



Octobre 2013

Bulletin n° 93 33<sup>ème</sup> Année

### Le mot du Président

André Lathuilière nous a quittés brutalement. Il avait rejoint le bureau de notre Amicale lors de la dernière Assemblée Générale, avec la ferme intention de faire vivre l'Amicale dans le sud-ouest. Son enthousiasme communicatif nous manquera. Nous pensons bien à sa famille.

### Quoi de neuf dans notre Amicale ?

- Dans l'avenir proche nous organisons une **sortie parisienne au Val-de-Grâce, le 26 novembre**. Les détails sont en pages intérieures.  
Nous pensions coupler cette sortie avec la visite du chantier de la fondation Louis Vuitton. L'autorisation nous a été refusée par le client, sans autre explication.
- **Le voyage annuel de 2014, une croisière sur le Danube** rencontre un grand succès. Nous avons dû ouvrir une liste d'attente, en espérant récupérer quelques cabines supplémentaires.
- **Patrice Bonnefous a repris le site de l'Amicale**. Nous avons décidé de le faire évoluer, car sa maintenance chez l'hébergeur actuel est lourde à gérer. Nos amis d'ADVC nous ont fait profiter de leurs réflexions, et de la compétence d'un de leurs membres.  
Patrice travaille d'arrache-pied sur la nouvelle version. Vous devriez pouvoir y accéder dès la fin de cette année.
- Moins visible, mais tout aussi utile, **nous rebâtissons notre système de gestion des adhérents**. L'ancien a terriblement vieilli et il risque à tout moment de nous laisser « en rade ». Le nouveau devrait être opérationnel en janvier et permettre la parution du nouvel annuaire.



### Sommaire du bulletin page

<i>Le mot du Président</i>	1
<a href="#"><i><u>Ils nous ont quittés</u></i></a>	<a href="#">2</a>
<a href="#"><i><u>Nouvelles des anciens</u></i></a>	<a href="#">3</a>
<i>Tribune des lecteurs</i>	
<a href="#"><i><u>-Le pont de DZIANI</u></i></a>	
<a href="#"><i><u>Par P.Sigel</u></i></a>	<a href="#">3</a>
<a href="#"><i><u>-Le chemin de cristal suspendu (Chine) par J.Boyre</u></i></a>	<a href="#">16</a>
<a href="#"><i><u>Retour sur le séjour en Alsace</u></i></a>	<a href="#">17</a>
<a href="#"><i><u>Reportage chez Ph.Naudin naissance d'un navire</u></i></a>	<a href="#">20</a>
<a href="#"><i><u>Soirée Opéra</u></i></a>	<a href="#">29</a>
<a href="#"><i><u>Sortie parisienne d'automne</u></i></a>	<a href="#">29</a>
<a href="#"><i><u>Le beau Danube bleu</u></i></a>	<a href="#">30</a>
<a href="#"><i><u>Solution des jeux, n° 92</u></i></a>	<a href="#">31</a>
<a href="#"><i><u>Jeux du N° 93</u></i></a>	<a href="#">34</a>
<i>Bulletin d'inscription</i>	37

- Deux sujets nous préoccupent actuellement : **le remplacement d'André à Bordeaux et celui de notre secrétaire et rédacteur en chef Jacques Tatin**. En effet, Jacques termine son dernier mandat en mars prochain. Son successeur est maintenant connu. Il devrait nous rejoindre en avril.

Pour Bordeaux, nous avons une piste... à suivre.

- **Jean-François Ravix, notre représentant à Marseille**, sera chargé de l'organisation de notre prochaine Assemblée Générale. Il nous a soumis deux idées de visite à jumeler avec l'Assemblée Générale : le MUCEM et le chantier de construction de la centrale ITER?

Lequel des deux ?

Pourquoi pas les deux ?

Comme vous le voyez, 2013 est l'année des changements. Nous y travaillons depuis six mois et nous en voyons le bout.

Bonne reprise à tous après ces vacances d'été.

A bientôt.

