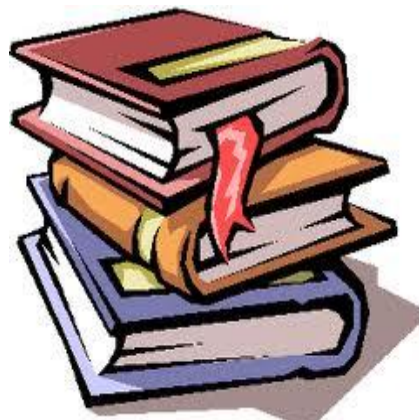




BOURSE DU 21 MARS



**PERIODIQUE MENSUEL
DU CERCLE PHILATELIQUE
"LES TIMBRES"
D'HAM-SUR-HEURE / NALINNES**

MARS 2015 – N° 96

Fondé en septembre 2005 par
M. J. LADRIERE et M. R. BOURGEOIS

(Ne paraît pas en juillet et août)

TIRAGE : 60 EXEMPLAIRES

BUREAU DE DEPOT : 6120 NALINNES
P 801032

EDITEUR RESPONSABLE :
Paula BOURGEOIS-KICQ – Rue François BOVESSE 34 – 6110 Montigny le Tilleul

MEMBRES DU COMITE

PRESIDENT D'HONNEUR

Jean LADRIERE
071/21.39.94

**PRESIDENTE
REDACTRICE DU BULLETIN**

Isabelle GALLAND-LEYSEN
Rue Hublette 25
6120 HAM-SUR-HEURE
071/21.74.29
E-mail : leysenisabelle@hotmail.com

**VICE PRESIDENT
VERIFICATEUR AUX LOTS**

Guy GALLAND
071/21.58.34

**TRESORIER
RESPONSABLE TOMBOLA**

Pierre BOSSUROY
071/32.54.86

SECRETAIRE

Françoise LEJEUNE
071/53.35.09
E-mail : lestimbres@hotmail.com

MEMBRES ACTIFS

Paula KICQ
Viviane SPAUTE
Eric DELOOZ
Alain DEBECKER
Jacky DELANNOY
Marie France REMANT
Vincent MATERNE
Michel DELCULEE

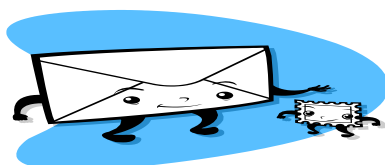
REUNIONS : le 2ème jeudi du mois à 19 heures.

LOCAL PRINCIPAL : Salon des Combattants à 6120 Cour-sur-Heure

**COTISATION : 8 € avec bulletin
5 € sans bulletin
2,50 € (jeune de – 18 ans)**

**COMPTE CPH : IBAN : BE98 126-1073037-93 au nom du club
Rue Hublette 32 – 6120 Beignée**

NOTRE SITE : www.lestimbres.be



MOT DE LA PRESIDENTE

Bonjour à vous tous et toutes,

Nous espérons vous voir nombreux à notre bourse qui aura lieu ce 21 mars au Château.

Je n'ai pas d'autres nouvelles à vous annoncer pour le moment, mais n'hésitez pas à me communiquer d'éventuelles informations si vous en avez. Au plaisir de vous revoir. Isabelle

REUNION : 12 MARS 2015 à 19 heures **Salon des Combattants à Cour-sur-Heure**

RESERVE AUX MEMBRES

ANNONCES PHILATELIQUES

Notre membre et président ami de Thuin, Monsieur Jean-Pierre Brière (N°11), fait un appel à vous tous, afin de trouver des plis ou documents d'Ham sur Heure, pour continuer son histoire postale. Contact : 071/51.51.74.

Notre membre Monsieur Michel Erauw (N°60), recherche tout ce qui concerne l'Exposition de Bruxelles 1897 – timbres neufs et oblitérés, lettres, entiers postaux, vignettes neuves ou sur documents, médailles et en général toute documentation. Il recherche également des documents avec oblitération des bureaux secondaires de Bruxelles comme par exemple, la Chancellerie, la place de la Chapelle, la rue Blaes, etc.....

Contact : 0495/52.38.29.

Si vous souhaitez insérer une annonce, une publicité, un article, un espace vous est réservé dans notre bulletin. Vous pouvez contacter la Présidente.

