "0", et court après l'aiguille des heures. Jusqu'au rattrapage de celle-ci, il s'écoule le même laps de temps "t" que celui figurant en (3). Durant ce laps, elle aura dû parcourir, à la vitesse V_M, un angle de : $(5 + X)$ soixantièmes.

Appliquons encore la formule (2); on écrit :

$5 + X = (V_M) \times t$. Tenant compte de (1) il vient :

$$\boxed{5 + X = (12\ V_H) \times t} \qquad (4)$$

Divisons membre à membre l'équation (4) par la (3);

il vient : $\dfrac{5 + X}{X} = \dfrac{12\ V_H \times t}{V_H \times t}$.

Dans le 2e membre, supprimons "$V_H \times t$" haut et bas.

Il subsiste $\dfrac{5 + X}{X} = 12$, et successivement :

$$5 + X = 12\ X,$$

$$5 = 12\ X - X = 11\ X,$$

$$\boxed{X = \frac{5}{11}} \qquad (5)$$

$\frac{5}{11} = 0{,}4545$ soixantièmes (ou minutes); c'est-à-dire moins qu'un soixantième au-delà du 5e soixantième.

Transformons cette fraction de minutes, en secondes :

1 minute $\times$ 0,4545 = 60 secondes $\times$ 0,4545 = 27 sec.et $\frac{27}{100}$.

Soit en langage clair :

"L'aiguille des minutes rattrape celle des heures à 27 secondes et 27/100e au-delà de la 5e minute".

REMARQUE.

Généralisons l'équation (5) en y remplaçant la valeur particulière "5" par la lettre "H". Il vient :

$$\boxed{X = \frac{H}{11}} \qquad (6)$$

C'est la formule générale recherchée, facile à retenir, répondant à la question posée, dans laquelle "H" doit s'exprimer non en "heures", mais en soixantièmes. Appliquons cette formule à quelques exemples. Dans chacun des 11 cas possibles, l'aiguille des minutes se trouvera sur le soixantième "O".

- L'aiguille des heures est sur 1 heure; H = 5; $X = \frac{5}{11}$ = 0,4545 minute
- " " " " " 2 heures; H = 10; $X = \frac{10}{11}$ = 0,9091 "
- " " " " " 6 " ; H = 30; $X = \frac{30}{11}$ = 2,7272 "
- " " " " " 11 " ; H = 55; $X = \frac{55}{11}$ = 5 minutes.

Ce dernier cas, le 11e, le dernier, spécialement intéressant, signifie : l'aiguille des minutes quittant le "O" à l'instant précis où celle des heures quitte la position "11", ces 2 aiguilles ne se superposeront qu'à la position "12 heures". C'est-à-dire que, pour cette dernière fois, elles arriveront "au poteau" ex aequo !

x

II. RESOLUTION PAR FORMULE COMPLETE

On arrive au même résultat en utilisant la formule complète du mouvement continu uniforme (sans accélération donc) :

$$\boxed{e = e_o + V.t} \qquad (7)$$

Dans cette formule-ci, on prend en compte l'angle "eo", - dit "ordonnée à l'origine commune adoptée", - que l'un ou l'autre des mobiles "pourrait" avoir déjà parcouru. A l'aide de (7), écrivons de nouveau 2 équations.

- <u>Une première pour l'aiguille des heures.</u>

A l'origine commune de temps, elle a "déjà" parcouru un angle e_o = H. Donc l'équation (7) s'écrit pour l'aiguille des heures : $e_H = H + (V_H \times t)$.

