



JUIN 2017

Bulletin n° 104

39^{ème} Année

Le mot du Président

Chers amis,

L'année 2017 démarre en fanfare chez les anciens.

Deux évènements marquants ont pris place au premier trimestre, au mois de mars pour être plus précis.

Le 16 mars, une cinquantaine d'entre nous se sont retrouvés à Cadarache, pour la visite du chantier ITER.

Nous avons partagé cette sortie avec ADVC qui a organisé une visite du MUCEM le lendemain. L'effectif maximum était limité à 50 par la sécurité du site et de ce fait une vingtaine de personnes est restée sur la liste d'attente. Désolé pour eux.

Classée comme « Sortie Parisienne de printemps », elle a attiré de nombreux provinciaux, séduits par le sujet proposé. Nous avons pu bénéficier d'une météo de rêve, dans un cadre exceptionnel, sur un sujet qui l'est tout autant.

L'encadrement VINCI du chantier nous a reçus royalement dans le « Château » qui sert de lieu de réception pour les nombreux visiteurs.

Vous trouverez à l'intérieur de ce bulletin, le reportage sur cette journée. Juste pour vous mettre en appétit, disons que nous avons approché un lieu où la science confine à la « science-fiction ».

Autre motif de satisfaction, c'est l'ambiance dans laquelle cette journée s'est déroulée. Les adhérents des deux amicales ont démontré qu'ils étaient prêts pour un rapprochement concerté.

Le 31 Mars, nous avons tenu notre assemblée générale sur le chantier de l'ARENA 92.

Il s'agit, ici aussi, d'un chantier spectaculaire qui mobilise toute l'énergie de l'encadrement de chantier et des ouvriers qui se battent pour résoudre les problèmes techniques dans un délai restreint.

Nous avons été reçus avec beaucoup d'attentions.

Un grand merci à Jean-René LABONNE, à Damien BODIN, ainsi qu'à Eric SIZAIRE qui est venu nous saluer pendant le déjeuner.

A cette Assemblée Générale, Jean-Hervé BERTHOUMIEU et Eric BOSLE d'ADVC se sont joints à nous en tant qu'invités.

Les présidents des deux amicales ont profité de cette réunion pour annoncer la reprise des discussions en vue du rapprochement des deux structures.

Le 21 avril, je leur ai rendu leur visite en assistant à leur Assemblée Générale et leur ai fait part de nos intentions

. Je m'aperçois que j'ai été très long dans la rédaction de cet éditorial, pardonnez mon enthousiasme.

Bien amicalement

Votre Président
Michel SCHNEIDER



Sommaire du bulletin page

<u>Le mot du président</u>	<u>1</u>
<u>Sortie ITER le 16 Mars 2017</u>	<u>2</u>
<u>AG de l'Association du 31 Mars 2017</u>	<u>21</u>
<u>Compte Rendu de la réunion du Conseil d'Administration du 31 Mars 2017</u>	<u>37</u>
<u>Sorties OPERA</u>	<u>39</u>
<u>L'opéra autrement : EUGENE ONEGUINE le 22 Avril 2017</u>	
<u>Opéra Bastille : RIGOLETTO le 30 Mai 2017</u>	
<u>L'opéra autrement : LA FLUTE ENCHANTEE le 14 Octobre 2017</u>	
<u>Sorties THEATRE</u>	<u>40</u>
<u>VOYAGE ANNUEL DANS LES PYRENEES 7 au 14 Juin 2017</u>	<u>41</u>
<u>Sortie d'AUTOMNE : Les Merveilles des Hauts de France</u>	
<u>8, 9 et 10 Septembre 2017</u>	<u>41</u>
<u>La Manufacture de sèvres</u>	
<u>Le 19 Octobre 2017</u>	<u>44</u>
<u>VOYAGE ANNUEL 2018</u>	
<u>La REUNION en Juin 2018</u>	<u>45</u>
<u>NOUVELLES DES ANCIENS</u>	
<u>Ils nous ont quittés</u>	<u>53</u>
<u>BULLETINS D'INSCRIPTION</u>	<u>54 et 55</u>
<u>JEUX</u>	<u>56</u>
<u>SOLUTIONS DES JEUX DU BULLETIN 103</u>	<u>60</u>

SORTIE ITER le 16 MARS 2017

C'est encore un peu endormis, mais en avance que les participants du groupe au départ de Paris, se retrouvent à la gare de Lyon, en tête de train.

Les places sont bien à l'endroit prévu et nous avons la chance d'être tous dans la même voiture y compris ceux qui parmi nous avaient pris leurs billets individuellement.

Installés dans un wagon récent, nous pouvons suivre sur un écran, notre position sur le trajet et la vitesse du train qui frôle les 300km/h pendant un bon moment sans que le confort en soit altéré.

Nous arrivons pile à l'heure accueillis par notre camarade Joseph Llorca qui nous attendait pour nous amener au car.

Après un parcours sans histoire, nous arrivons au « château », où la majorité des participants qui s'est rendue sur place par ses propres moyens, nous attend sous un chaud soleil ce qui réjouit particulièrement les parisiens qui ont quitté Paris sous un ciel encore hivernal.



Jean-François RAVIX, qui a eu l'idée de cette visite et a tout organisé, qu'il en soit ici remercié, nous expose le programme très chargé au timing serré.

Nous allons ensuite au Château de la terrasse duquel nous pouvons admirer un superbe paysage avant de nous restaurer d'un excellent repas dans un cadre très agréable





Le café à peine avalé, nous sommes conviés à nous rendre dans la salle de conférence. L'exposé de Monsieur Robert ARNOUX nous plonge dans l'avenir. Il nous fait toucher du doigt la problématique de l'énergie du futur. ITER n'est, malgré son coût et la démesure du chantier, qu'un modèle expérimental, qui doit démontrer que ce qui est envisagé est possible, c'est-à-dire que l'on réussira à produire de l'énergie à partir de l'élément le plus abondant dans l'univers et donc sur terre : l'Hydrogène (avec ses isotopes deutérium et tritium). Cette fusion produira 500 MW d'énergie à partir d'un apport externe de 50 MW et donc générera de l'énergie de façon effective.

Si cette étape est franchie avec succès, DEMO un modèle plus gros et plus performant, sera construit avant de lancer une production industrielle et commerciale.

L'exposé de monsieur ARNOUX comporte 72 slides. Nous avons choisi celles qui nous paraissent les plus explicites.





Le processus qui a conduit au projet ITER a débuté il y a plus de 30 ans, lorsqu'en 1985, Ronald Reagan et Mikhaïl Gorbatchev ont lancé une initiative internationale pour développer l'énergie de fusion.

L'année suivante les USA, l'URSS, le Japon et l'Euratom pour l'Union Européenne lancent les études d'**ITER** : (International Thermonuclear Experimental Reactor)

En avril 1988 : Début du programme et des études de conception.

En 1992 : Début des études d'ingénierie, le Canada et le Kazakhstan rejoignent le projet

1998 : Le conseil d'ITER avalise le rapport final de conception.

2003 : La Chine et la Corée intègrent ITER, et les USA qui s'étaient retirés en 1998, reviennent dans le projet.

Juin 2005 : Cadarache est choisi comme site pour ITER puis pour DEMO qui lui succèdera. En décembre de cette même année l'Inde se joint au programme : au total 33 nations participent.

Janvier 2007 : Premier coup de pioche : démarrage des travaux de viabilisation des 90 hectares de terrain défrichés.

Janvier 2008 : Début des travaux de l'itinéraire ITER ; aménagement des voies et ouvrages d'art sur un itinéraire de 104 Km depuis l'étang de Berre jusqu'au site de Cadarache. Il verra passer plus de 200 convois exceptionnels de nuit et à vitesse réduite.

A la fin de cette même année, le personnel ITER organisation s'installe sur le site dans le bâtiment de bureaux neuf.

Avril 2009 : La plateforme d'ITER est prête.

Aout 2010 : Début des travaux du bâtiment TOKAMAK, du siège définitif d'ITER et de l'immeuble Assemblage qui est un hall de 14 000 m² pour l'assemblage des bobines du champ poloïdal.

Janvier 2011 : Fin des travaux de l'itinéraire ITER. Les travaux ont duré 3 ans et coûté 110 millions d'Euros

Février 2011 : Fin des travaux de terrassement (210 000 m³ en 6 mois et une profondeur de 17m).

Aout 2011 : Premier béton du radier du bâtiment Tokamak

Février 2012 : Réception du bâtiment de bobinage des aimants de champ poloïdal

Avril 2012 : Achèvement des 493 plots parasismiques du complexe Tokamak

- Décembre 2012 : Contrat de construction du complexe Tokamak, Diagnostic et Tritium et bâtiments annexes dont le hall d'assemblage. Montant prévisionnel 300 Millions d'euros sur une durée de 5 ans. C'est le consortium VFR composé de Vinci Construction GP, Razel-Bec, Dodin Campenon Bernard, Campenon Bernard Sud Est, Chantiers Modernes Sud et l'entreprise de BTP espagnole AGROMAN qui réalise ces travaux..
- Septembre 2013 : Convoi test sur l'itinéraire ITER
- Décembre 2013 : Début du coulage du radier du bâtiment Tokamak (9300m² en 15 plots, 14 000m³ et 3600 Tonnes d'acier, soit 260 Kg/m³) et début de la construction des 3 bâtiments T,D et Tritium
- Aout 2015 : Fin des travaux de charpente métallique du Hall d'assemblage (bâtiment de 60 m de haut)
- Juin 2016 : Assemblage des deux ponts roulant pouvant lever 1500T.
- Septembre 2016 : Début des opérations de soudage du cryostat (29mx29m) qui enveloppe la chambre à vide.
- Novembre 2016 Recalage du calendrier : Premier Plasma en 2025, opération Deutérium, Tritium en 2035

L'OBJECTIF



Le défi de l'énergie

La consommation mondiale d'énergie a augmenté de 50% depuis 1973
Elle devrait encore croître de 60% d'ici 2030. (International Energy Agency - IEA)

Produire massivement de l'énergie sans générer de CO₂

Les options pour le futur:

- **Combustibles fossiles:** épuisement inéluctable à une échéance rapprochée qui reste à définir ; dans l'intervalle, développer la capture et le recyclage/stockage du CO₂
- **Renouvelables:** développer leur usage et rechercher des ruptures technologiques dans la production et le stockage
- **Fission nucléaire:** enjeu de sûreté et contraintes de la gestion des déchets
- **Fusion:** doit apporter la démonstration de sa faisabilité scientifique et technique

ITER china eu india japan korea russia usa

VINCI, 16 mars 2017

Page 3/78



Un monde avide d'électricité

- Un tiers de la production d'énergie primaire est aujourd'hui mobilisé pour produire de l'électricité.
- Du fait de l'urbanisation croissante, des processus industriels innovants et des technologies grand public nouvelles (le numérique consomme déjà 10% de l'électricité mondiale) cette proportion est prévue pour augmenter.
- L'Agence internationale de l'énergie (IEA) prévoit une augmentation de la demande mondiale d'électricité de l'ordre de 80% d'ici 2040, dont 33% procédera de la demande chinoise, 15% de la demande indienne.
- L'électricité est désormais le principal vecteur de développement.

ITER china eu india japan korea russia usa

VINCI, 16 mars 2017

Page 4/78

Casser... ou marier?

Fission

Neutron

Noyau lourd fissile (uranium)

Neutrons ~ 3 MeV

Énergie

Fusion

Noyau d'hélium

Neutron (14 MeV)

Noyaux légers (isotopes D & T de l'hydrogène)

Énergie

En France, 58 réacteurs de fission assurent près de 80% de la production d'électricité du pays.

china eu india japan korea russia usa

VINCI, 16 mars 2017

Page 5/78

La fusion dans l'Univers

- 1920-1930: Mise en évidence des réactions thermonucléaires à l'œuvre au cœur du Soleil et des étoiles (Eddington, Bethe, Rutherford,)
- Dans une réaction de fusion, deux noyaux atomiques légers se combinent, forment un noyau plus lourd et libèrent une grande quantité d'énergie.
- 1950: premiers travaux de recherche pour une utilisation pacifique des réactions thermonucléaires

ΔE=Δmc²

Une infime perte de masse se traduit par une formidable libération d'énergie

china eu india japan korea russia usa

VINCI, 16 mars 2017

Page 6/78

La fusion sur Terre

1 gramme de DT = 8 tonnes de pétrole

La fusion peut être obtenue à partir de différentes combinaisons de noyaux légers.

En l'état présent de la technologie, c'est la réaction deutérium + tritium (isotopes de l'hydrogène) qui est la plus accessible.

Les tokamaks* se sont imposés dès la fin des années 60 comme les plus performantes des machines de fusion.

* Acronyme russe: Chambre toroïdale, bobines magnétiques

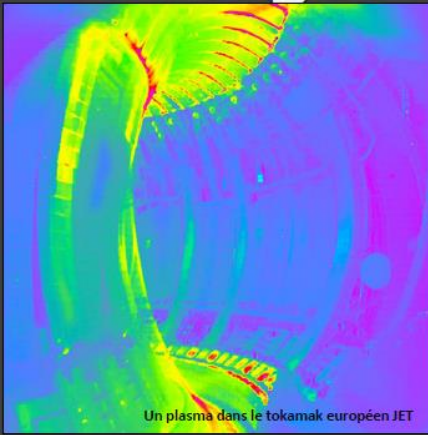
²H + ³H → ⁴He + 3.5 MeV + n + 14.1 MeV

china eu india japan korea russia usa

VINCI, 16 mars 2017

Page 7/78

Avantages de la fusion



Un plasma dans le tokamak européen JET

- Une source d'énergie inépuisable et universellement répartie.
- Une technologie intrinsèquement sûre.
- Un impact très limité sur l'environnement, sans production de CO₂ ou d'autres gaz à effet de serre.
- Pas de risque de prolifération.
- **Pas de déchets de haute activité à vie longue.**

LA PROGRESSION

Soixante ans de progrès

Accélérateurs:
L'énergie double tous les trois ans.

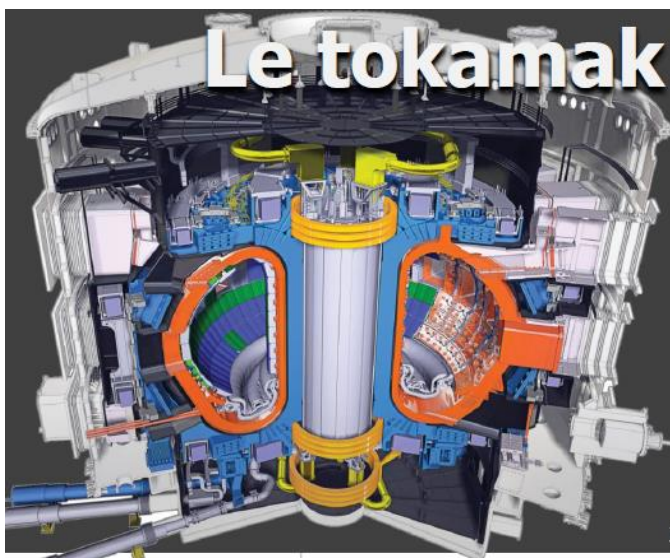
Microprocesseurs:
Le nombre de transistors double tous les deux ans.