Liste des réunions philatéliques pour 2015

9 avril, 7 mai, 11 juin, 17 septembre, 8 octobre, 12 novembre, 10 décembre



ANNIVERSAIRES

17/03 Mr MATERNE Vincent

21/03 Mme SPAUTE Viviane et Mr PETERS Serge

Faites-vous connaître si vous le fêtez pendant ces trois prochains mois

AGENDA

Samedi 28 février : Amicale hennuyère des cercles philatéliques, Institut Saint André, rue du Parc 6 à 6000 Charleroi organise sa 16^{ème} grande bourse des collectionneurs de 9 à 17h.

Entrée gratuite, vaste parking, bar, petite restauration, repas chauds (sur réservation).

Renseignements : Mme Deloge Ginette 071/87 76 25

Dimanche 1 mars : L'union Philatélique Athoise organise à l'école Saint François, rue de Pintamont, 28 à 7800 Ath, sa 13^{ème} bourse toutes collections de 9 à 17h. Entrée gratuite, parking aisé, bar et petites restaurations. Renseignements : M. Michel LIZON 068/28 31 11

Samedi 14 mars : Le cercle philatélique Gerpinois organise sa 25^{ème} bourse toutes collections et de livres de 8h30 à 16h. Collège Saint Augustin, avenue Astrid 13 à 6280 Gerpinnes.

Renseignements : M. Jacques Basselet 071/50 24 36

Samedi 21 mars : Notre bourse au château de 9 à 16h.

Boucherie - Charcuterie

Dominique BEQUET

7, rue Miserque
MARBAIX-LA-TOUR
Tel : 071 / 218119

Grand choix de charcuteries fines, fabrication maison.

Remise à domicile.
Service traiteur sur commande.

SORTIES PHILATELIQUES du 21 mars 2015

Cercle organisateur : Club philatélique A. Buzin – Charleroi

Lieu : Abbaye de Brogne – Place de Brogne 3 à 5640 Saint-Gerard

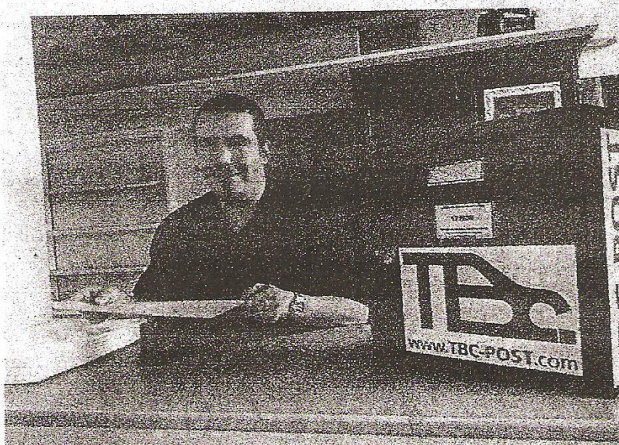
Infos : gerald.suykens@belgacom.net





LUINGNE

Une poste privée pour contrer Bpost



C'est à Luignne que la première poste privée va voir le jour. ■ J.K.

On pensait que bpost était le seul à pouvoir distribuer notre courrier et pourtant depuis le 1^{er} janvier 2011, le monopole ne lui appartient plus. Et ça, TBC-Post l'a bien compris puisqu'après avoir fait exclusive-

ment de la distribution de courrier express, ils ont décidé de se lancer dans un créneau plus traditionnel. Avec leurs propres boîtes aux lettres, facteurs et désormais bureau de poste, ils vont devenir le principal concurrent

de bpost.

À Luignne, dans l'entité de Mouscron, on s'apprête d'ailleurs à accueillir une des premières postes privées de Belgique. « Tout le bâtiment sera destiné à cette activité avec même un mini-centre de tri à l'arrière de la poste. Ce sera vraiment un bureau de poste complet avec 22 services postaux. Du recommandé au colis, en passant par l'achat de timbres ou encore l'envoi de simples courriers », ajoute-t-il.