Or en vertu de (2), $(V_H \times t) = X$. On a donc :

$$\boxed{e_H = H + X} \quad (8)$$

- <u>Une deuxième équation pour l'aiguille des minutes.</u>

Pour celle-ci, à l'origine commune de temps, la fameuse "ordonnée à l'origine", e_o , est nulle. Donc

il vient : $e_M = V_M \times t$. Or $V_M = 12\ V_H$ (1)

donc : $e_M = 12\ V_H \times t$. Or, en vertu de (2), $V_H \times t = X$

soit :

$$\boxed{e_M = 12\ X} \quad (9)$$

et il s'avère que les 2 aiguilles se superposeront après avoir parcouru le même angle, mais compté, cette fois, "à partir de 'origine commune des angles soit le soixantième "O". Ce qui evient à égaler (8) à (9).

$$e_H = e_M$$

$$H + X = 12\ X$$

$$H = 12\ X - X$$

$$H = 11\ X$$

s retrouvons : $\boxed{X = \frac{H}{11}}$ (10)...identique à (6).

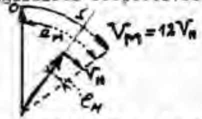
Les 2 formules conduisent nécessairement au même résultat.

REMARQUE. La formule complète a l'avantage de ne requérir, pour les 2 équations des 2 aiguilles qu'une seule origine des angles; le "O" du cercle horaire.

——————— x ———————

III. RESOLUTION INTUITIVE.

Les 2 aiguilles se superposeront sur la direction en pointillés. Les 2 mouvements étant uniformes (c'est-à-dire sans accélération), les angles parcourus par les 2 aiguilles sont entre eux comme leurs vitesses angulaires respectives V_M et V_H. Donc :



$$\boxed{\frac{e_H}{e_M} = \frac{V_H}{V_M}} \qquad (11)$$

Or on sait que : $V_M = 12\ V_H$ (1)

et : $e_M = 5 + e_H$ (2) Donc (11)

peut s'écrire : $\dfrac{e_H}{e_H + 5} = \dfrac{V_H}{12\ V_H}$; Supprimant V_H

haut et bas dans le 2e membre.

$$\frac{e_H}{e_H + 5} = \frac{1}{12} \quad \text{et successivement :}$$

$$12\ e_H = e_H + 5$$

$$11\ e_H = 5$$

$$e_H = \frac{5}{11}$$ qui, généralisée, conduit

à nouveau à notre équation (10) : $\boxed{X = \dfrac{H}{11}}$ (10) ou (6)

——————— x ———————

RESUME COMPARATIF DES 3 METHODES (FORMULAIRE)

I. FORMULE SIMPLIFIEE

$X = V_H \times t$ (3)

$5 + X = 12\, V_H \times t$ (4)

$\frac{(4)}{(3)} : \frac{5 + X}{X} = \frac{12\, V_H \times t}{V_H \times t}$

$\frac{5 + X}{X} = 12$

$5 = 11\, X$

$X = \frac{5}{11}$ (5)

qui, généralisée, donne : $\boxed{X = \frac{H}{11}}$ (6)

II. FORMULE COMPLETE

$e_H = H + X$ (8)

$e_M = 12\, X$ (9)

(8) = (9) :

$H + X = 12\, X$

$H = 12\, X - X$

$H = 11\, X$

$\boxed{X = \frac{H}{11}}$ (10)

III. RESOLUTION INTUITIVE

$\frac{e_H}{e_M} = \frac{V_H}{V_M}$ (11)

or : $V_M = 12\, V_H$ (1)

et : $e_M = 5 + e_H$ (2)

(11) devient :

$\frac{e_H}{e_H + 5} = \frac{V_H}{12\, V_H}$

$\frac{e_H}{e_H + 5} = \frac{1}{12}$

$12\, e_H = e_H + 5$

$e_H = \frac{5}{11}$

$\boxed{X = \frac{H}{11}}$ (10 ou 6)

RAPPEL POUR MEMOIRE : L'équation tout-à-fait générale d'un mouvement VARIABLE, avec accélération, est

$e = e_0 + V_0 t + \frac{1}{2}\, g\, t^2$ (Exemple : chute des corps avec une accélération g, dans le vide).

Si l'accélération s'annule ($g = 0$) on retrouve

$e = e_0 + V_0\, t.$ (7).