Machines de fusion:
La performance double tous les 18 mois



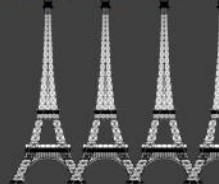
JET (EU)

Le tokamak ITER



Chambre à vide: ~ 8 000 t.
Bobines TF: 18 x 360 t.
Bobines PF de ~ 200 à ~400 t.
Solénoïde central: ~ 1 000 t.
Etc.

Total ~ 23 000 t.



3,5 fois la masse de la Tour Eiffel!

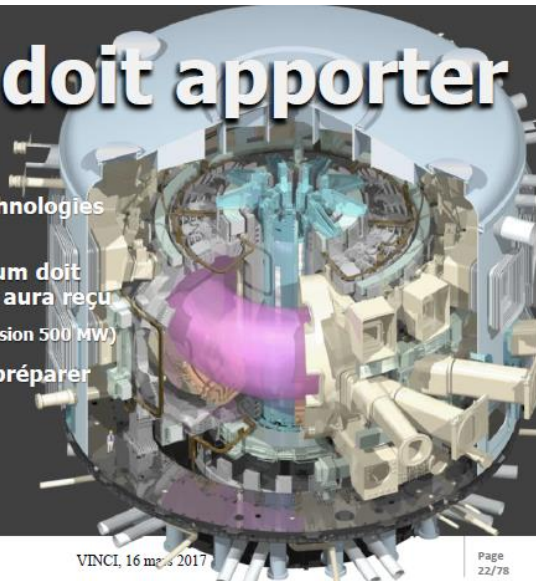
Ce qu'ITER doit apporter

ITER doit démontrer la maîtrise des technologies requises par un réacteur de fusion;

"L'allumage" du plasma deutérium-tritium doit générer 10 fois plus d'énergie qu'il n'en aura reçu.

Puissance de chauffage 50 MW > Puissance de fusion 500 MW

ITER est une étape indispensable pour préparer les réacteurs de fusion commerciaux.



Comment ça marche?

- Claquage d'un mélange gazeux DT, comme dans un tube au néon. Le gaz se mue en plasma, 4^{ème} état de la matière.
- Chauffage par effet Joule, comme dans un grille-pain.
- Chauffage par ondes électromagnétiques, comme dans un four à micro-ondes.
- Chauffage par injection de particules neutre de haute énergie.
- En combinant ces trois modes de chauffage, on atteint la température désirée.

Mais dans quoi contenir un milieu porté à 150 000 000 de degrés?



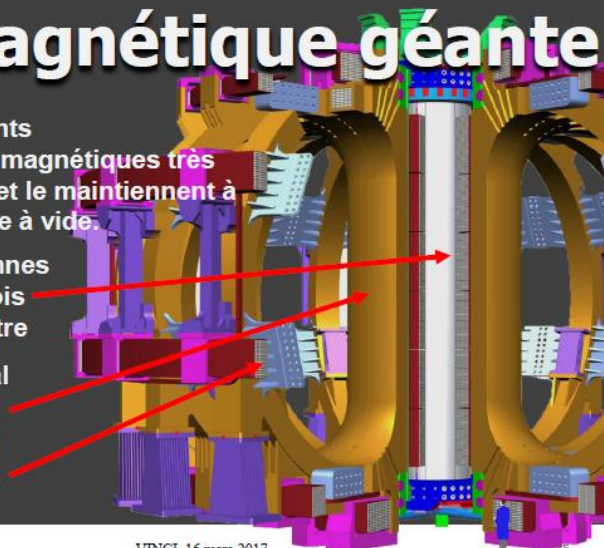
Une cage magnétique géante

Générés par un système d'aimants supraconducteurs, des champs magnétiques très puissants confinent le plasma et le maintiennent à l'écart des parois de la chambre à vide.

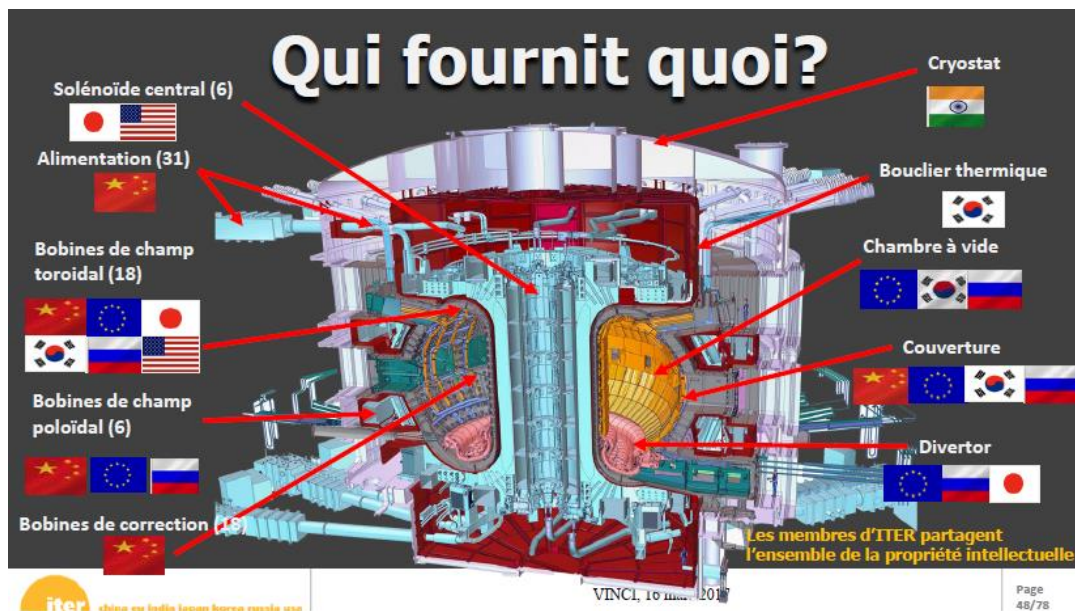
1 solénoïde central, 1 000 tonnes
13 mètres de haut, 300 000 fois
le champ magnétique terrestre

18 bobines de champ toroïdal
360 tonnes chacune

6 bobines de champ poloïdal
de 8 à 24 mètres de diamètre







Chaque pays fabrique des éléments du Projet



Les prévisions de convois exceptionnels ont été revues à la hausse : entre 2015 et 2021 : 250 convois exceptionnels parcourront l'itinéraire ITER de nuit à vitesse réduite contournant 16 villages,

négociant 16 ronds-points et franchissant 35 ponts. La plus lourde charge transportée 900T, la plus haute 10m, la plus large 9m et la plus longue 33m.



ET ENSUITE ?

Une fois intégrée et assemblée, la machine ITER sera soumise à une période d'essai et de mise en service. Celle-ci permettra de s'assurer que tous les éléments fonctionnent correctement avant de tenter la première expérience.

Une phase de mise en route de plusieurs années avec des combustibles non nucléaires purs tels que l'hydrogène, l'hélium et le deutérium est ensuite prévue durant laquelle la machine restera accessible pour les réparations.

Cette phase sera suivie d'une période de fonctionnement avec un combustible combinant du deutérium et une petite quantité de Tritium afin de tester les dispositifs de protection de la paroi. Ce n'est qu'à ce stade que les ingénieurs lanceront une troisième phase durant laquelle la machine fonctionnera de plus en plus fréquemment avec un mélange à parts égales de deutérium et de tritium. La puissance de fusion sera alors portée à son maximum.

L'étape suivante sera un démonstrateur industriel (DEMO) qui bénéficiera du savoir acquis dans le cadre d'ITER et sur d'autres dispositifs de fusion. Cette machine démontrera que la production industrielle d'électricité et l'autosuffisance en tritium sont possibles. Elle devrait produire quelques centaines de mégawatts d'électricité commerciale au début des années 2040.

En 2012 l'Accord Européen pour le développement de la fusion (EFDA) a présenté une feuille de route pour la réalisation de l'énergie de fusion qui définit la stratégie en vue de commercialiser l'électricité issue de la fusion d'ici 2050.

Après cet exposé qui nous a projetés dans le futur, Frédéric SIBLO nous ramène au présent. Il nous présente le chantier que nous allons visiter. Il nous donne des indications sur l'état d'avancement, sur les conditions de réalisation et l'extraordinaire complexité de l'ouvrage.

Le personnel actuellement sur le site : 860 personnes avec un encadrement de 160 personnes.

Le bâtiment Tokamak

TOKAMAK COMPLEX



Des coffrages,
échafaudages,
matériel de
préfabrication, ...
**spécifiquement
conçus pour
le projet**

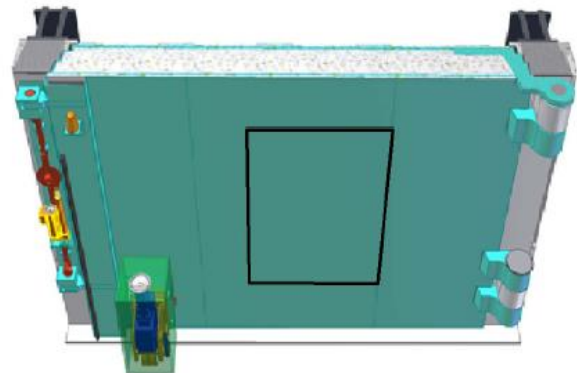


Les portes de confinement

46 Port Cell Doors

Dimensions : 4 m x 4 m x 0,78 m
Poids : 70 t

- "Porte dans la porte"
- Assure le confinement
- Suppression de 0,6 bar
- Coupe feu : 2h

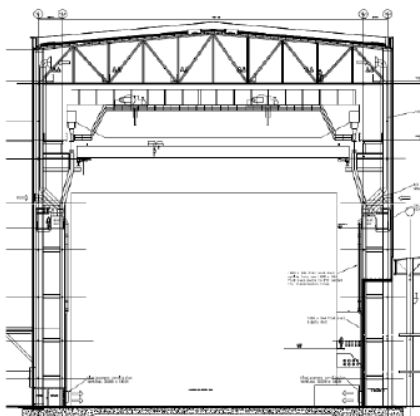


VINCI
CONSTRUCTION

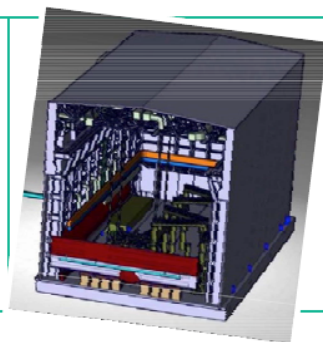
Le bâtiment d'assemblage desservant le bâtiment Tokamak



BUILDING 13 ASSEMBLY HALL

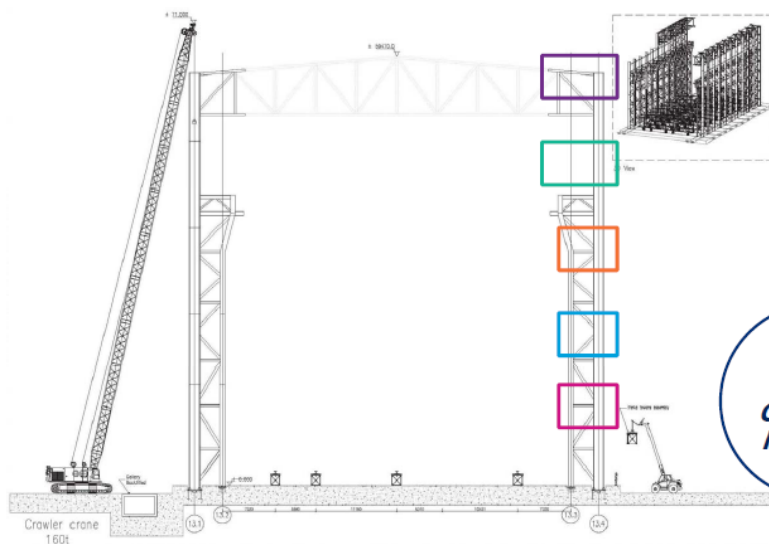


- LONGUEUR 100 m
- LARGEUR 60 m
- HAUTEUR 60 m
- CHARPENTE MÉTALLIQUE 4 400 t



VINCI
CONSTRUCTION

Le principe de montage



BUILDING 13 ASSEMBLY HALL

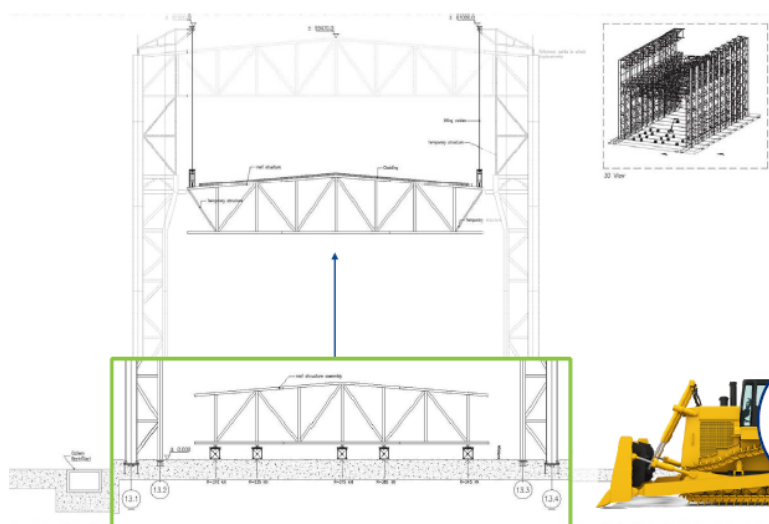


**1^{ère}
PHASE**
Colonnes
latérales

**CHARPENTE
MÉTALLIQUE**
montée
en 2 phases



Assemblage du toit au niveau du sol, incluant charpente, toiture, étanchéité, passerelles, ... puis levage de l'ensemble avec des vérins à câbles situés sur chacun des poteaux latéraux



BUILDING 13 ASSEMBLY HALL

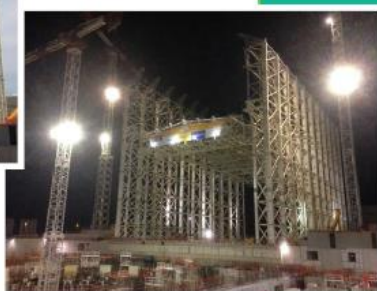


**2^{ème}
PHASE**

**CHARPENTE
MÉTALLIQUE**
montée
en 2 phases



BUILDING 13 ASSEMBLY HALL



Puis Frédéric SIBLO a mis en évidence les moyens mis en œuvre pour faire face à la complexité du projet et pour suivre son évolution en fonction des études qui sont menées. La 3D est particulièrement utilisée pour s’assurer de la faisabilité des zones hyper-ferraillées.