À l'heure actuelle, pas de publicité, ni même une pancarte sur la façade laissant transparaître ce qui se trame à l'intérieur. « On espère être prêts dans le courant du mois d'octobre. Quant au nom choisi pour cette future poste, c'est très simple : Post-L. Avec un L pour libre et également pour Luignne, il faut que les gens aient cette accroche locale pour se sentir bien. On mettra également l'accent sur la proximité pour assurer le meilleur service », assure-t-on du côté des administrateurs de la future poste. « Post-L qui travaille avec, et non pas pour TBC-Post, a pour vocation d'ouvrir son premier bureau ici à Luignne. Si cela fonctionne bien, ce ne sera certainement pas le dernier. » ■

J.KASIER

REGLEMENT DES VENTES

Mise en vente lors des réalisations inter membres «VENTE DU MOIS »

Afin d'améliorer la qualité des lots de Belgique proposés aux ventes mensuelles et d'éviter des discussions suite à des erreurs de côtes, qualités et pourcentages, tous les points suivants devront être respectés.

1. Tous les lots **XX** et **X** seront vérifiés et les observations sur leurs qualités seront signalées lors de la vente.
2. Les timbres et séries **XX** jusqu'à aujourd'hui et **X** avant le 01/01/1961 de qualité PREMIER CHOIX seront mis en vente suivant les prix demandés par le vendeur mais sans que ceux-ci ne puissent être inférieurs à 30% de la cote du COB. Si lors du contrôle un lot proposé à la vente présente un défaut et ne répond pas aux critères de premier choix (ex : dents courtes, fraîcheur, rouille ou autres problèmes affectant les timbres et documents), le lot sera retiré de la vente. Pour une vente à la tombola du club ces lots « premier choix », le % pourra être inférieur au 30% voir même gratuit.
3. Les timbres et séries **XX** jusqu'à aujourd'hui et **X** avant 1961 de qualité DEUXIEME CHOIX dont les défauts ont été signalés **PAR** le vendeur lui-même seront mis en vente suivant les prix demandés par le vendeur. Si ces défauts n'ont pas été signalés ou exagérés afin de vendre à moins de 30%, les lots seront retirés de la vente.
4. Les timbres **O** seront mis en vente aux prix demandés par le vendeur et l'acheteur sera seul responsable d'estimer la qualité lors de l'exposition des lots avant la vente.
5. Les timbres dépareillés seront mis en vente aux prix demandés par le vendeur comme dans un carnet de circulation.
6. Les cotes devront faire référence à un COB de l'année en cours ou une des deux années précédentes. Faute d'une référence vérifiable dans les COB de ces 3 années les lots seront retirés de la vente.
7. Des lots de séries ou dépareillés, de timbres **XX** ou **X**, peuvent être présentés sous la dénomination « **pour affranchissement** » sans indication des timbres les composants et les prix des lots feront référence à la valeur faciale. Sous cette présentation ces lots seront mis en vente aux prix demandés par le vendeur ou seront retirés de la vente.
8. Les timbres **X** après 01/01/1961 seront mis en vente uniquement comme « valeur d'affranchissement ».
9. Lors des réunions mensuelles un membre **PRESENT** pourra présenter à un autre membre présent tout élément philatélique au prix qu'il désire.

Il est recommandé de placer les timbres dans des cartons genre "HAWID" ou autre pour bien les protéger. Pour les plis, des enveloppes en plastique ou en papier sont conseillées.
(Ceci dans votre propre intérêt de façon à éviter des détériorations lors des manipulations).

Les prix de départ doivent être impérativement exprimés en €.

Les centimes des prix en € doivent impérativement se terminer par 0 ou par 5.

Les lots doivent être présentés avec une liste récapitulative, ainsi qu'une feuille jointe au nom de notre cercle (s'adresser à la présidente pour vous en procurer).

Nous insistons sur le fait que les vendeurs doivent être membres. Les lots doivent être remis à Madame Isabelle Galland-Leysen ou en cas d'absence à un autre membre du comité.

Les membres empêchés d'assister aux réunions et désirant remettre une offre, peuvent le faire auprès de la Présidente au 071/21.74.29.

REMARQUE GENERALE : Bien que le cercle prenne toutes les mesures utiles en vue d'assurer la bonne conservation des lots destinés aux ventes entre membres, **il décline toute responsabilité en cas de perte, de vol ou de détérioration.**

Nous rappelons que, pour les ventes, chaque vendeur et / ou acheteur est responsable des échanges qu'il effectue. Chaque membre est tenu avant de quitter la réunion, de vérifier leurs achats de timbres, qu'ils soient mis en vente, ou achetés. Le comité n'est en rien responsable des litiges qui pourraient survenir en raison d'un éventuel mauvais état des timbres vendus.