REVANCHE DE LA PETITE AIGUILLE

Que signifie "X" :

Au début, c'est l'histoire triste de la petite aiguille, PRESQUE toujours dépassée par la GRANDE. Cette dernière, au cours de 10 tours d'horloge sur 11, lui passe dessus, la dépassant prétentieusement.

Pour la petite aiguille, cet "X" c'est son "temps de souffrir".

Ne parlons pas du premier tour d'horloge dans lequel les 2 aiguilles partent toutes deux du "O". Pour la grande qui part "tout de go", on ne peut parler de RATTRAPAGE de la petite "immédiatement dépassée".

Il n'est donc que 11 positions, - et non 12, - aux départs desquelles "LA COURSE S'ENGAGERA".

Partant de ces 11 positions d'heures "entières", numérotées de 1 à 11 sur le cercle d'heures, la Petite, à son départ, voit la grande "en arrière d'elle", au "O". Mais, inexorablement le rattrapage se consomme : la grande, méprisante avançant 12 fois plus vite, rattrape la petite, la surplombe, la dépasse ! O injustice dirait Lucien HARIGA !

Mais à chaque nouveau tour d'horloge, la petite voit son "X" augmenter; c'est-à-dire son "temps de souffrir" s'améliorer et cela de 1 à 11. Autrement dit, à chaque nouveau tour, la situatio de la petite s'améliore.

Et, finalement, A LA ONZIEME HEURE, elle avancera TOUTE SON HEURE avec la grande à sa remorque. Cette fois, elles arriveront au poteau "EX AEQUO". En finale, l'honneur sera sauf.

Ce n'est donc que 10 fois sur 11 qu'elle subit l'affront.

Oui, $\boxed{X = \frac{H}{11}}$ (6) et (10)...

"H" prenant successivement les valeurs échelonnées de 1 à 11, mais exprimées en soixantièmes. Et en finale, $X = \frac{55}{11} = 5$. Oui, 5 minute de course sans être dépassée par l'arrogante qui devra faire tout son tour d'horloge, cette fois, pour rejoindre la petite.

CINQUANTIEME ANNIVERSAIRE DE LA PREMIERE LIAISON POSTALE "BRUXELLES LEOPOLDVILLE" réalisée par les capitaines aviateurs VANDERLINDEN et FABRY.

Dans l'histoire des liaisons postales aériennes entre la Belgique et les autres pays du Monde, la première liaison de ce genre, avec notre ancienne colonie ne fut pas de tout repos.

Le raid "Vanderlinden et Fabry", comme on l'a appelé, connut en effet de nombreuses difficultés dues notamment, au mauvais temps, qui contraignit d'ailleurs les deux capitaines à un atterrissage forcé.

Partis de Bruxelles le 7 décembre 1930, ils atteignirent Léo le 15, après une dizaine d'escales. Cette liaison avait pris 8 jours 9 heures et 25 minutes. Elle comptait 6.241 plis, tous affranchis au moyen de timbres-poste belges oblitérés à Bruxelles le les 4 et 5 décembre 1930; ils furent pourvus d'une empreinte du cachet d'arrivée a Léopoldville du 15 décembre 1930 et ils constituent des documents philatéliques particulièrement prisés par les collectionneurs.

A l'occasion de cet anniversaire la Régie des postes avait tenu à réimprimer un timbre de 9 francs reproduisant celui émis le 3 décembre 1930, imprimé spécialement pour le raid en question. Une vignette spéciale, portant le timbre à 9 frs fut imprimée par la régie.

Le Colonel Fabry, qui est notre Vice-Président, a eu la gentillesse de remettre gracieusement aux "Vieilles Tiges" 100 vignettes. Celles-ci furent vendues par notre Comité au profit du MUSEE DE L'AVIATION.

X X X X X

Nouveau problème posé par notre ami V. Winants:

Une auto roule a la vitesse constante de 100 Km heure. Quelles sont les vitesses par "rapport au sol" des 4 points de contact des 4 roues (identiques évidemment) au moment précis et instantanné de tels contacts.