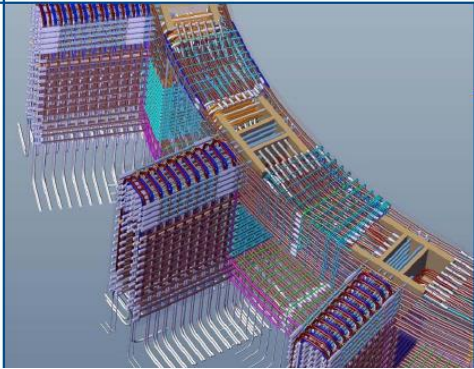
SCOPE DU DESIGN

- **Génie civil du Tokamak Complex** – JV : SENG / SIDF/ VINCI Construction Grands Projets / CBDI / RAZEL-BEC
- **8 autres bâtiments** : Ferrovial Technical department
- **À ce jour** : 30 000 documents techniques diffusés et approuvés pour 45 000 m³ de béton mis en oeuvre
 - Prévission de **90 000** documents techniques à fin de chantier
- Utilisation de **modèles 3D** systématique dans les zones de densité de ferraillage supérieure à 350 kg/m³ ou d’inserts monumentaux

	TOKAMAK COMPLEX		OTHER BUILDINGS	
	Civil Works	Other Trades	HND	All Trades
REFERENCE DESIGN	F4E / ENGAGE	F4E / ENGAGE	VFR	F4E / ENGAGE
CONSTRUCTION DESIGN	F4E / ENGAGE	VFR	VFR	VFR
EXECUTION DESIGN	VFR	VFR	VFR	VFR

DESIGN – CENTRAL PIT

UN EXEMPLE D’UTILISATION DE LA 3D – LES RADIAL WALLS



1 DEMANDE DE F4E POUR CONFIRMER LA “CONSTRUCTABILITÉ” DE CETTE PARTIE D’OUVRAGE

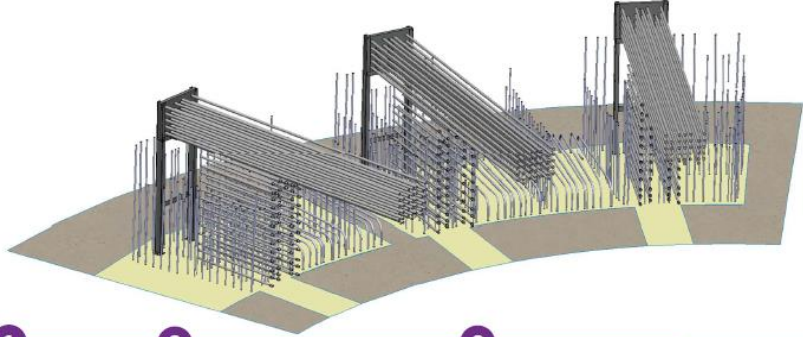
- Modèle 3D développé par

VINCI CONSTRUCTION

GRANDS PROJETS
- Densité des Radial wall de **750 kg / m³**
- Barre Dia. 50 mm

DESIGN – CENTRAL PIT

UN EXEMPLE D’UTILISATION DE LA 3D – LE BIOSHIELD WALL 1^{ÈRE} LEVÉE



1

Relevé 3D des attentes

2

Utilisation des résultats de l’étude précédente en 3D

3

VFR est amené à développer des méthodes plus proches de la mécanique que du béton armé

VINCI CONSTRUCTION



LE CENTRAL PIT ÉTÉ 2016

UN PROTOTYPE TRÈS FORTEMENT MODIFIÉ – IMPORTANTE AUGMENTATION DE LA COMPLEXITÉ



- Densité de ferrailage des voiles $\times 2$
(107 à 230 kg/m² – pointes à 750 kg/m²)
- Nombre d'ouvertures $\times 2$
- Nombre de platines (115 000 u) $\times 3$



VINCI
CONSTRUCTION

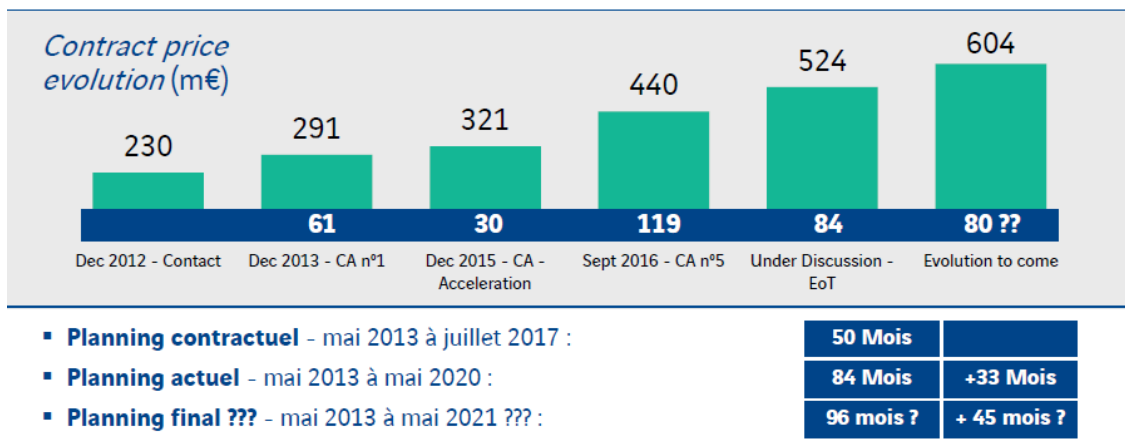
UN PROTOTYPE TRÈS FORTEMENT MODIFIÉ – IMPORTANTE AUGMENTATION DE LA COMPLEXITÉ

- Mètres linéaires (15 km) de *metal edging* $\times 5$
- Nombre de platines frettées (7000 u) $\times 200$



UN PROTOTYPE TRÈS FORTEMENT MODIFIÉ

ÉVOLUTION DU PLANNING ET DU CHIFFRE D'AFFAIRES

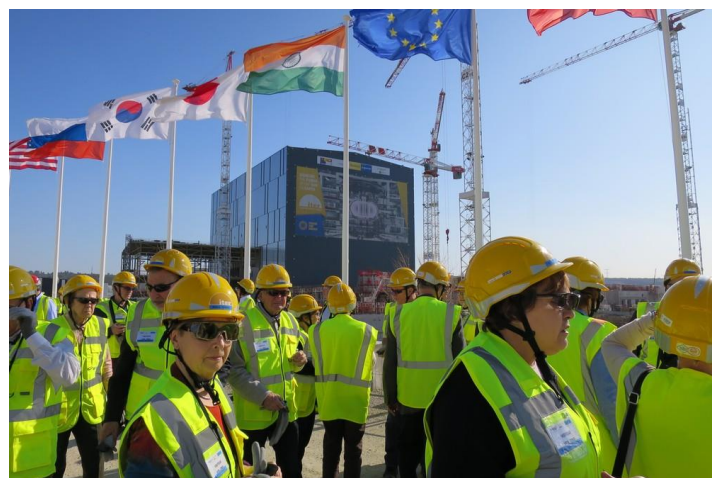


LA SEANCE D'HABILLAGE

Nous allons ensuite nous équiper (Gants, lunettes, chaussures et gilets de sécurité) pour aller constater sur place la réalisation du chantier.



Une fois équipés nous prenons le car pour nous rendre sur le site où le contrôle à l'entrée est très strict.

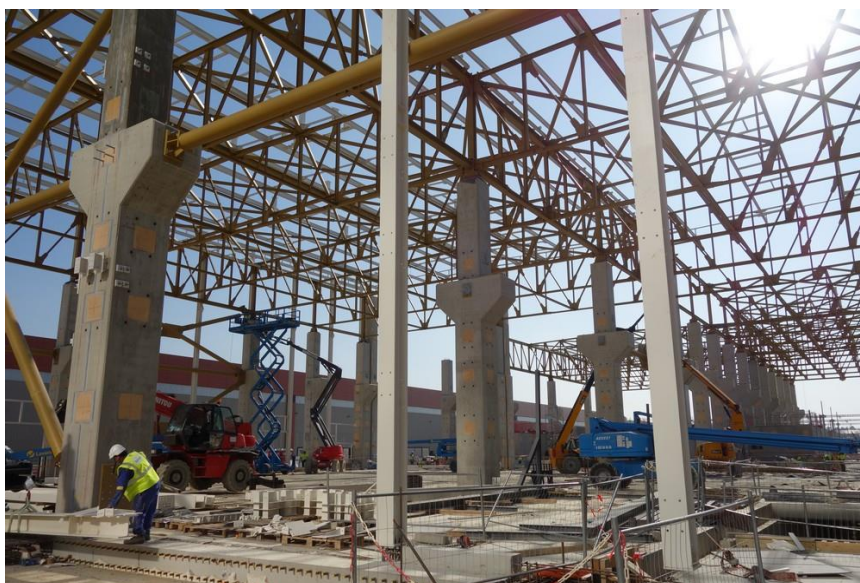




Le Hall d'assemblage



Les ponts roulants



L'Usine Cryogénique



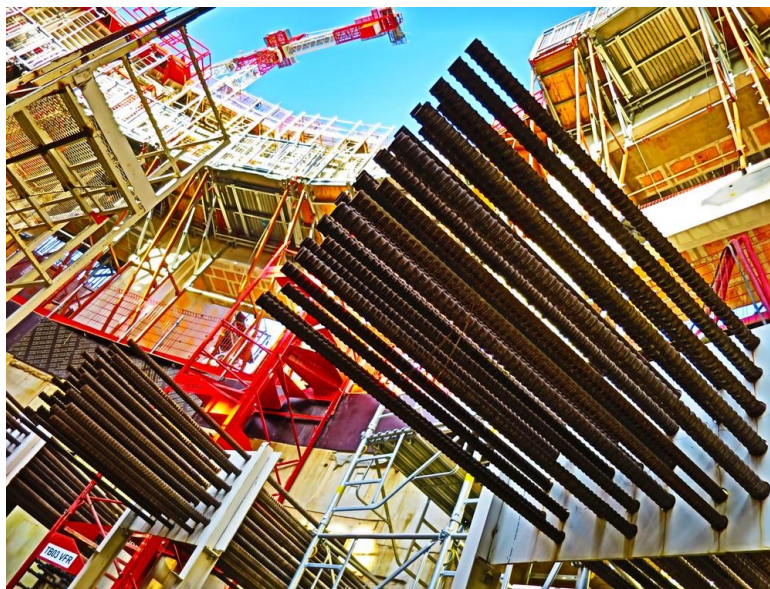
Le bâtiment Tokamak



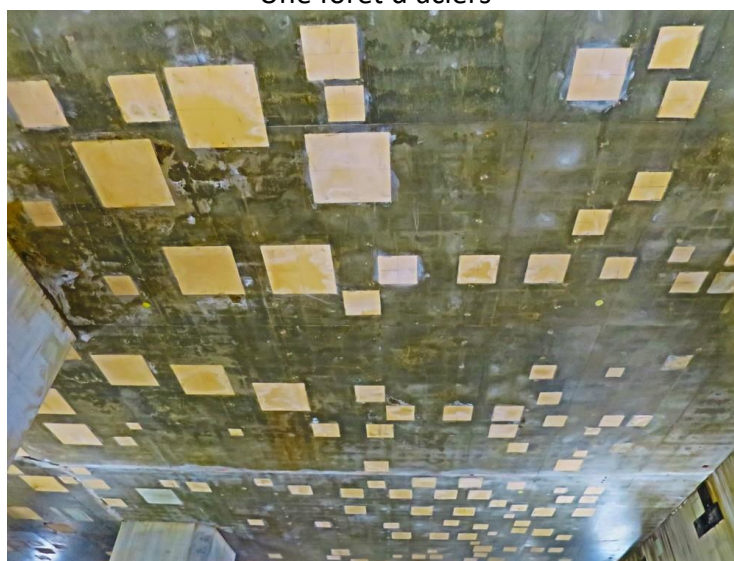
Des épaisseurs de béton et une densité de ferrailage impressionnantes



Partie enterrée du bâtiment Tokamak



Une forêt d'aciers



Des platines en attente qui montrent la complexité du projet



A la fin de la visite, après avoir remercié nos accompagnateurs, on nous reconduit au « Château » où nous rendons nos équipements. Ceux d'entre nous venus en train, reprennent rapidement le car pour arriver dans les délais à la gare d'Aix en Provence, puis direction Paris ou Marseille en vue de la visite du MUCEM prévue le lendemain pour ceux qui ont pris l'option. Fort heureusement le timing était bon, nous avons évité les embouteillages et sommes arrivés largement à l'heure.

Ont participé à cette visite : Mr André ALBERTINI, Mr Patrick ARTAUD, Mr Gilles AUGE, Mr et Mme Claude et Jeannine BARBIER, Mr Jean BAUDI, Mr Daniel BERTHELOT, Mr Jean-Hervé BERTHOUMIEU, Mr et Mme Eric et France BOSLE, Mr Gérard BOTTAI, Mme Françoise BRUNE-CLAIRAY, Mme Eliane BUCH, Mr Reynold CABANES, Mme Danielle CAIRE, Mr Georges CAROLA, Mr Claude CHOUTEAU, Mr Michel COMBY, Mr Jean-Pierre CORIC, Mr Patrick DE BOISMENU, Mr Philippe ESTASSY, Mr et Mme Bernard et Geneviève GAUSSERON, Mme Danièle GENAT, Mr Jacques HESLOUIN, Mr et Mme Jean-Paul et Yvette LAZAYGUES, Mr Bernard LEGRAND, Mr et Mme Jean-Louis et Marie-France LEGRAND, Mr et Mme Dominique et Geneviève LEMMELET, Mr Joseph LLORCA, Mr et Mme Jean-Louis et Josiane LOMBARD, Mme Jacqueline MANGIN, Mr Patrick MINVIELLE, Mr et Mme Paul et Michèle MIZZI, Mr Alain PALACCI, Mr René PESCI, Mr et Mme Jean-François et Michèle RAVIX, Mr et Mme Michel et Francine SCHNEIDER, Mr et Mme Paul et Aline SIGEL, Mr Luc SOCIE, Mr Henri THIALLET.

Photos : Francine SCHNEIDER, Gérard BOTTAI

Remerciements à l'équipe d'ITER

Nous tenons à remercier très vivement Frédéric SIBLOT et tous les collaborateurs VINCI de ce grand chantier pour leur accueil chaleureux, leurs explications lors de la présentation des travaux et la visite de chantier.

Et nous adressons également nos remerciements à l'ensemble des participants à cette visite pour leur discipline, le respect des consignes qui a permis le déroulement harmonieux de cette journée au planning très serré.

**ASSEMBLEE GENERALE
à PARIS
sur le Chantier d'ARENA**

31 MARS 2017

C'est sur un chantier prestigieux de GTM Bâtiment dans la région parisienne, que s'est tenue l'Assemblée Générale de notre association le vendredi 31 mars 2017



Bien que fort visible, l'entrée du chantier n'est pas toujours évidente pour ceux qui viennent pour la première fois, notamment avec les transports en commun, le futur parvis étant en travaux.

Elodie ANDRE et ses collègues ont patiemment attendu que l'ensemble des participants soient arrivés et conduit au 4^{ème} étage du bâtiment de bureaux. Le café et les viennoiseries de bienvenue nous ont été offerts par la direction de chantier.

Une fois les participants installés, notre président Michel SCHNEIDER passe à l'ordre du jour et présente le compte rendu de l'activité de l'année passée.





Et présente les membres du bureau aux participants.



RAPPORT MORAL de 2016 **Nos activités de l'année**

30 mars 2016

Assemblée Générale Ordinaire à Bordeaux

Dans les locaux de GTM bâtiment Aquitaine .



janvier 2016
Les Sorties Parisiennes.



Le palais de justice
 et la Sainte Chapelle



6

10 mai 2016
Les Sorties Parisiennes.



Les Passages couverts de Paris



7

14 octobre 2016
Les Sorties Parisiennes.