Il est aussi rappelé que le trésorier ne peut pas faire de crédit lors des ventes.

Chaque membre doit être en mesure d'honorer ses enchères.

Pour de bonnes réunions conviviales et sans quiproquo, nous comptons sur votre fair-play et vous remercions d'avance pour votre compréhension

VENTE DU 12 MARS 2015

N°	Nb	PAYS	DESCRIPTION	ETAT	COTE	Pr.Dép.	Pr.V.
1	2	BELGIQUE	N°3464 et 3465	XX	2	F : 0,85	
2	1	BELGIQUE	First Day MKmb N°3388	O	10	3	
3	1	BELGIQUE	NB N°3386/87	XX	15	3	
4	1	BELGIQUE	First Day MKmb N°3383 à 85	O	12	3,50	
5	1	BELGIQUE	First Day MKmb – BL119	O	30	9	
6	1	BELGIQUE	First Day MKmb – BL118	O	4,50	1,40	
7	1	BELGIQUE	First Day MKmb – BL117	O	32	9	
8	1	BELGIQUE	NB N°3291/92	XX	15	4,50	
9	1	BELGIQUE	NB N°3179	XX	15	4,50	
10	1	BELGIQUE	First Day MKmb N°3172	O	4	1,20	
11	31	AUTRICHE	Divers timbres	O	/	0,80	
12	49	BULGARIE	Divers timbres	O	/	1,20	
13	25	COTE D'IVOIRE	Divers timbres	O	/	0,60	
14	33	DIVERS	Diverses fleurs	O	/	0,90	
15	4	BELGIQUE	N°1172/73a	XX	3,50	1,05	
16	2	BELGIQUE	N°1452/53 (avec numéro de planche)	XX	2,25	0,75	
17	5	BELGIQUE	N°1456/60 (avec numéro de planche)	XX	2,50	1	
18	3	BELGIQUE	N°1463/65 (avec numéro de planche)	XX	3	1,25	
19	4	BELGIQUE	N°1470/73 (avec numéro de planche)	XX	2,05	0,80	
20	2	BELGIQUE	N°1530/31 (avec numéro de planche)	XX	1,65	0,60	
21	9	BELGIQUE	N°716/724	O	4,50	1,40	
22	6	BELGIQUE	N°1102/1107	X	10,95	3,50	
23	8	BELGIQUE	N°1139/1146 (Bord de feuille)	XX	15	4,50	
24	6	BELGIQUE	N°1153/1158	X	8	2,50	
25	6	BELGIQUE	N°1176/1181 (Bord de feuille)	XX	21	7	
26	6	BELGIQUE	N°1198/1203	X	5,45	1,80	
27	6	BELGIQUE	N°1816/1821	(X)	6,20	2	
28	18	BELGIQUE	Timbres de service	XX	7,80	2,60	
29	1	BELGIQUE	N° TX2 sur fragment	O	5	1	
30	8	BELGIQUE	N° Préo 420/427 + 421 (en bloc de 4 – gratuit)	X	20	6	
31	1	BELGIQUE	N°2236	XX	29	8,7	
32	2	BELGIQUE	Série N°623/624	XX	10	3	

33	1	BELGIQUE	N°602	XX	18	5,40	
34	6	BELGIQUE	Série N°1096/1101	XX	27,50	8,25	
35	6	BELGIQUE	Série N°1153/1158	XX	8	2,40	
36	2	BELGIQUE	Série N°1599/1600	XX	1	0,30	
37	90	BELGIQUE	Timbres oblitérés (timbres divers)	O	/	1	
38	1	BELGIQUE	BF 13	XX	10,50	3	
39	1	BELGIQUE	Carte souvenir avec Timbre N°1482 (Napoléon)	O	/	2	
40	1	BELGIQUE	N°1956 V1 (Luppi)	XX	5	1,60	
41	1	BELGIQUE	FDC Or (N°2021)	O	/	2	
42	1	BELGIQUE	FDC Or (N°2271	O	/	2	
43	1	BELGIQUE	FDC (N°1758)	O	/	2	
44	1	BELGIQUE	FDC Or (N°2204)	O	/	2,50	
45	1	BELGIQUE	FDC Or (N°2020)	O	/	2,50	
46	1	BELGIQUE	FDC Luxe (N°1859)	O	/	1,50	
47	3	BELGIQUE	N°2079/2081	XX	5,50	1,80	
48	1	BELGIQUE	BF78 (N°2795)	XX	4,50	1,35	
49	1	BELGIQUE	BF37	XX	4	1,20	
50	5	BELGIQUE	N°3594a/3598a	XX	6	2	