**Michel SCHNEIDER**

## ILS NOUS ONT QUITTÉS :

**Michelle CARUSO** est décédée le 25 septembre 2013 dans sa soixante-septième année.

Secrétaire technique, elle avait intégré SSEE le 25 octobre 1971 où nous la connaissions sous le nom de Michelle MAUBLEU. "Bosseuse», elle était très vive et appliquée dans les tâches qu'on lui confiait et toujours enjouée et prête à rendre service. Nous, ses collègues de SSEE et Ingérop, avons appris avec beaucoup de peine sa disparition.

**Lucien CONNIN et Jean MOINET.**

**Joseph CASTILLO** est décédé le 01 septembre 2013 dans sa quatre-vingt-douzième année.

Par un mail du 23 août dernier, son fils Yves nous disait que son père était en maison médicalisée, mangeait peu ou pas (donc pas de médicament dans ce cas) et ne parlait pas (refus?). Le 2 septembre il nous apprenait son décès intervenu à 10h30 à la Maison de repos de Chambourcy. Il s'est éteint par arrêt cardiaque et, selon son infirmière il n'aurait pas souffert. L'inhumation a eu lieu à BADONVILLER 54540.

**Bernard COURBARON** est décédé le 01 septembre 2013 dans sa quatre-vingt-cinquième année.

Au cours de sa carrière de Conducteur de Travaux, il est intervenu sur de nombreux chantiers à l'étranger (en Afrique : Cameroun, Dahomey, Gabon, Mali, Sénégal et au Vietnam : Saïgon) et en France (Base de l'île Longue, Centrale de Gravelines, Centrale de Flamanville, Lavéra, ponts en Savoie, usine de la Hague, etc...), notamment pour les entreprises GTM BTP et SENTRIBAC.

**André LATHUILLIERE** est décédé le 10 juillet 2013 dans sa soixante-et-onzième année.

André venait de nous rejoindre en tant qu'administrateur de notre amicale et se faisait une joie de développer notre activité dans sa région du Sud-Ouest. C'est avec stupeur et grande peine que nous avons appris cette triste nouvelle pendant ces vacances de l'été 2013.

**Odile LOUFRANI** est décédée le 15 juin 2013 dans sa quatre-vingt-onzième année.

**Georges MINATCHY** est décédé le 01 juin 2013 dans sa quatre-vingt-quatrième année.

**Fernand Michel PONSIN** est décédé le 14 juillet 2013 dans sa quatre-vingt-seizième année.

La cérémonie religieuse a été célébrée le 18 juillet 2013 en l'Eglise Notre-Dame d'ALFORTVILLE

**Robert RAGANAUD** est décédé dans sa soixante-dix-septième année.  
Les obsèques civiles ont eu lieu le 23 août 2013 à SAINT GEORGES D'OLERON.

## **NOUVELLES DES ANCIENS**

**Jean BOINNARD** a eu la douleur de perdre son épouse décédée le 13 juillet 2013 à l'âge de 83 ans.  
Elle était bien connue des habitués de nos voyages auxquels Monique et Jean ont souvent participé.

**Jacques BONNAUD**, triste coïncidence, a également perdu son épouse décédée après une longue maladie. Eux aussi étaient amateurs de nos voyages et nous sommes heureux qu'Elisabeth ait pu encore profiter l'an dernier de notre escapade en Andalousie. La cérémonie religieuse a été célébrée le 27 juin 2013 en l'église de Saulx-les-Chartreux, suivie de l'inhumation en toute intimité au cimetière de La Tremblade en Charente Maritime.

Nous adressons toutes nos condoléances aux familles et aux amis de nos défunts, avec nos plus amicales pensées.

## **TRIBUNE DES LECTEURS**

**Paul SIGEL** va nous rajeunir un peu avec ses souvenirs d'une passionnante aventure :

### **Souvenirs d'un Volontaire à l'Aide Technique (VAT) aux Comores** **La construction du Pont de Dziani sur l'île d'Anjouan** **Avril 1973 à juin 1974**

Vous avez souvent lu dans nos bulletins mes demandes répétées et pressantes d'articles sur des chantiers auxquels vous avez participé et qui vous ont marqués par leur originalité et/ou leur importance. Malheureusement peu d'écrivains se sont manifestés...