De la Seine à la Seine



8

26 mai / 2 juin 2016

Voyage annuel en Italie du Sud : Les Pouilles



9

9,10 et 11 septembre 2015

Week-end d'automne en Ardèche et Lubéron



10

Les Sorties « OPERA »



Opéra Garnier

21 mars 2016

IOLANTA

et
CASSE NOISETTE



11

Les Sorties « OPERA »



Les soirées Opéras du Club de l'Etoile

9 avril 2016: Madame BUTTERFLY
22 octobre 2016: Don Giovanni

12

BILAN des ACTIVITES pour l'année 2016

Vous avez été 228 à participer à nos activités diverses.

Je voudrais vous remercier de votre fidélité
et de la confiance que vous nous faites.

Je crois que ce succès a deux causes:
La variété et l'intérêt des sujets qui vous sont proposés,
et le plaisir de vous retrouver ensemble lors de ces sorties.

13

RAPPORT MORAL DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Les Bulletins



Le Site de l'Amicale



Par ailleurs, nous vous rappelons que Patrice Bonnefous, notre Webmaster, gère le nouveau site de l'Amicale, que vous pouvez consulter à l'adresse suivante :

<http://amicaledesanciens.magix.net/public/>

Nous vous invitons à le visiter régulièrement pour communiquer avec nous.

Une section est réservée pour les activités régionales ; n'hésitez pas à contacter le webmaster pour qu'il y transcrive les informations que vous souhaitez y voir apparaître

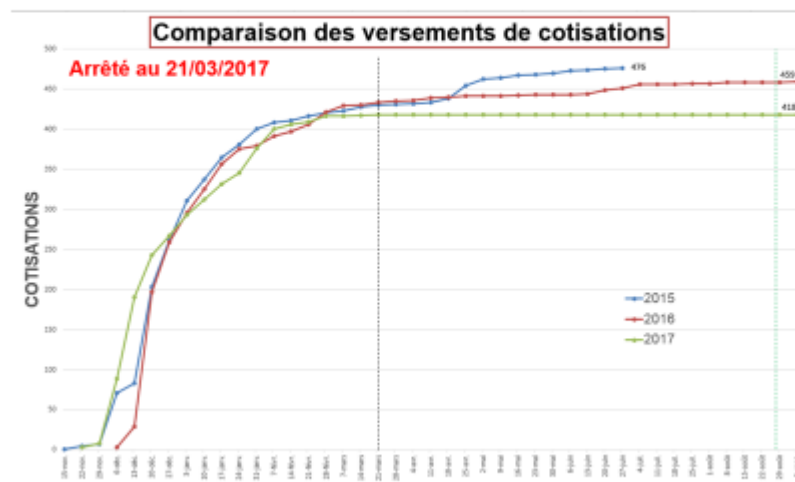
14

Notre effectif 2016 à jour de cotisation s'établit à 459 pour l'année 2016.

Le renouvellement des cotisations pour 2017 s'effectue avec une régularité remarquable d'une année sur l'autre.

15

RAPPORT MORAL DU CONSEIL D'ADMINISTRATION



Projets 2017

Sortie de printemps: le 16 Mars 2017



Visite
du
chantier du
Complexe ITER

17

Projets 2017

Du 7 au 14 juin 2017
Le voyage annuel



Les merveilles des Pyrénées

19

Projets 2017

8, 9 et 10 septembre 2017
Le Week End d'automne



Les Hauts de France



Sortie d'automne: Octobre 2017

Sèvres
CITÉ DE CÉRAMIQUE



18

Les Sorties « OPERA » 2017

Bernadette nous concocte des spectacles « Opéra », soit en Live, soit en retransmission. Elle réfléchit à la possibilité de vous proposer d'autres types de spectacle.

21 janvier 2017: Roméo et Juliette (Etoile)
22 avril 2017: Eugène ONEGUINE (Etoile)
30 mai 2017: Rigoletto (Bastille)



RAPPORT FINANCIER DE L'EXERCICE 2016

COMPTE DE RESULTAT

CHARGES DE L'ANNEE	OPERATIONS	PRODUITS DE L'ANNEE
	<i>Cotisations adhérents 2016</i>	11 100,00
	<i>Assemblée générale 2016</i>	
	- participation adhérents	600,00
1505,26	- transport	
1365,30	- hébergement	
1319,30	- restauration	
	<i>Voyage annuel</i>	
66 531,92	- Les Poulies	71672,00
-537,50	- Corse 2015 (rembt assurance)	-200,00
	<i>Vistes</i>	
17 452,56	- Ardèche 09/2016	18 300,00
2 602,00	- Palais de Justice 01/2016	2 320,00
812,50	- Passages couverts 10/05/2016	930,00
1550,67	- L'eau 14/10/2016	1620,00
	<i>Opéras</i>	
1830,00	- 21/03/2016-Opéra Garnier	1820,00
315,00	- 09/04/2016-Club de l'Etoile	315,00
235,00	- 22/10/2016-Club de l'Etoile	225,00
	<i>Frais de fonctionnement</i>	
242,57	- Achats divers	
	- Restaurant	
50,00	- Essence, gas oil	
770,00	- Déplacements-représentation	
229,62	- Vistes membres du bureau	
120,00	- Frais de banque	
	- Invitations et frais divers	
	<i>Dons reçus par l'Amicale</i>	200,00
	<i>Produits financiers</i>	373,47
12 881,27	Résultat exercice 2016	
109 275,47		109 275,47

22

RAPPORT FINANCIER DE L'EXERCICE 2016

[illegible]

23

QUITUS AUX ADMINISTRATEURS POUR LEUR GESTION DE L'EXERCICE 2016.

Résultat des votes

RESOLUTION	POUR	CONTRE	ABSTENTION
1^{ère} Résolution: L'Assemblée Générale Ordinaire des Associés, après avoir entendu le Rapport Moral de gestion du Conseil d'Administration pour l'exercice 2016 écoulé, approuve le dit rapport.	215	0	0
2^{ème} Résolution: L'Assemblée Générale Ordinaire des Associés approuve les comptes de l'exercice clos le 31 décembre 2016 tels qu'ils lui ont été présentés.	215	0	0
3^{ème} Résolution : L'Assemblée Générale Ordinaire des Associés donne quitus à tous les Administrateurs pour leur gestion de l'exercice 2016 écoulé.	215	0	0
Inscrits: 459 Votants: 215			

24

ELECTION DES NOUVEAUX ADMINISTRATEURS

Résultat des votes

RESOLUTION	POUR	CONTRE	ABSTENTION
4^{ème} Résolution : L'Assemblée Générale Ordinaire des Associés fait confiance à M Gérard BOTTAI et le mandate pour la 2^{ème} fois comme Administrateur pour les trois exercices 2017 à 2020 inclus.	215	0	0
5^{ème} Résolution : L'Assemblée Générale Ordinaire des Associés fait confiance à Patrice BONNEFOUS et la mandate pour la 2^{ème} fois comme Administrateur pour les trois exercices 2017 à 2020 inclus.	214	0	1
Inscrits: 459 Votants: 215			

25

NOUVEAU CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L' AMICALE

Exercice 2017

- Patrice BONNEFOUS
- Gérard BOTTAI
- Jean Yves CHATEL
- Bernadette HIVERNAT
- Geneviève MARZE
- Patrick MINVIELLE
- Jean François RAVIX
- Michel SCHNEIDER
- Joachim TOMAS

26

Ensuite Damien BODIN avant de faire la visite du chantier nous fait une présentation des travaux et des importants problèmes rencontrés



1. Le projet : acteurs majeurs



Maitre d'Ouvrage :

RACING ARENA



Assistant Maître d'Ouvrage :

STADOME



A.M.O.T

EGIS CONSEIL BATIMENT



Groupement de Conception Réalisation :

Mandataire : VINCI Construction France



Concepteur : A/ECDP

- SNCL (ARTELIA et BERIM)
- SIDF (Cabinet Jallet-Rouby)



3

Présentation du projet ARENA Nanterre - La Défense

1. Le projet : chiffres clés



- 6 000 à 40 000 spectateurs, 30 681 pour le rugby
- Un complexe sportif de 67 500 m² SHON
- 31 000 m² de bureaux
- Plus d'une centaine de loges
- Un mur d'image de 2400 m²
- Une salle polyvalente de 800 m²
- 482 places de parking VL
- 1000 m² de commerces, dont la boutique du Racing 92



© A/ECDP - Agence Direction de Projets

5

Présentation du projet ARENA Nanterre - La Défense

2 / Le chantier ARENA Nanterre – La Défense



2. Le planning : les dates clés

◆ Décembre 2013	Démarrage des travaux : terrassements et fondations
◆ Printemps 2014	Montage des 7 grues et démarrage des tours Pompier en semi-grimpant
◆ Septembre 2014	Pose des premiers gradins : 13km en tout
◆ Dernier trimestre 2014	Démarrage des bureaux et des corps d'états du stade
◆ Premier trimestre 2015	Début de pose des coques béton
◆ Juillet-août 2015	Fin du GC stade et repli des grues
◆ Octobre 2015	Démarrage façades
◆ Mi-2015 à fin 2016	Fin des bureaux et des travaux intérieurs
◆ Printemps 2016	Démarrage des travaux de charpente métallique
◆ 30 septembre 2017	Livraison de l'ARENA Nanterre – La Défense

A suivre la vidéo TimeLapse

8

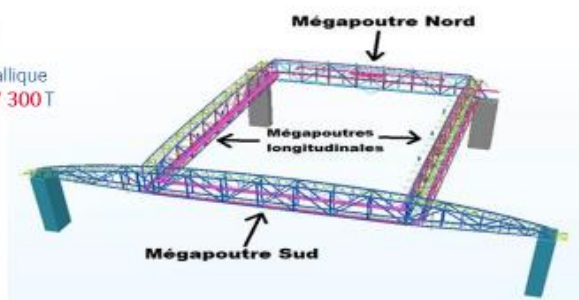
Présentation du projet ARENA Nanterre – La Défense



3 / Charpente métallique



6 700 T
de charpente métallique
-> la Tour Eiffel : 7 300 T



3. Complexe de toiture

Mise en place de la méga poutre SUD



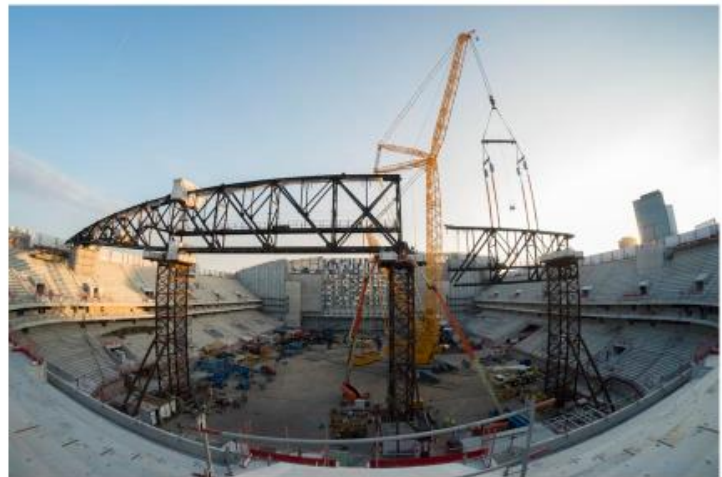
Mise en place de la méga poutre NORD



Mise en place de la méga OUEST



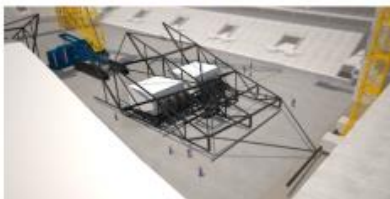
11



Crédit photo : Jean-Luc DOLMAIRE

3. Complexe de toiture / Optimisation TCE des levages

Assemblage des secteurs



17



18

3. Complexe de toiture



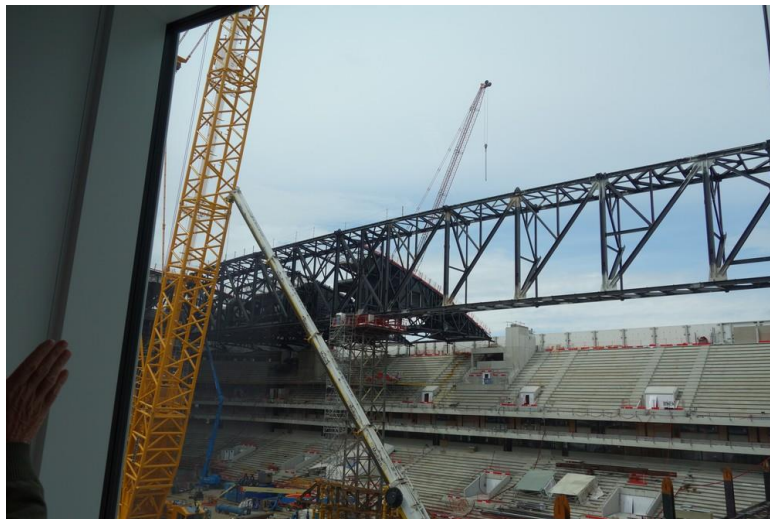
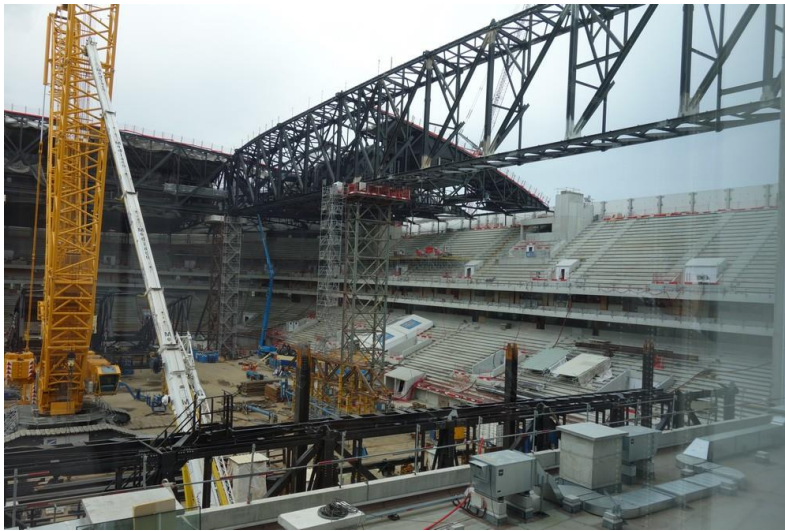
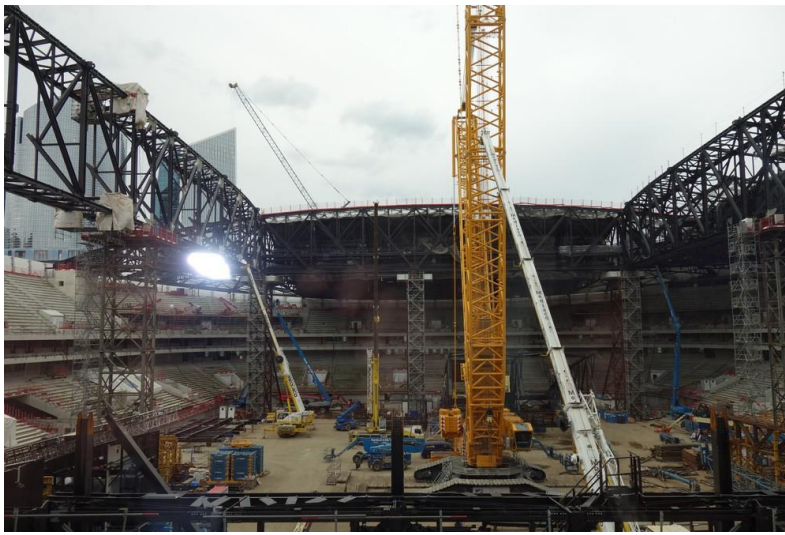
Hissage de la partie centrale de la toiture



Mise en place du mur manteau

19

Après cette présentation, nous avons fait une visite « cool » du chantier de l'ARENA depuis les bureaux, car le mur manteau acoustique qui séparera le stade des bureaux n'est pas encore construit, et l'on découvre depuis les larges baies une vue panoramique du chantier, où la tâche principale en cours est le montage de la charpente métallique et la couverture. Cette charpente impressionnante, dont les poutres de 120m de portée et de 12 m de hauteur sont constituées de PRS hors normes, a demandé la mise en place de moyens de levage impressionnants, la mise au point d'un phasage et d'une méthodologie de montage adaptés au gigantisme du projet. Notre guide nous a fait part des difficultés rencontrées avec les charpentiers métalliques : faillite pour le premier, non conformités pour le second, qui ont conduit VCF à créer sa propre société de Charpente métallique.