LE COLLEGE COMMUNAL, à l'initiative de Madame Yvonne TOUSSAINT-MALLET, Echevin de la Culture, en collaboration avec le Comité culture et le Réseau communal de Lecture publique de l'Entité vous invite à découvrir le deuxième auteur du **treizième cycle littéraire** de Ham-sur-Heure-Nalinnes :

Le 4 mars : Françoise Pirart

Auteure, elle prête sa plume à ceux qui souhaitent laisser un témoignage. Elle écrit entre autres « La fortune des sans avoir » (prix du Hainaut), « Sur l'océan de nos âges » (2013), « La légende des marais » (2014). Elle dévoilera son dernier roman, sorti en août 2014 aux éditions Luce Wilquin « Chicoutimi n'est plus si loin »..... mais où est Chicoutimi ?réponse le 4 mars !

Nous vous attendons nombreux à 19h30 au CHÂTEAU MONNOM, Place du Centre 14, Nalinnes. Le verre de l'amitié vous permettra d'échanger vos impressions, de bavarder avec l'auteur et d'acquérir ses œuvres dédicacées.

ENTREE GRATUITE

Pour tous renseignements : ADMINISTRATION COMMUNALE Service Culture, Chemin d'Oultre-Heure, 20 à 6120 HAM-SUR-HEURE-NALINNES Tél. 071 22 93 61

Avec le soutien de la Fédération Wallonie-Bruxelles, Service de la Lecture publique et de Hainaut Culture Tourisme.



A QUAND LE SURVOL HABITE DE LA PLANETE MARS ? (SUITE)

Guy STEVINS, Ir
Colonel Ingénieur du Matériel militaire e. r.

Retour avec assistance gravitationnelle de Vénus

Il est possible de trouver une trajectoire de retour qui peut être engagée un ou deux mois seulement après l'arrivée sur Mars. Pour ce faire, il faut se tourner vers la planète Vénus, dont les alignements planétaires avec Mars sont bien plus fréquents que ceux entre Terre et Mars. Compte tenu de la plus grande vitesse orbitale de Vénus, ils se répètent tous les 11 mois (333 j.). Les époques favorables pour ce type de vol sont caractérisées par le fait que les alignements de Mars avec la Terre puis avec Vénus doivent se succéder à environ 12 mois d'intervalle. Les éphémérides permettent de vérifier que ces conditions se reproduisent tous les 6 ans $\frac{1}{2}$ environ, en 2012, 2018, 2025, 2031, 2038 etc . . .

Le lancement de retour pourrait avoir lieu environ cinq mois avant l'alignement Mars-Vénus. Vénus serait survolée après un vol de six mois et la Terre atteinte trois mois plus tard. Le survol de Vénus aurait d'ailleurs constitué un *bonus* important puisqu'il aurait permis de survoler en un même vol les deux planètes voisines, mais au prix de complications nouvelles, liées au contrôle de l'échauffement de la cabine habitée car au retour, le vaisseau doit s'approcher du Soleil en « descendant » jusqu'à $\frac{1}{2}$ UA. L'UA est l'unité astronomique : c'est la distance moyenne de la Terre au Soleil qui est sensiblement égale à 150 millions de km.

Ce schéma de trajectoire a été envisagé vers 2002 lors d'un projet commun entre l'agence spatiale européenne ESA et l'agence spatiale russe, le séjour de plusieurs cosmonautes sur place n'excédant pas deux mois (Fig. 2 b). Cette mission au schéma court n'aurait pas duré plus de 500 jours, mais son coût estimé à 20 milliards d'euros restait prohibitif.