Aujourd'hui je prends la plume pour vous relater mes « exploits » bien modestes de tout jeune ingénieur, Volontaire Aide Technique (VAT), dans l'archipel des Comores. Je vais vous raconter la construction du seul pont des Comores sur l'île d'Anjouan : le Pont de Dziani.

N'y voyez surtout pas une construction exceptionnelle. Ce ne sont que mes souvenirs vieux de quarante ans qui me reviennent en mémoire et que je vous propose de partager.

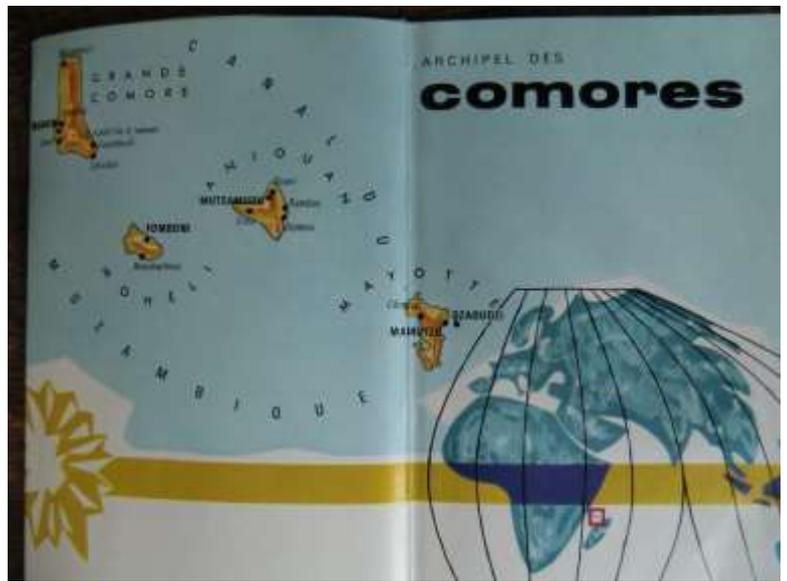
#### **1. L'arrivée aux Comores.**

Au cours de mes études d'Ingénieur Génie Civil à l'ENSAIS (maintenant INSA de Strasbourg), de 1968 à 1972, l'appel du grand large s'est fait sentir très fortement, comme pour nombre de mes copains de promotion. Dans le cadre de mon Service National j'ai donc posé ma candidature à un poste de VAT, soit à Tahiti, soit à La Réunion, soit en Martinique ou à La Guadeloupe et soit, enfin, en dernier de liste, aux Comores. C'est le dernier choix qui est sorti !

Lorsque le poste aux Comores, dans l'Océan Indien, m'a été confirmé je ne savais même pas précisément où se trouvait ce Territoire d'Outre-Mer (TOM) ! Et vous, le sauriez-vous ? C'est ainsi que je me suis envolé début mars 1973 pour Moroni, capitale des quatre îles de l'archipel des Comores et située sur l'île de la Grande-Comore.

Les autres îles sont Anjouan, Mohéli et Mayotte. Cette dernière île, située le plus au Sud de l'archipel, constitue aujourd'hui notre 101<sup>ème</sup> département français... (Voir photo).

Très grand événement pour moi : c'était mon premier voyage en avion long-courrier ! J'étais en compagnie d'un deuxième VAT, Gérard (c'est évidemment un nom d'emprunt), affecté comme moi au service des Travaux Publics des Comores à Moroni. Le Boeing 707 d'Air France assurait la liaison Paris-Dar-es-Salam en Tanzanie. Il faisait escale à Athènes, Addis-Abeba et Nairobi. Envolés en tout début de soirée, vous imaginez l'état dans lequel nous avons atterri à Dar-es-Salam, le lendemain vers 14h00, heure locale (avec un décalage de deux heures, soit 12h00 à Paris). Il régnait sur l'aéroport un soleil de plomb ; il semblait