Puis nous avons visité, toujours en compagnie de Damien BODIN, les bureaux qui eux sont achevés et doivent livrés dans les prochains jours. Ce sont ces locaux qui nous ont accueillis pour la tenue de l'AG et dont nous avons pu apprécier la qualité d'exécution et de finition.



L'aspect extérieur de l'ARENA avec ses éléments de façade en béton blanc couronnant le bâtiment et ses écailles en verre ou en aluminium a pu être admiré le matin en arrivant au chantier, et nous avons pu également le revoir en quittant le chantier pour nous rendre au restaurant *Le Jardin d'Olivier*, à proximité du chantier où l'on nous a servi un excellent repas dans une ambiance très agréable où chacun a pu échanger avec ses voisins.





Nous nous sommes séparés après cette bonne journée en attendant de nous revoir l'année prochaine à Marseille

Nous tenons à remercier à nouveau Jean-René LABONNE et ses collaborateurs Elodie ANDRE et Damien BODIN pour leur accueil et leur gentillesse, ainsi qu'Eric SIZAIRE qui a pris le temps de venir nous saluer.

Ont participé à l'assemblée générale : Mr et Mme Claude et Jeanine BARBIER, Mr Bernard BOIVIN, Mr et Mme Patrice et Chantal BONNEFOUS, Mr Gérard BOTTAI, Mr Jean-Yves CHATEL, Mr Alain CENCIARELLI, Mme Annie CORNET, Mr Jean-Claude CURILLON, Mr Gérard DALGA, Mr Jean DELOUVRIER, Mr Henri de ROISSARD, Mr André DESVEAUX, Mr Alain GARNIER, Mr Jean-Pierre GIRAUD, Mme Denise GLACHET, Mlle Sylvie GLACHET, Mme Bernadette HIVERNAT, Mr et Mme Jean-Louis et Marie -France LEGRAND, Mme Danièle MAILLARD, Mr Jacques MAHOUE, Mr et Mme Alain et Geneviève MARZE, Mr Patrick MINVIELLE, Mr et Mme Jean-François et Michèle RAVIX, Mr et Mme Michel et Francine SCHNEIDER, Mr Paul SIGEL, Mr Jean-Paul TEYSSANDIER, Mr et Mme Joachim et Danièle TOMAS, Mr et Mme Robert et Marie-Ange VANDEN BERGHE, Mr Denis VINCENT.

Invités : MM Jean-Hervé BERTHOUMIEU et Eric BOSLE d'ADVC

Après le départ des participants, le conseil d'administration s'est réuni, vous trouverez le compte rendu ci-après.

REUNION DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Le 31 Mars 2017

Présents : Michel SCHNEIDER, Jean-François RAVIX, Gérard BOTTAI, Bernadette HIVERNAT, Patrice BONNEFOUS, Joachim TOMAS, Jean-Yves CHATEL, Geneviève MARZE, Patrick MINVIELLE

Les fonctions au sein du Conseil d'Administration sont reconduites pour 2017

Michel SCHNEIDER	Président
Jean-François RAVIX	Vice-Président
Gérard BOTTAI	Vice-Président- Secrétaire
Bernadette HIVERNAT	Trésorière
Patrice BONNEFOUS	Webmaster
Joachim TOMAS	Gestion des Adhérents
Jean-Yves CHATEL	Délégué Régional Rubrique Jeux
Geneviève MARZE	Déléguée Régionale

Composition du bureau : Michel SCHNEIDER, Gérard BOTTAI, Bernadette HIVERNAT, Patrice BONNEFOUS, Joachim TOMAS, Patrick MINVIELLE

Assemblée Générale 2018

La prochaine assemblée générale aura lieu à Marseille en Mars /Avril 2018.

Jean-François RAVIX se charge de trouver un chantier intéressant à visiter et de prendre contact avec la direction locale pour l'organisation de cette manifestation.

Un très beau chantier est en cours de réalisation sur le port : La tour « la Marseillaise » en face de la tour CMA.

La distance, rendant la participation plus faible, il est envisagé de tenir l'assemblée générale et de prévoir une activité ludique le lendemain afin d'amortir les frais de voyage.

Voyages

2018

Voyage à la Réunion :

Actuellement il y a 32 inscrits. Il faut définir les dates et vérifier la période afin d'éviter la saison des pluies ou des tornades. A priori le mois de juin est une période favorable température de 20 à 25°C et ce n'est pas la saison des pluies. Il faudrait prévoir une période avant le 11 juin ou après le 15 juin

Le voyage sera proposé à nos collègues d'ADVC

ADVC organise en Décembre 2017 un voyage en Colombie. Les inscriptions sont closes.

Animation :

Région Lyonnaise

Geneviève MARZE n'a pas pu pour le moment voir ce qu'il est possible de faire en région Lyonnaise

En ce qui concerne la sortie d'automne

Le Week-end de Septembre 2018 pourrait se dérouler soit

- Dans la région du sud de l'Alsace (Mulhouse/ Colmar)
- Une autre possibilité serait un Week-end à Berlin

Michel SCHNEIDER, qui a accepté le mandat de président pour cette année, informe le conseil qu'il ne souhaite pas continuer au-delà et qu'il va se préoccuper de sa succession.

Réunion des deux associations

Au cours du déjeuner qui a suivi l'AG, Michel SCHNEIDER a discuté avec Jean-Herve BERTHOUMIEU, et Eric BOSLE, respectivement Président et Vice-Président d'ADVC, du rapprochement des deux associations.

Il serait envisageable d'établir un texte des statuts qui serait présenté et voté au cours des assemblées générales des associations qui auront lieu en Mars/Avril 2018 pour une fusion effective en 2019.

Pour établir le texte qui sera soumis au vote, chaque association désignera une personne chargée de sa mise au point.

Des élections auront lieu pour désigner les membres du conseil d'administration de la future association.

Il est précisé que les membres du bureau ne sont pas forcément des Administrateurs.

SORTIES OPERA

ACTIVITES ET MANIFESTATIONS prévues pour L'ANNEE 2017

LE CLUB DE L'ETOILE

14 rue Troyon – PARIS 17ème

Le Samedi 22 avril 2017 à 18h55

Nous avons vu :



L'Opéra de Piotr Ilitch Tchaïkovski en 3 actes

En direct du Metropolitan Opera de New York

avec

Tatiana : Anna NETREBKO (soprano)

Eugène Onéguine : Dmitri HVOROSTOVSKY (baryton)

Lenski : Alexey DOLGOV (tenor)

Olga : Elena MAXIMOVA (mezzo-soprano)

Au domaine des Larine, Madame Larine et sa vieille gouvernante sont assises dans le jardin. Les deux filles Larine, Tatiana et Olga chantent. Des visiteurs arrivent : Vladimir Lenski, un jeune poète, fiancé d'Olga et son ami Eugène Onéguine, un dandy. Tatiana est immédiatement séduite par Onéguine.

Le soir venu, Tatiana écrit une lettre passionnelle à Onéguine dans laquelle elle lui déclare qu'il est l'homme que le destin lui a envoyé.

Eugène, noble aigri, feint une indifférence qui approche le mépris. Tatiana se sent humiliée.

Vient le jour de l'anniversaire de Tatiana. Lenski a convaincu Onéguine de venir. Ce dernier décide de flirter avec Olga pour susciter la jalousie de Lenski. Une querelle s'ensuit devant tous les invités et un duel est organisé au cours duquel Lenski est tué.

Les années ont passé, Onéguine est rongé par la mort de son ami et par la solitude. Tatiana a épousé le prince Grémine et vit heureuse. C'est lors d'un bal qu'ils se retrouvent. Onéguine, très impressionné, est soudain animé du désir intense de regagner l'amour de Tatiana.

Mais il est trop tard. Même si Tatiana admet qu'elle aime encore Onéguine, elle reste fidèle à son époux. Onéguine l'implore, mais elle le quitte, le laissant seul à son désespoir.

Une musique bouleversante, un récit tragique, des artistes russes à leur plus haut sommet.

Etaient présents : Monsieur et Madame Henri VALLIN, Bernadette HIVERNAT.

OPERA BASTILLE



Mardi 30 Mai 2017

RIGOLETTO

Rigoletto est le premier volet d'une trilogie dite « populaire » que Giuseppe Verdi poursuivra avec *Le Trouvère* et *La Traviata*. Populaire en ce que les mélodies ravageuses

se succèdent à un rythme effréné, avec des airs et des chœurs qui sont d'emblée passés dans l'imaginaire collectif et qui s'intègrent parfaitement au drame – inspiré d'une pièce de Victor Hugo. Par ailleurs, ce *Rigoletto* est peut-être le premier des chefs-d'œuvre verdiens à sonder les affres du cœur avec autant de pudeur et de délicatesse ; le premier aussi à se dépouiller totalement des parures héroïques et martiales des opus de jeunesse pour s'attarder, dans des duos d'une beauté ineffable, sur ces rapports père/fille qui exaltent la palette du compositeur. Derrière le masque du bouffon Rigoletto, le peintre Verdi entame sa longue quête sublimée de la vérité humaine.

Nous vous ferons part de nos impressions dans le prochain bulletin d'Octobre 2017

LE CLUB DE L'ETOILE

14 rue Troyon – PARIS 17ème

Samedi 14 octobre 2017 – 18h55

LA FLUTE ENCHANTEE



Pamina, la fille de la Reine de la Nuit, est faite captive par le mage Sarastro. La Reine charge Tamino, aidé de Papageno, d'aller à son secours et lui offre pour cela une flûte magique... De nombreuses surprises attendent les deux compères qui ne se doutent pas du double jeu de la maléfique Reine...

On ne se lasse jamais de ce classique joyeux et familial, plein de magie, d'airs somptueux et de rebondissements ! Sous la baguette du chef maison James Levine, la soprano sud-africaine Golda Schultz et le ténor américain Charles Castronovo se laissent ensorceler par la partition de Mozart.

Compositeur : Wolfgang Amadeus Mozart

Mise en scène : Julie Taymor

Direction musicale : James Levine

Distribution : Golda Schultz (Pamina), Charles Castronovo (Tamino), Markus Werba (Papageno), René Pape (Sarastro), Kathryn Lewek (Reine de la nuit), Christian Van Horn

SORTIES THEATRE

Nous envisageons d'organiser des sorties théâtrales dans le cadre de la COMEDIE FRANCAISE **au cours du 2^{ème} Semestre 2017** et nous souhaitons savoir si cette activité peut vous intéresser.

Au premier semestre 2017 il y a notamment au programme des pièces classiques : Lucrèce Borgia de Victor Hugo, Le Misanthrope de Molière, Cyrano de Bergerac d'Edmond Rostand, La double inconstance de Marivaux, Il faut qu'une porte soit ouverte ou fermée d'Alfred de Musset mais également des pièces modernes : La Règle du jeu de Jean Renoir, 20 000 lieues sous les mers de Jules Verne, Les enfants du silence de Mark Medoff.

Le coût maximum des places est de 42 €

Vous trouverez en fin de bulletin un bon qui vous permettra de nous faire connaître votre avis

VOYAGE ANNUEL

Du 7 au 14 Juin 2017
MERVEILLES DES PYRENEES



Les inscriptions sont closes et nous seront 37 à effectuer ce beau voyage.
Nous serons logés à

L'hôtel du Soleil Levant
17 avenue des Pyrénées
65400 ARGELES GAZOST
05 62 97 08 68

Pour ceux qui se sont inscrits au départ de Paris,

Rendez-vous en tête de train le 7 Juin 2017 à 8heures au plus tard

Gare PARIS MONTPARNASSE Départ 8h28 arrivée 14h22 à LOURDES
Retour départ de LOURDES le 14 Juin 2017 à 10h38, arrivée à PARIS 16h33

Vous aurez photos et reportage dans notre prochain bulletin

WEEK-END D'AUTOMNE

8,9 et 10 Septembre 2017
LES MERVEILLES DES HAUTS DE FRANCE

Le 08 septembre : PARIS / LILLE

Arrivée par vos propres moyens à Lille.

Rendez-vous des participants à 11h avec votre chauffeur de car sur le parking TGV de la Gare de Lille.

12h00 Déjeuner en centre-ville proche du Musée des Beaux-Arts

15h00 Visite guidée du musée des beaux-arts de Lille

Le Palais des Beaux-Arts de Lille abrite, dans son imposant bâtiment caractéristique de l'architecture du XIX^{ème} siècle, des collections de peintures européennes (dont les chefs-d'œuvre de Donatello, Rubens, Goya), un cabinet des dessins, un département des Antiquités du Moyen-âge et de la Renaissance, des céramiques des XVII^{ème} et XVIII^{ème} siècles, des sculptures françaises du XIX^{ème} siècle et des plans-reliefs du XVIII^{ème} siècle.



17h00 Temps libre et installation à votre hôtel 3* en plein centre-ville

Le 09 septembre : LENS ET ARRAS

09h45 Arrivée du groupe pour une visite guidée du Louvre Lens

Avec des œuvres de Delacroix, Raphaël, Georges de La Tour, Léonard de Vinci ou encore Ingres, le nouveau musée du Louvre qui s'installe à Lens a ouvert ses portes au public depuis le 12 décembre 2012. La galerie du temps qui structure le musée offre un espace d'exposition de 3 000 mètres carrés où plus de 200 œuvres sont présentées suivant un ordre chronologique, de l'époque antique au XIXe siècle. Ces œuvres doivent être renouvelées pour un cinquième d'entre elles chaque année. Les bâtiments principaux sont situés au cœur d'un parc de 20 hectares, aménagé sur l'ancienne fosse n° 9 des mines de Lens.



12h30 Déjeuner à Lens

15h00 Visite du centre historique Minier de Lewarde

La fosse Delloye ou Joseph Delloye de la Compagnie des mines d'Aniche est un ancien charbonnage du Bassin minier du Nord-Pas-de-Calais, situé à Lewarde. Après treize ans de fermeture, le site est devenu le Centre historique minier de Lewarde



Vers 17h00 Retour sur Lille.

Le 10 septembre : LILLE - PARIS

10h00 Visite guidée du vieux Lille

Le circuit évoque les origines de la ville et permet une approche historique et architecturale de Lille, à travers ses principaux monuments : le Palais Rihour construit au XVe siècle par le Duc de Bourgogne Philippe le Bon, la Grand'Place entourée de la Vieille Bourse de style maniériste d'inspiration baroque (XVIIe siècle) qui est incontestablement parmi les plus beaux bâtiments de la ville... A quelques pas, la rue Grande Chaussée, une des plus élégantes de la ville bordée de belles boutiques de luxe. Et voici l'Ilôt Comtesse. Il évoque le passé des Comtes de Flandres dont le musée de l'Hospice Comtesse reste un des derniers témoins au cœur sauvegardé du Vieux Lille.