Toutefois, il s'avère que ce retour via Vénus est une fausse bonne idée car il demande énormément d'énergie au départ de Mars. Le paradoxe est, en effet, que pour raccourcir la durée du vol de retour, ce qui est l'objectif de ce scénario, le trajet est allongé d'un demi-tour du Système solaire afin d'être au rendez-vous de la Terre après un an et demi. L'énorme supplément de vitesse que cela entraîne se chiffre à environ deux km/s par comparaison avec le retour direct vers la Terre.

SURVOL HABITE DE MARS VIA UNE TRAJECTOIRE NATURELLE

Un survol de la planète Mars, sans atterrissage est également envisageable, comme ce fut le cas du vol Apollo 8 pour la Lune. Envisagé à long terme par la NASA, mais sans date planifiée, ce scénario a été récemment annoncé pour 2018 à l'initiative du premier touriste de l'espace, le milliardaire américain Denis Tito. Toutefois, le plan de vol qui a été publié fait état d'une durée de vol totale d'environ 500 jours, c'est-à-dire la durée du vol ultra-rapide via Vénus décrit ci-dessus. C'est totalement irréaliste ! A noter que la *Mars Society* en a fait également un de ses objectifs pour 2020.

Modèle avec survol de Mars puis de Vénus

On peut imaginer des trajectoires de survol satisfaisantes en s'inspirant des trajectoires avec retour via Vénus, en remplaçant la phase « arrêt-exploration-redécollage » par une « assistance gravitationnelle » adéquate au passage à proximité de Mars.

Le bonus du survol de Vénus subsiste, ainsi que les complications dues à l'échauffement du vaisseau au passage près du Soleil. Mais, malheureusement, la planète Mars est vraiment trop peu massive pour avoir un effet gravitationnel suffisant, cet effet devrait être d'autant plus fort qu'il faut violemment ralentir la vaisseau pour le faire redescendre très vite vers Vénus, comme on l'a expliqué ci-dessus. Cette « faiblesse » de la réaction peut être compensée par une manœuvre au cours du survol de Mars qui coûterait un supplément de vitesse d'environ 2,2 km/s ! En fin de compte, ce survol de Vénus n'est vraiment pas la solution idéale qu'on aurait pu imaginer !

Trajectoire de « deux ans »

Pour s'assurer que la Terre soit au rendez-vous à l'issue du circuit aller-retour, il semble intéressant de rechercher des trajectoires dont la durée est égale à un nombre entier d'années terrestres. La durée minimale de deux années semble s'imposer puisque les deux scénarios déjà étudiés sont compris entre 500 jours pour le plus court et 1 000 jours pour le plus long. Un avantage non négligeable que présente une telle trajectoire est, en cas d'incident quelconque à l'aller, de ramener naturellement le vaisseau vers la Terre, comme c'était le cas pour les missions lunaires habitées. Cela avait permis d'assurer le salut de l'équipage d'Apollo 13 accidenté.

En effet, en lançant un vaisseau sur une ellipse dont le demi-grand axe est égal à 1,6 UA, c'est-à-dire $2^{2/3}$ UA, en vertu de la troisième loi de Kepler ou encore 236 millions de km, ce vaisseau reviendra naturellement au voisinage de l'orbite terrestre en deux ans, au même endroit et au même moment que la Terre, comme l'illustre la Fig. 3.

C'est une ellipse à forte excentricité ($e = 0,37$) dont l'aphélie se situe à près de 325 millions de km du Soleil. Le lancement en est donc assez coûteux en vitesse initiale. Les caractéristiques des trajectoires permettant ce circuit sont : lancement 89 jours *avant* l'opposition Terre-Mars, Mars est atteinte en 130 jours puis le retour sur Terre a lieu 600 jours plus tard.

Appliquée aux conditions de 2018, cette trajectoire est décrite de la manière suivante :

- lancement le 07 mai 2018, vitesse d'injection : 12 ,12 km/s
- opposition Terre-Mars le 5 août 2018,
- survol de Mars le 15 septembre 2018 (à environ 40 000 km de la surface),
- retour sur Terre le 7 mai 2020.