12h30 Déjeuner en plein cœur de Lille

Visite guidée d'Arras

Au fil des splendeurs architecturales d'Arras, laissez-vous surprendre par l'Histoire et les histoires qui surgissent à chaque instant du décor. L'Hôtel de Ville et le beffroi, perles gothiques dans l'écrin baroque des places, l'abbaye Saint-Vaast et la cathédrale, qui composent le plus grand ensemble religieux français du XVIIIème siècle, ou bien encore le Théâtre à l'italienne, sont quelques-uns des témoins du passé prestigieux de la ville. Au détour de votre promenade, d'autres surprises ne manqueront pas de vous charmer...



Le beffroi, classé depuis le 15 juillet 2005 au patrimoine mondial de l'Unesco, offre un splendide point de vue sur Arras et sa campagne environnante.

17h00 Rendez-vous avec votre chauffeur et départ pour la gare de Lille.

SORTIE PARISIENNE D'AUTOMNE

Le Jeudi 19 octobre 2017

La Manufacture de Sèvres



Vous pouvez encore vous inscrire voir le bulletin d'inscription en fin de journal

La visite dure 3 heures : 1heure et demi le matin et une heure et demi l'après midi séparée par un déjeuner dans un restaurant à proximité.

La capacité maximale est de 40 personnes et il y a à ce jour 23 personnes qui se sont inscrites.

VOYAGE ANNUEL 2018

Nous envisageons pour l'année 2018 un voyage lointain pour visiter un beau territoire français et une magnifique réalisation de VINCI

VOYAGE DE PRINTEMPS SUR L'ÎLE DE LA REUNION

10 JOURS / 07 NUITS



En plein hémisphère sud, à 10 000 km de l'Hexagone (ici appelé métropole), La Réunion, celle qu'on surnomme « l'île intense », flirte avec le tropique du Capricorne sous un climat chaleureux habitué aux cyclones. Intense parce que soumise aux caprices de la nature, l'île de La Réunion est vivante, surprenante, continuellement en mouvement. Des entrailles de la Fournaise jaillissent des laves si puissantes qu'elles gagnent la mer pour créer de nouveaux territoires. Une partie de l'île Bourbon est devenue parc national en 2007, puis les pitons, cirques et remparts ont été à leur tour classés au Patrimoine mondial de l'Unesco en 2010.

Un choc agréable vous attend : la nature semble exploser de tous côtés ! Que l'on soit au bord d'une falaise de lave noire comme du charbon, au pied d'un piton aiguisé et verdoyant, face à une kyrielle de chutes d'eau, perdu dans un cirque sauvage, au bord d'un lagon vert et bleu ou au-dessus de ce fameux volcan, cœur ardent qui fascine, puisque sans lui La Réunion ne serait pas ce qu'elle est.

JOUR 1 : PARIS / REUNION

Rendez-vous des participants à l'aéroport de Paris et assistance aux formalités de départ.

Envol à destination de Saint Denis de la Réunion sur vol régulier

Dîner et nuit à bord.

JOUR 2 : REUNION

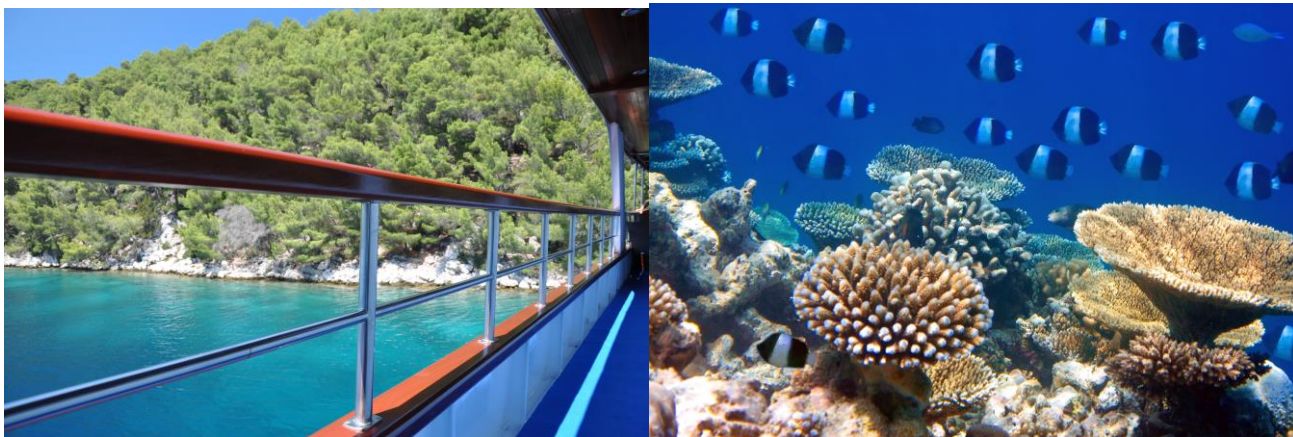
A l'arrivée, accueil par notre correspondant local et transfert en direction de votre hôtel.

Installation dans vos chambres.

Déjeuner à l'hôtel

Après midi libre à votre disposition.

Aux alentours de 16h30, départ pour une Croisière d'environ 1h30 avec le coucher de soleil.



Promenade en mer au départ du port de Saint-Gilles pour une navigation vers la Baie de Saint- Paul. Au retour et au moment du soleil couchant, un cocktail -punch et jus de fruits, samoussas- sera servi à bord. Ambiance musicale pour danser un petit séga sur le pont devant l’océan aux couleurs du crépuscule...

Retour à l’hôtel

Dans la soirée, projection d’un documentaire sur le Piton de la Fournaise retraçant les coulées de 2006 et 2007.

JOUR 3 : LE MASSIF VOLCANIQUE DU « PITON DE LA FOURNAISE », un monde minéral surprenant

Départ de l'hôtel vers 07h00.

Vous longerez la côte ouest très découpée jusqu'à St Pierre. Vous rejoindrez ensuite la **Plaine des Cafres**, zone d'élevage et de prairies verdoyantes.

Puis la route forestière du Volcan vous conduira vers des paysages uniques et insolites. Arrêt panoramique à Nez de Bœuf avec une vue plongeante sur la vallée de la Rivière des Remparts.



Vous traverserez la **Plaine des Sables**, un « no man’s land » impressionnant avec son paysage lunaire différentes couleurs, ses cratères millénaires, avant d'arriver au **Pas de Bellecombe** (2300 m d'altitude): un immense belvédère sur le site du Volcan se découvre à perte de vue : l’Enclos Fouqué et le Piton de la Fournaise avec ses 2 sommets le Bory (2632m. d'altitude) et le Dolomieu (environ 2 525 m. d'altitude), ses différents cratères et coulées de laves.



Déjeuner créole.

Continuation avec la **découverte de la Cité du Volcan**, situé entre le massif du Piton des Neiges et celui du Piton de la Fournaise. La Cité du Volcan a pour vocation de proposer une initiation à l'étude des phénomènes volcaniques à travers ses 6000m² de surface. Pour cela, l'établissement détient une muséographie d'immersion avec notamment une visite dans un tunnel de lave. Au programme également : des projections holographiques et des maquettes interactives qui vous placeront dans des conditions proches de celles du volcan.

Redescente vers le littoral, où vous découvrirez la ville de saint Pierre et son marché Artisanal.



Surprise pour les participants : un apéro Local sera proposé avec Bière Dodo (bière Local) et créolités à déguster dans un « camion bar » typique Réunionnais.

Retour à l'hôtel dans l'après-midi. Dîner et Nuit Hôtel le Récif

JOUR 4 : DOMAINE DE CAFE ET VILLAGE DE L'ENTRE DEUX

Petit déjeuner à l'hôtel.

Départ pour une journée d'excursion qui débute avec la **visite du jardin du « Domaine de café grillé »** à Pierrefonds. Un jardin de plus de 4 hectares qui s'emploie à vous faire découvrir la culture du café à la réunionnaise : de la culture en caféière à la dégustation de leur « café la kour » sur place, c'est tout un pan de la culture réunionnaise que vous découvrirez dans une ambiance conviviale.

Ce retour en arrière se poursuit vers l'Entre Deux pour un déjeuner dans une table Paysage « Chez Josian et Céline » dans la pure tradition.

Puis découverte de ce village authentique situé entre deux rivières et deux montagnes. Le village privilégie l'accueil et la convivialité dans un cadre créole. **L'Entre Deux** : haut lieu du marronage, ancien centre de production du café, du coton et du chocas.



C'est un véritable havre de paix, entre autre les vieilles cases et jardins créoles, vous y découvrez l'artisanat local.

Retour à l'hôtel

Diner et nuit à l'hôtel

JOUR 5 : SAINT GILLES

Petit déjeuner à l'hôtel

Journée libre avec bus, chauffeur et guide à disposition pour organiser la visite du chantier de la nouvelle route du littoral que VINCI a commencé.

Déjeuner libre

Retour à l'hôtel en fin de journée



JOUR 6 : LE CIRQUE DE SALAZIE

Petit déjeuner à l'hôtel.

Départ vers 08h00.

Vous rejoindrez le nord puis l'est jusqu'à St André, côte très verte et imprégnée de la culture tamoule. Arrêt près d'un temple **tamoul**.

Vous visiterez ensuite une plantation de vanille à la découverte de cette orchidée qui a fait la réputation mondiale de la Réunion.



Par une route très luxuriante et ornée de nombreuses cascades dont le célèbre Voile de la Mariée, vous entrerez dans le cirque réputé pour la culture du chouchou, légume du pays.

Déjeuner créole à Hellbourg, village typiquement créole-

Retour à l'hôtel.

Diner et nuit

JOUR 7 : LE CIRQUE DE CILAOS

Départ de l'hôtel vers 08h00.

Vous longerez la côte ouest jusqu'à **St Louis** avant d'emprunter cette fameuse **route aux 420 virages** et ses nombreux arrêts panoramiques qui vous emmèneront au cœur du cirque. De la Roche Merveilleuse, vous surplomberez **Cilaos**, réputée pour ses thermes, son vin, sa broderie et la culture de la lentille.



Pique-nique créole dans un cadre idyllique (selon la météo)

Visite d'un atelier de broderie, chez Mme Techer, et arrêt à Ilet à corde pour déguster le vin de Cilaos chez les vendeurs locaux.

Retour à l'hôtel

En fin d'après-midi l'hôtel vous proposera un atelier « gastronomie » Réunionnaise, avec l'apprentissage de la fabrication des célèbres samoussas.

Diner et nuit à l'hôtel

JOUR 8 : LE PITON MAÏDO et le MARCHE FORAIN de SAINT-PAUL -marché uniquement le vendredi

Départ vers 07h00.

Vous traverserez une succession de paysages (étendues arides, champs de canne à sucre, forêts de cryptomérias et de tamarins, prairies...) par les hauts de l'ouest jusqu'au **Piton Maïdo** (2 200 m d'altitude).

Du belvédère du Piton Maïdo, vous aurez une vue splendide sur **le cirque de MAFATE**, cirque accessible uniquement à pied ou par les airs. Ce cirque est peuplé de quelques 600 habitants répartis en îlets dans une nature encore intacte, mise en valeur par les plus hauts sommets de l'île : le Piton des Neiges, le Gros Morne et le Grand Bénare.

Un panorama à couper le souffle ! En redescendant, un arrêt s'impose à Petite France pour découvrir les alambics de géranium



Puis vous mettrez la main à la pâte dans l'atelier de cuisine chez Doudou. Vous découvrirez dans une atmosphère conviviale et festive, comment sont fait les samoussas, beignets et rhum arrangés, le cari feu de bois, avec les produits Réunionnais.

L'atelier de cuisine se termine par le déjeuner avec la dégustation des petits plats. Une animation musicale créole finira en beauté cette rencontre avec Doudou. Une aventure authentique pour goûter aux saveurs réunionnaises.

Vous consacrerez l'après-midi au marché forain sur le front de mer de St Paul, où vous attendent étals de fruits, fleurs, épices, artisanat.... Marché très populaire et typique avec une ambiance créole garantie !

Retour à l'hôtel

Diner et nuit à l'hôtel

JOUR 09 : REUNION / PARIS

Petit déjeuner à l'hôtel

Matinée libre

Déjeuner à l'hôtel

Selon les horaires de vol, transfert en direction de l'aéroport et assistance aux formalités.

Envol à destination de Paris sur vol régulier

Diner et nuit à bord

JOUR 10 : PARIS Arrivée à Paris

PRESENTATION DE L'HOTEL LE RECIF 3* sup**
ILE DE LA REUNION



Situé sur la côte ouest de la Réunion, au bord du lagon de l'Hermitage, l'Hôtel Le Récif est situé à mi-chemin entre St-Pierre et St-Denis. Aventurez-vous dans nos jardins et découvrez de nombreux jeux et surprises : à l'Hôtel Le Récif, l'aventure n'est jamais loin. Les deux piscines sont une invitation à la baignade revigorante, au petit matin ! La zone balnéaire de l'Hermitage se prête particulièrement à la pratique de la plongée, de la randonnée subaquatique, du surf et de la pêche sportive.

Un peu plus loin dans les terres, le Parc national vous offrira un incroyable panorama de volcans, de cirques et de gorges verdoyantes et boisées. Partez à la découverte du Piton des Neiges, point culminant de l'Océan Indien. A l'Hôtel Le Récif, vous êtes au plus près de l'action : terrains de golf, vie nocturne et marchés locaux animés sont là pour vous le rappeler !

EXCURSIONS PREVUES

Demi-journée à St Leu (Musée Kelonia avec les tortues marines)

A 14h, route vers Saint Leu pour découvrir Kélonia, LE spécialiste de la tortue dans l'océan Indien. Cet aquarium est situé face à l'Océan, où s'écrase une vague appelée par les surfeurs « la tortue » Il est construit en partie à l'extérieur, à ciel ouvert, investissant un très bel espace (notamment un superbe four à chaux) et propose une visite ludique et intéressante dans le monde mystérieux et vulnérable de ces attachants reptiles.



Suite à cette visite, direction le haut lieu des pique-niqueurs du dimanche : la baie de Saint Leu abritée par les Filaos pour une pause apéritive locale : des bouchons (ravioles à la viande préparées à la vapeur) et sa Dodo (bière locale)

Journée St Denis circuit des religions (découvertes des cultes, visite de la cathédrale, mosquée, temple chinois etc)

A saint Denis, découverte des cultes pratiqués à La Réunion, terre de tolérance religieuse. Visite de la cathédrale, de la mosquée Noor Al Islam, des deux temples chinois et de l'extérieur du temple hindou à Saint-Denis, Ville d'Art et d'Histoire. Comprenez les cinq piliers de l'islam avec un imam. Découvrez la philosophie chinoise et le symbolisme des offrandes à Guan-Di. Admirez la Cathédrale et le rôle de la foi chrétienne dans l'Histoire de La Réunion. Observez la façade du temple hindou et tout son symbolisme.

Ce circuit unique en France reflète le vivre ensemble des réunionnais.

Cette matinée forte se poursuit par un déjeuner bien mérité dans la capitale réunionnaise.

L'après-midi, est consacrée à un temps libre pour le chantier de la Nouvelle Route du Littoral avant un retour en fin de journée à l'hôtel.

Découverte du volcan et de sa route panoramique + saga du rhum (la Fournaise + musée dédié au Rhum)

Le Piton de la Fournaise est l'un des volcans les plus actifs au monde. Il crache régulièrement des flots de lave, figés en amas de scories rougeâtres. Sur la route, au détour d'un virage La Plaine Des Sables étale son décor lunaire. Cette plaine désertique produit sur tous les visiteurs l'irrésistible impression de fouler un sol vierge et hostile, puis la route conduit au point de vue panoramique du Piton De La Fournaise encerclé de remparts.

Après la pause-déjeuner créole, route pour St Pierre pour une visite de la Saga du Rhum : l'unique musée dédié au rhum de La Réunion, dans les murs d'une ancienne distillerie familiale toujours en activité. C'est une aventure historique, culturelle et sensorielle au bout de laquelle une dégustation est proposée aux participants pour apprécier les saveurs des différents rhums vieux, punch, rhums arrangés. Sur la route du retour, un arrêt est effectué au Gouffre de l'Étang salé, couloir de lave dans lequel vient s'engouffrer l'Océan. Retour à l'hôtel en fin d'après-midi

Estimation du coût à ce jour

Prix par personne en Chambre double	2800€
Supplément pour chambre individuelle	400€



LA ROUTE DU LITTORAL

A ce jour nous avons 34 inscrits pour ce beau voyage et donc il va être organisé.

Si vous souhaitez participer ; ne tardez pas trop, il n'y a que 50 places maximum Reportez-vous en fin de bulletin pour vous inscrire.

NOUVELLES DES ANCIENS

ILS NOUS ONT QUITTES

Roger PIGALE

Notre camarade Danièle BRUNET nous a fait part de cette triste nouvelle et nous a demandé d'insérer les lignes qui suivent dans le bulletin/

« Un de nos amis nous a quitté le 28 février de cette année dans sa 95^{ème} année, c'était une figure de GTM : Monsieur Roger PIGALE

Il a fait carrière chez nous : en rentrant d'Indochine, il rejoint son frère en Algérie et entre à l'agence GTM d'Alger.

De retour à Paris il poursuit sa carrière comme comptable dans le service de Monsieur LOUSTEAU, puis en 1969 à Nanterre, il prend les commandes du service des règlements où je ne le quitte plus jusqu'à son départ en retraite, qu'il passe à Challes-la-Montagne dans l'Ain pays d'Yvette son épouse.

Tout le monde se souvient de sa voix qui résonnait fort l'été lorsque les fenêtres du patio étaient ouvertes.

C'était un homme intègre qui nous a apporté à toutes (les petites filles de Pigale) son savoir et sa bienveillance paternelle.

Merci à tous de se souvenir de lui. »

Paul GIBELIN

Madame Christine PARDIES nous a fait part de la disparition de son père et c'est très volontiers que nous accédons à sa demande et reproduisons son courrier en l'assurant de la part de l'ensemble des membres de l'association de nos plus sincères condoléances.

« Bonjour monsieur le Président,

Après plusieurs recherches, Je me permets de vous contacter car j'ai quelque chose qui me tient à cœur. En effet, J'ai feuilleté une de vos revues qui date de 2004 qui mentionnait le nom de mon père, sa photo et son adresse et c'est la raison pour laquelle je fais appel à vous du fait de son décès le 14/06/2016. En effet, mon père monsieur GIBELIN Paul a travaillé aux GTM pendant des années mais malheureusement je n'ai pas de dates à vous communiquer.

En fait, il occupait la fonction de chauffeur auprès du directeur de l'entreprise lorsqu'il travaillait au barrage de Castillon à CASTELLANE dans les Alpes de Haute Provence pendant les années 50, je pense.

Je sais qu'Il était toujours très heureux de participer aux repas organisés par votre association ce qui lui permettait de retrouver ses anciens collègues de travail mais après le décès de ma mère il ne se sentait plus de s'y rendre car trop de souvenirs remontaient à la surface.

Aussi, je souhaiterais qu'une petite place lui soit faite, encore une fois, mais dans la rubrique des décès, afin que si quelques membres étaient encore de ce monde, ils pourraient être informés de la triste nouvelle.

Je vous joins la page de référence pour confirmer mes propos.

Voilà ce que je tenais à vous dire et vous remercie par avance de pouvoir réaliser mon souhait.

Cordialement ».

Christine PARDIES

BULLETIN D'INSCRIPTION

SORTIE OPERA LE CLUB DE L'ETOILE

SAMEDI 14 OCTOBRE 2017 – 18H55 – LA FLUTE ENCHANTEE

Mr / Mme.....

Nombre de places.....X 45 € =

Bulletin d'inscription et chèque à renvoyer **avant le 18 JUILLET 2017** à :

**Amicale des Anciens du Groupe GTM
61 avenue Jules Quentin 92000 NANTERRE**

Pour les anciens de ADVC, merci de compléter par :

Adresse :

.....

Téléphone (portable de préférence) :

E-mail :

BULLETIN D'INSCRIPTION

SORTIES THEATRALES DU 2^{ème} SEMESTRE 2017

M/Mme (Nom).....(Prénom).....

M/Mme (Nom).....(Prénom).....

Sont intéressés par un programme de sorties théâtrales envisagées pour le 2^{ème} semestre 2017 dans le cadre de la comédie française

BULLETIN D'INSCRIPTION

Sortie d'AUTOMNE

Jeudi 19 Octobre 2017

LA MANUFACTURE DE SEVRES

M/Mme (Nom).....(Prénom).....

M/Mme (Nom).....(Prénom).....

Participera (ont) à la visite de la manufacture de Sèvres et au déjeuner

Participation **50 €** x Personne(s) =€

À régler par chèque à l'ordre de : **Amicale des Anciens du Groupe GTM**

Bulletin à renvoyer au plus tard pour le **30 juin 2017**

**Amicale des Anciens du Groupe GTM
61 avenue Jules Quentin
92000 NANTERRE**

BULLETIN D'INSCRIPTION

VOYAGE PRINTEMPS 2018

LA REUNION

JUIN 2018

M/Mme (Nom).....(Prénom).....

M/Mme (Nom).....(Prénom).....

Participera (ont) au voyage annuel du Printemps 2018 à la réunion

Réservation **100 €** x Personne(s) =€

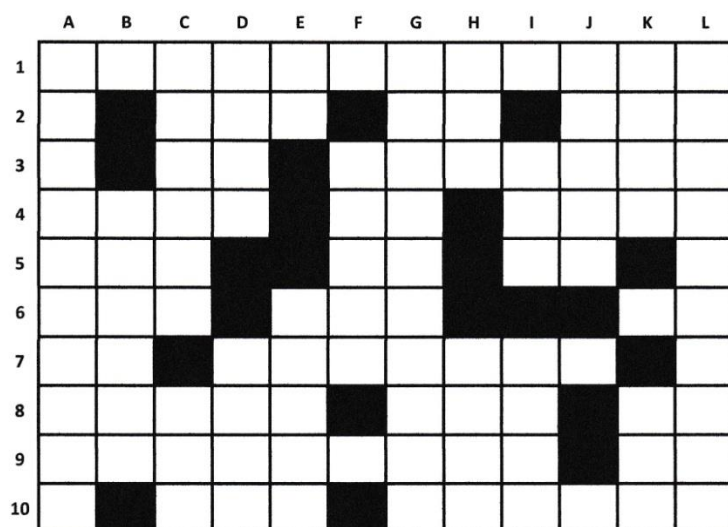
À régler par chèque à l'ordre de : **Amicale des Anciens du Groupe GTM**

Bulletin à renvoyer au plus tard pour le **31 Mars 2017**

**Amicale des Anciens du Groupe GTM
61 avenue Jules Quentin
92000 NANTERRE**

JEUX DU BULLETIN N° 104

Mots croisés, proposé par B. Hivernat



VERTICALEMENT

A - Harcelée
B - Ennuyeux
C - Insuffisance rénale - Autrefois au menu
D - Règle - Sot
E - Egouttoir - Harpie
F - Ferveur

HORIZONTALEMENT

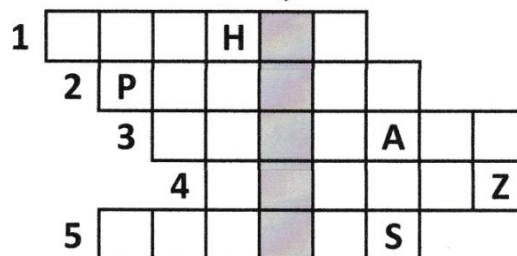
1 - Flatteur
2 - Massif marocain - Grade - Acronyme
3 - Liant - Joyeux
4 - Grée - Note - Premier son
5 - Brun et noir - Morceau abrégé - Les 28
6 - Râpé - Contenant - Quotient
7 - Cardinaux - Quel âne !
8 - Touer - Pronom - Année lumière
9 - Sensuels - Cale
10 - Cheville - Promus

G - Succin
H - Radio - Combat
I - Peut être forte - Sans gêne
J - Prévôté du Loiret
K - Peu dense - Salut
L - Trappes

Le bon tirage

Utilisez les lettres présentes sur la réglette pour créer des mots horizontaux dans la grille, où certaines lettres ont déjà été placées. Pour vous aider, les définitions correspondant à ces mots vous sont données. Vous découvrirez un nouveau mot dans la colonne fléchée.

1. Se réjouir.
2. Prendre sur le fait.
3. Chez-soi.
4. Tremblez.
5. Veinards

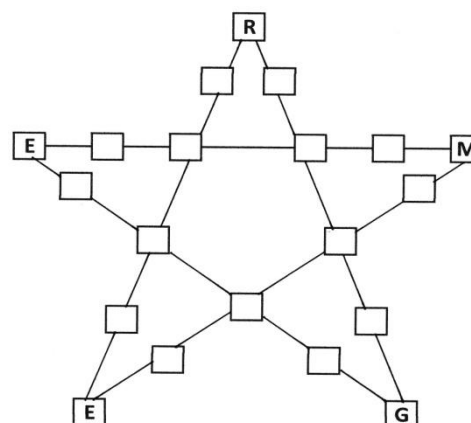


R V I B E C L N

Les mots dans l'étoile

Complétez chaque mot de six lettres disposé en ligne dans l'étoile à l'aide d'une des définitions ci-dessous. Les lignes peuvent se lire dans un sens ou dans l'autre.

Chêne - Araignée - Escaladée - L'emporter - Oiseau-lyre.



15 arbustes

Un jardinier mathématicien veut planter quinze arbustes en réalisant 6 rangées de 5 arbustes. Comment s'y prend-il ?

Sudoku à 15

Chaque ligne, chaque colonne et chaque groupe de quinze cases doivent comporter une fois et une seule les nombres de 1 à 15.

11	4			13	1	12							15	2
1	12	8		2		14				10		6	13	5
	10		3				13		8		1		12	
		13	8	4	15				14	5		1		
14	5		12				2				6		8	
3			7					6	5		13	15		
4	8					6		12	11					
		10		6			8			2		9		
					9	7		10					6	8
		14	4		7	10					11			9
	15		9				5				14		1	7
		11		7	14				9	13	2	12		
	9		14		13		3				10		7	
13	1	3		10				7		6		11	14	4
7	11							14	6	9			5	13

Dédale

Déplacez-vous dans ce rectangle en commençant par la lettre N en bas à gauche, pour lire une citation de Francis Picabia.
Utilisez toutes les lettres en passant de l'une à l'autre horizontalement ou verticalement, mais jamais en diagonale.
La structure de la phrase à trouver est donnée par les tirets ci-dessous :

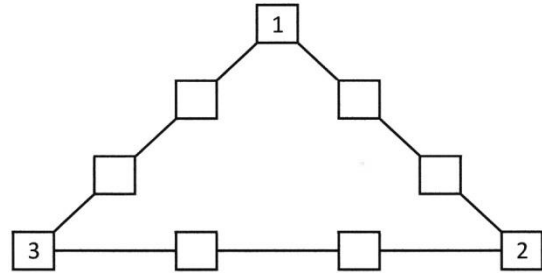
_____,

→

S	'	I	E	S	U
I	B	M	D	G	G
U	I	B	E	E	S
Q	E	G	N	O	T
R	V	U	E	P	I
E	E	A	S	E	O
C	E	R	T	E	N
N	O	T	U	N	S

Coté du triangle égal à 17

Placez deux chiffres entre 4 et 9 sur chaque coté de ce triangle afin que la somme de chaque coté soit égale à 17. Attention! On ne peut placer qu'une seule fois chaque chiffre



Lettre bonus

Pour chaque définition, remplacez la lettre manquante (?) par la lettre bonus de votre choix, pour trouver les mots correspondant à chaque indice.

1	E I M M O R ?	
A. Une faculté cognitive		
B. Un arbre		
C. Un verbe lié au feu		
	lettre bonus	mot final

3	? R E G I O N	
A. Un point de départ		
B. Un gros mangeur		
C. Un gros buveur		

2	A G E ? R T U	
A. Un homme bleu		
B. Un effet spécial		
C. Un instrument de musique		
	lettre bonus	mot final

4	C E I L N ? O	
A. Un lieu élevé		
B. Un animal fabuleux		
C. Un groupe d'enfants		

Homographes

Complétez ces phrases en utilisant deux mots homographes: ils s'écrivent de la même façon, mais ont un sens différent et leur prononciation peut varier.

- Un enfant est toujours _____ quand ses parents lui _____ une histoire avant qu'il ne s'endorme le soir.
- Comment voulez-vous que nous _____ avec bienveillance des élèves dont les connaissances se résument, au mieux, à quelques _____ mal assimilées ?
- Son suicide était prévisible : il avait déjà tenté de se pendre à un _____ ; cette fois-ci, il a réussi à se _____.
- Je me suis douté que quelque chose allait _____ quand le coq du _____ s'est mis à chanter au lieu de donner la direction du vent.
- Les cueilleurs de _____ ne _____ pas les fruits qu'ils ramassent.
- De mon temps, quand nos parents nous demandaient si nous avions eu des _____ au baccalauréat, nous ne leur _____ pas.
- Si tu ne te mets pas à _____ ton histoire, tu finiras au _____, comme celle dont tu connais à peine le nom.

Une série de chiffres proposée par JC. CORREGE

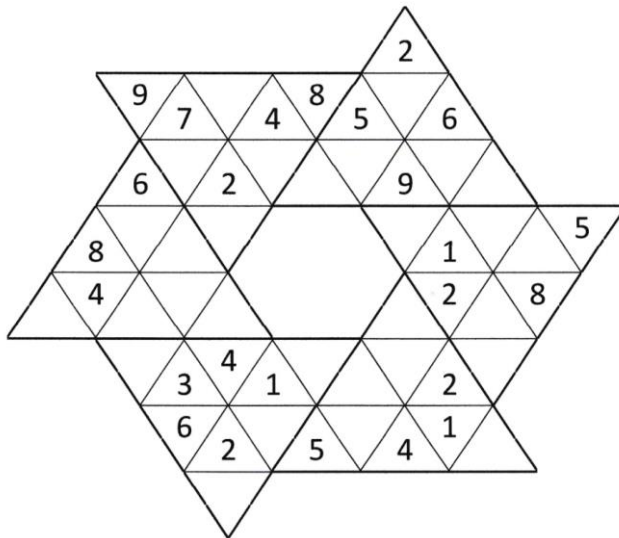
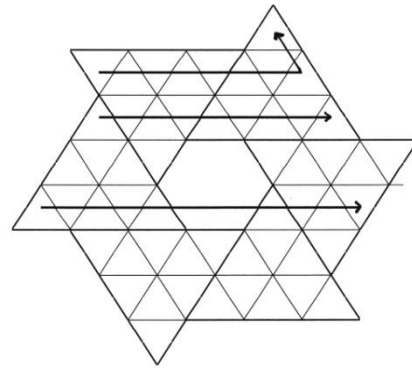
Soit la série :

1,2,2,3,3,3,4,4,4,4,5,5,5,5,6,6,6,6,6,6.....10,10,10,10,10,10,10,10,10,10,11,11,11,11,11,11,11,11,11,11,12...