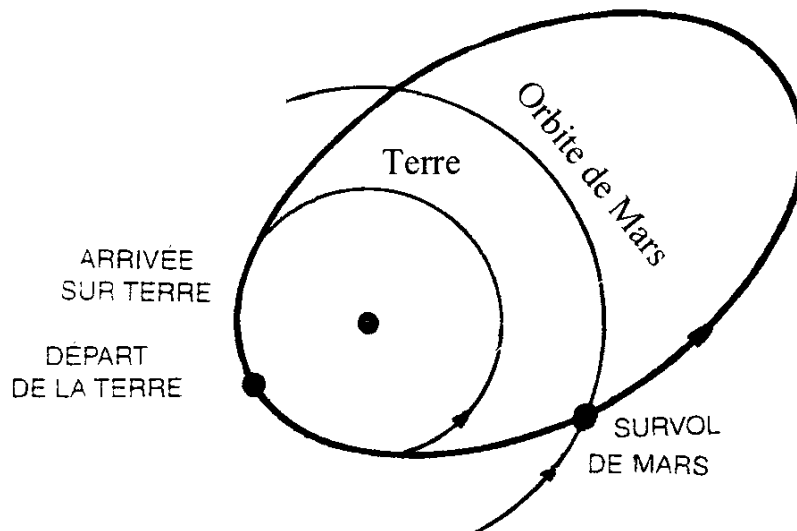


Figure 1 : Trajectoire avec survol de Mars et retour en deux ans

La Fig. 3 indique qu'une deuxième solution est possible en planifiant la rencontre de la planète dans la partie descendante de la trajectoire de retour, après 600 jours de voyage. Le lancement doit avoir lieu cette fois 120 jours *après* l'opposition qui a lieu dans ce cas deux ans plus tôt, le 6 juin 2016, suivant le schéma ci-dessous :

- lancement le 4 octobre 2016, même vitesse d'injection,
- survol de Mars le 27 mai 2018, (à environ 170 000 km de la surface),
- retour sur Terre le 4 octobre 2018.

Comme on peut le constater, la vitesse d'injection est nettement plus élevée que pour la trajectoire classique, le supplément atteint 0,7 km/s. C'est le prix à payer pour atteindre cet aphélie élevé et une durée de vol de deux années. L'excès hyperbolique atteint dans ce cas la valeur de 5,1 km/s.

Au retour sur Terre, les conditions sont à peu de chose près symétriques à celle du lancement et il faut donc tenir compte d'une vitesse de rentrée nettement plus élevée que lors des retours lunaires, vitesse à annuler par frottement aérodynamique. Les problèmes de bouclier thermique et d'évacuation de chaleur lors de la rentrée atmosphérique d'un tel bolide sont loin d'être résolus.

Une telle trajectoire a-t-elle une chance d'être réalisée ? Sans doute, mais l'époque est encore inconnue. Les lanceurs lourds nécessaires à ces lancements ne sont pas disponibles aujourd'hui et 2018 semble bien proche pour qu'un tel système soit prêt à cette date. Rappelons toutefois que ce schéma peut être répété tous les deux ans, à chaque opposition Terre-Mars. Les dates avancées de 2020 ou 2024 semblent plus réalistes !

DONNEES GENERALES

vitesse de satellisation autour de la Terre : 7,8 km/s, autour de Mars : 3,5 km/s
 vitesse de libération de la Terre : 11 km/s, libération de Mars : 5,0 km/s
 vitesse de libération du Système solaire : 16 km/s, (à l'altitude de 20 km)
 lancement vers planètes voisines : Vénus : 11,3 km/s,
 Mars : 11,4 km/s,
 Jupiter : 14 km/s.
 Ces vitesses s'entendent pour l'injection sur orbite solaire à l'altitude de 200 km.

ALLER TERRE – MARS

Aller : 11,4 à 11,5 km/s,
 Freinage *Orbiter* : 2,2 km/s,
 Freinage *Lander* : 3,4 km/s,
 à partir de l'*Orbiter* : 2,2 et 5,6 km/s.

RETOUR MARS – TERRE

Retour direct : 5,6 km/s,
 Retour via Vénus : 9,0 km/s
notes : remontée vers *Orbiter* : 3,4 km/s et

SURVOL de MARS et RETOUR

Orbite naturelle « 2 ans » Terre – Mars – Terre : 12,1 km/s,

Terre – Mars – Vénus – Terre : 11,6 km/s,
 renforcer la réaction de gravitation de Mars : 2,2 km/s (au passage au plus près de Mars).