Le dixième chiffre est un 4, le vingtième un 6. Quels seront les centièmes et millièmes chiffres ?

Sudoku Hoshi

Le Sudoku Hoschi a une forme insolite, mais il suit la même logique qu'un Sudoku normal : dans chaque ligne horizontale, verticale-oblique à droite, verticale oblique à gauche, et dans chaque triangle entouré en gras, on doit inscrire une fois et une seule chaque chiffre de 1 à 9. Pour les lignes externes, il faut prendre en compte le petit triangle de pointe, comme indiqué sur le modèle ci-joint.



Le point commun

Quel est le point commun entre les mots de chacune de ces listes ? Observez bien la composition des mots, leurs lettres, les rallonges, suppressions ou substitutions possibles... Cherchez une astuce du type « chaque E peut être remplacé par un A » ou « le mot peut se rallonger du suffixe TTE »

- | | | | | | | | |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|------------|
| 1) | ailleurs | arrière | atelier | effroi | ionique | loque | osseuse |
| 2) | année | code | éploré | inde | mite | séisme | thora |
| 3) | cession | éminent | fondeur | gramme | position | thèse | visionner |
| 4) | bédouine | couchette | papou | poussif | rembourré | sourdine | trouvaille |
| 5) | chocolat | brillant | cheval | Clément | enfant | jard | plat |
| 6) | aimant | célérité | flamant | frisée | sire | sociale | tourillon |
| 7) | braise | brasseur | bref | fibres | macabre | marbrant | sabrant |
| 8) | coloc | elle | essayasse | pop | réifier | ressasser | serres |
| 9) | beauf | enfoncer | factuel | fliquette | parfois | pétrolifère | |
| 10) | anion | estival | lambeau | lécher | onction | risette | |
| 11) | ailier | déchirage | diamant | empire | orant | soulage | |
| 12) | clocharde | cuissarde | criard | pardieu | sardonique | standard | |
| 13) | bac | bernacle | lent | miser | tonnant | vernier | |

Mots croisés proposé par B . Hivernat

Bonne réponse de J. TATIN

Bonne réponse de J. TATIN

Ages de la famille

Par hypothèse, l'âge du fils doit être supérieur à 18 ans. Par ailleurs, les nombres premiers supérieurs à 18 se terminent par 1, 3, 7 ou 9.

On peut supprimer ceux se terminant par 1, car en ôtant 6 on obtient un nombre divisible par 5

On peut supprimer ceux se terminant par 3, car en ôtant 18 on obtient un nombre divisible par 5. Il y a une exception avec 23, car 5 (23-18) est bien premier.

On peut supprimer ceux se terminant par 7, car en ôtant 12, on obtient un nombre divisible par 5.

Il reste donc 7 possibilités pour les trois âges : 19, 23, 29, 59, 79, 89, 109.

Soit S la somme des trois âges. S doit être un nombre premier ainsi que S-18, S-36 et S-54

La solution où le fils a 23 ans est impossible car S se terminerait par un 1 et S-36 serait divisible par 5.

Si l'on exclue la possibilité que la mère ait eu son fils à 10 ans, les différentes possibilités sont détaillées ci-dessous et les deux seules solutions possibles sont (19, 59, 89) et (29, 59, 79), la deuxième étant la plus vraisemblable.

fils	mère	père	S	s -18	s -36	s -54	
19	59	79	157	139	121		121 n'est pas premier
19	59	89	167	149	131	113	
19	59	109	187	169			169 n'est pas premier
19	79	89	187				187 n'est pas premier
19	79	109	207				207 n'est pas premier
19	89	109	217				217 n'est pas premier
29	59	79	167	149	131	113	
29	59	89	177	159			159 n'est pas premier
29	59	109	197	179	161		161 n'est pas premier
29	79	89	197				161 n'est pas premier
29	79	109	217				217 n'est pas premier
29	89	109	227	209			209 n'est pas premier
59	79	89	227	209			209 n'est pas premier
59	79	109	247				247 n'est pas premier
59	89	109	257	239	221		221 n'est pas premier

Bonne réponse de J. TATIN

Analyse indéterminée

Soit A, B, C et D les quatre nombres et n la valeur médiane on a donc

$$A = n-3 \quad B = n-1 \quad C = n+1 \quad D = n+3$$

Soit x le nombre de chiffres du nombre juxtaposé de droite (par exemple pour AB, le nombre de chiffres de B)

Le tableau ci-dessous détaille toutes les possibilités et pour chacune d'elles, la valeur du déterminant de l'équation du second degré correspondante. Pour que les solutions de ces équations soient des nombres entiers, il est nécessaire que le déterminant soit un carré parfait. Aucun carré ne peut se terminer par 3 ou 7. Il ne reste donc que quatre possibilités, BA, BC, CA et CD.

Pour la première et la quatrième solution, il n'y a aucune valeur de x rendant carré parfait le déterminant.

Pour la deuxième, la valeur 1 pour x donne une valeur de déterminant de 121 et on obtient une valeur de n égale à 11 et A = 8, B = 10, C = 12 et D = 14, ce qui ne correspond pas aux données du problème.

Pour CA on a donc: $n = ((10^x - 1) \pm (10^x + 1)) / 2$

la seule solution possible étant $n = 10^x$. On a dans tous les cas :

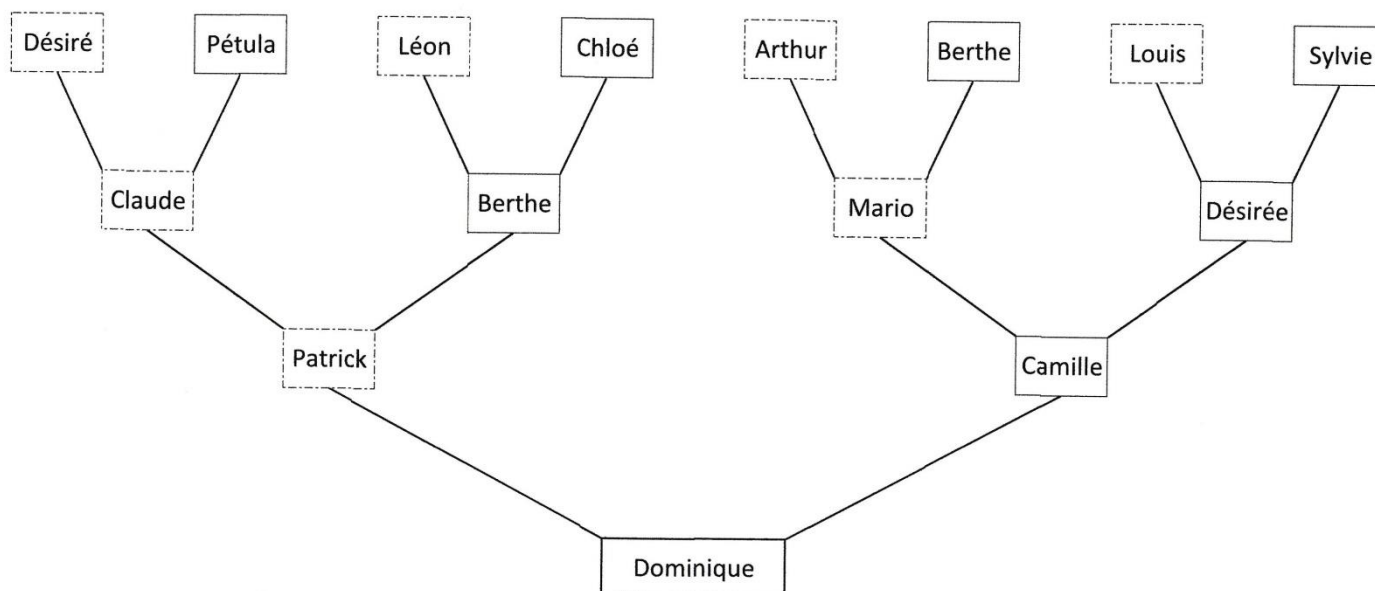
$$(10^x + 1) * 10^x + (10^x - 3) = (10^x - 1) * (10^x + 3)$$

$$\text{Par exemple, pour } x = 1: \quad 117 = 9 * 13 \quad \text{et pour } x = 3 \quad 1001997 = 999 * 1003$$

Différentes possibilités	Soit	ou	$\Delta =$	ou $\Delta =$
$AB = C * D$	$(n-3)*10^x + (n-1) = (n+1) * (n+3)$	$n^2 - (10^x-3)n + (3*10^x+4) = 0$	$(10^x-3)^2 - 4*(3*10^x+4)$	$10^{2x} - 18*10^x - 7$
$AC = B * D$	$(n-3)*10^x + (n+1) = (n-1) * (n+3)$	$n^2 - (10^x-1)n + (3*10^x-4) = 0$	$(10^x-1)^2 - 4*(3*10^x-4)$	$10^{2x} - 14*10^x + 13$
$AD = B * C$	$(n-3)*10^x + (n+3) = (n-1) * (n+1)$	$n^2 - (10^x+1)n + (3*10^x-4) = 0$	$(10^x+1)^2 - 4*(3*10^x-4)$	$10^{2x} - 10*10^x + 17$
$BA = C * D$	$(n-1)*10^x + (n-3) = (n+1) * (n+3)$	$n^2 - (10^x-3)n + (10^x+6) = 0$	$(10^x-3)^2 - 4*(10^x+6)$	$10^{2x} - 10*10^x - 15 = (10^x-5)^2 - 40$
$BC = A * D$	$(n-1)*10^x + (n+1) = (n-3) * (n+3)$	$n^2 - (10^x+1)n + (10^x-10) = 0$	$(10^x+1)^2 - 4*(10^x-10)$	$10^{2x} - 2*10^x + 41 = (10^x-1)^2 + 40$
$BD = A * C$	$(n-1)*10^x + (n+3) = (n-3) * (n+1)$	$n^2 - (10^x+3)n + (10^x-6) = 0$	$(10^x+3)^2 - 4*(10^x-6)$	$10^{2x} + 2*10^x + 33$
$CA = B * D$	$(n+1)*10^x + (n-3) = (n-1) * (n+3)$	$n^2 - (10^x-1)n - 10^x = 0$	$(10^x-1)^2 + 4*10^x$	$10^{2x} + 2*10^x + 1 = (10^x+1)^2$
$CB = A * D$	$(n+1)*10^x + (n-1) = (n-3) * (n+3)$	$n^2 - (10^x+1)n - (10^x+8) = 0$	$(10^x+1)^2 + 4*(10^x+8)$	$10^{2x} + 6*10^x + 33$
$CD = A * B$	$(n+1)*10^x + (n+3) = (n-3) * (n-1)$	$n^2 - (10^x+5)n - 10^x = 0$	$(10^x+5)^2 + 4*10^x$	$10^{2x} + 14*10^x + 25 = (10^x+7)^2 - 24$
$DA = B * C$	$(n+3)*10^x + (n-3) = (n-1) * (n+1)$	$n^2 - (10^x+1)n - (3*10^x-2) = 0$	$(10^x+1)^2 + 4*(3*10^x-2)$	$10^{2x} + 14*10^x - 7$
$DB = A * C$	$(n+3)*10^x + (n-1) = (n-3) * (n+1)$	$n^2 - (10^x+3)n - (3*10^x+2) = 0$	$(10^x+3)^2 + 4*(3*10^x+2)$	$10^{2x} + 18*10^x + 17$
$DC = A * B$	$(n+3)*10^x + (n+1) = (n-3) * (n-1)$	$n^2 - (10^x+5)n - (3*10^x-2) = 0$	$(10^x+5)^2 + 4*(3*10^x-2)$	$10^{2x} + 22*10^x + 17$

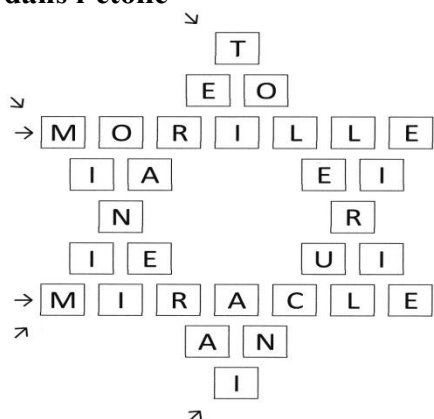
Bonne solution partielle de JC. CORREGE

Arbre généalogique



Bonne solution de JC. CORREGE et J. TATIN

Les mots dans l'étoile



Bonne solution de JC. CORREGE, D. RESSOT et J. TATIN

Les roues

Les mots sont : Prophète (R), Aquarium (M), Migraine (I), Neurones (O), Natation (T),
Chevreau (H), Ecriteau (E), Nuptiale (P)
Avec les huit lettres trouvées, R M I O T H E P, on peut écrire TRIOMPHE

Bonne solution de JC. CORREGE, D. RESSOT et J. TATIN

Lettre bonus

Les mots finaux sont : ÉCUYER – BALAYER – BRUYÈRE – EMBRYON – ROYAUME – ÉGYPTIEN
et TYRANNIE

Bonne solution de JC. CORREGE et J. TATIN

Les Villes proposé par JC . Corregge

1) Avignon. 2) Louviers. 3) Ur. 4) Rochefort. 5) Nantes. 6) Paris. 7) St Malo.
8) Le Havre. 9) Rio. 10) Brest. 11) La Rochelle. 12) Amsterdam.

Synonymes

Droit : 1. Rectiligne, 2. Honnête, 3. Vertical, 4. Exact, 5. Vertueux

Fou : 1. Irrésistible, 2. Farfelu, 3. Prohibitif, 4. Mordu, 5. Foudroyant

Mauvais : 1. Défectueux, 2. Incorrect, 3. Nauséabond, 4. Pendable, 5. Immangeable

Doux : 1. Velouté, 2. Moelleux, 3. Romantique, 4. Caressant, 5. Modéré

Les quatre opérations

$$49 \times 4 = 196 \\ = 0$$

$$196 + 14 = 210$$

$$210 : 14 = 15$$

$$15 - 15$$

Bonne solution de JC. CORREGE

Anagrammes

Les anagrammes sont : 1) DILUER. 2) INFÂME. 3) ARPÈGE. 4) LEQUEL. 5) OPTION.
6) GOÛTER. 7) ULTIME. 8) EXTASE. 9) RONFLE.

Le mot formé des initiales est DIALOGUER et son anagramme GAUDRIOLE

Bonne solution de JC. CORREGE et J. TATIN

Amicale des Anciens du Groupe GTM

61, Avenue Jules Quentin - 92 000 - NANTERRE

Tél. : 01.46.95.73.83

Mail : amicaledesanciens@vinci-construction.fr