Table 1 : Récapitulatif des vitesses d'injection

Terre – Mars		Vénus – Mars		Terre – Vénus	
Date	ℒ (°)	Date	ℒ (°)	Date	ℒ (°)
		24 12 2015	174,4		
26 01 2010	119,7	23 11 2016	349,4	10 01 2014	109,3
13 03 2012	168,4	23 10 2017	164,4	17 08 2015	324,9
29 04 2014	217,1	22 09 2018	339,4	23 03 2017	180,5
17 06 2016	265,8	22 08 2019	154,4	28 10 2018	036,1
06 08 2018	314,5	21 07 2020	329,4	04 06 2020	251,7
24 09 2020	003,2	20 06 2021	144,4	09 01 2022	107,3
13 11 2022	051,9	20 05 2022	319,4	15 08 2023	322,9
31 12 2024	100,6	19 04 2023	134,4	23 03 2025	178,5
20 02 2027	149,3	18 03 2024	309,4	07 08 2027	034,1
09 04 2029	198,0	15 02 2025	124,4	13 03 2029	249,7
29 05 2031	246,7	15 01 2026	299,4	17 10 2030	105,3
Table 2 : Alignements moyens des planètes					

Walter HOHMANN (Hardheim 1880 – Essen 1945)



Architecte allemand, amateur de fusées. Actif depuis 1912 à Essen comme architecte officiel de la ville, puis comme responsable en résistance des matériaux à l'Administration des travaux publics. Son livre *Die Erreichbarkeit der Himmelskörper* (L'accès aux corps célestes), publié en 1925, décrit les meilleures trajectoires interplanétaires théoriques dans le Système solaire.

Dès 1933, il prit ses distances avec le régime nazi et cessa toute recherche et étude spatiales. Il périt dans un bombardement allié le 11 mars 1945.

L'observatoire des astronomes amateurs d'Essen porte son nom, c'est également le cas d'un cratère lunaire.



La planète rouge □

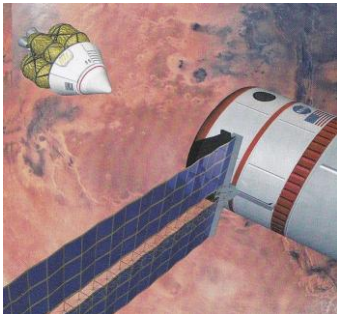
RÉFÉRENCES

HOHMANN Walter : *Die Erreichbarkeit der Himmelskörper*, 1925,

STEVINS Guy : *Mouvements des Corps Célestes*, Éd. Academia-Bruylant, L.L.N., 2000,

STEVINS Guy : *Un survol habité de la planète Mars en 2018 ?* Ciel et Terre Vol 129 n°3, pp. 66/72, 2013,

ZUBRIN Robert : *The case for Mars*, ou *Cap sur Mars*, Éd. Seuil, Paris, 1996.



Rendez-vous en orbite martienne



Modules d'habitation



Retour vers la Terre

FIN

Lu pour vous, avec l'accord de Monsieur Stevins que nous remercions chaleureusement.



Saint-Gérard

Le 21 mars 2015 de 9 à 16h

bpost et le Club André Buzin Charleroi Philatélie
en collaboration avec le club d'Oret

Organiseront la vente anticipée des timbres



Animaux en en mouvement
Et 1915 la Grande Guerre

En l'Abbaye de Brogne
De Saint Gérard

3 Place de Brogne à 5640 St-Gérard

Présence des dessinateurs André Buzin et Kris Demey



E.R.: G. Suykens 0493/184264 info@clubabuzin.be



bpost



ProPost



**CERCLE PHILATELIQUE
"LES TIMBRES"
D'HAM-SUR-
HEURE/NALINNES**

**Organisera sa 9^{ème} bourse d'échanges
TOUTES COLLECTIONS**

**LE SAMEDI 21 MARS 2015
De 9 à 16 heures**

**AU CHATEAU - Chemin d'Oultre-Heure, 20
6120 HAM-SUR-HEURE/NALINNES**

**PHILATELIE – NUMISMATIQUE
CARTOPHILIE – TELECARTE etc....**

**ENTREE LIBRE – ACCESSIBLE AUX
PERSONNES A MOBILITE REDUITE -
BAR ET PISTOLETS FOURRES**

Renseignements :

Mme Galland-Leysen 071/21.74.29

Mme Kicq-Bourgeois 0474/33.87.95

Email : lestimbres@hotmail.com