désaffecté car nous étions le seul avion sur les pistes et les taxiways...Et, évidemment, le DC4 d'Air-Comores qui devait assurer la suite et la fin du voyage, c'est-à-dire la traversée du Canal de Mozambique jusqu'à Moroni, n'était pas sur le tarmac. Aussi, dès notre descente sur la terre africaine, avons-nous été dirigés vers une salle d'attente, ou plutôt un « four » d'attente. Je ne sais quelle température il pouvait faire, mais nous approchions certainement des 50°C, de quoi faire exploser les thermomètres européens qui ne sont prévus que pour des températures plus clémentes...Et ce ne sont pas les ventilateurs (ou plutôt les brasseurs d'air chaud), habituels sous les tropiques, et pendus au plafond, qui pouvaient faire baisser la température. En raison d'un balourd dans les pales, ils se balancent horizontalement, font des ronds et donnent le mal de mer ! Bref, l'attente ne fut « que » d'une longue heure. J'ai oublié de vous dire que nous étions partis de Paris sous des giboulées de mars et que j'étais vêtu d'une veste en tweed de laine toute neuve. Quelle idée avais-je eu de m'habiller de la sorte ! Certainement le manque d'expérience du climat qui nous attendait sous ces latitudes. L'histoire de cette veste est cocasse et se poursuit plus loin...

Enfin notre DC4 est arrivé et, après débarquement des passagers venant de Moroni et le plein fait de carburant, nous avons pu entrer dans l'appareil après plus de deux heures d'attente. Et là, grosse surprise : l'appareil avait fait la guerre du Biafra entre 1967 et 1970 et avait été à peine remis en état (je remarquais qu'on pouvait voir le ciel à travers plusieurs trous dans la carlingue). Les sièges, spartiates, étaient très peu rembourrés et la carlingue ressemblait à celle d'un avion militaire en opération. Cet avion assurait les liaisons civiles entre Moroni et les trois autres îles, la Tanzanie (Dar-es-Salam) et Madagascar (Majunga). Les pilotes étaient les anciens du Biafra, reclassés en service civil et baroudeurs du ciel au-dessus de l'Océan Indien...Il n'y avait pas de climatisation dans l'avion, juste un petit ventilateur branlant et poussif au-dessus de chaque rang de 2 sièges. Après rapide inspection de l'état de cet habitacle et après être remis de ma surprise, je me suis dit : « Si d'autres sont arrivés de Moroni avec ce « truc », nous arriverons bien à y retourner ! ».

Le décollage d'un avion à hélices, même au nombre de quatre en l'occurrence, est bien plus lent que celui d'un avion à réaction moderne. Le survol du Canal de Mozambique fut de ce point de vue magnifique, malgré l'état de mes yeux qui commençaient à se fermer tout seuls...Cela faisait près de vingt heures que nous étions partis de Paris et la nuit ne fut pas des plus reposantes : l'escale à Addis-Abeba, par exemple, à plus de 2 500 mètres d'altitude sous une température de 35 °C dans la salle d'escale à deux heures du matin, fut tout à fait épique et « crevante ».

Le survol du Canal de Mozambique, d'une eau transparente de toutes les couleurs bleue et turquoise imaginables, me faisait voir en même temps l'aile de notre avion. Et j'étais un peu intrigué par l'échappement d'un liquide sous cette aile. Quelques gouttes au début et ensuite un filet continu. Un peu inquiet tout de même, j'en avise notre hôtesse, premier contact avec une

comorienne. Après constat de la fuite, elle fait aussitôt demi-tour et court à l'avant de l'appareil d'où elle ressort rapidement accompagnée du copilote. Celui-ci, vieux (55 ans environ) baroudeur buriné par la guerre du Biafra terminée trois ans avant, prend rapidement connaissance du risque, revient aux commandes et je sens l'avion virer de bord pour revenir au sol ! Explication donnée avant l'atterrissage : le bouchon du réservoir du carburant était mal fermé, le liquide s'échappait et il valait mieux revenir au garage pour refaire le plein et fermer hermétiquement le bouchon...Finalement, plus de peur que de mal ! Et nous n'avions perdu qu'une heure. C'était ma première expérience de cette compagnie aérienne que nous appelions, et pour cause, « Air Comique ».

Redécollage et saut de puce d'une heure et demie vers Moroni. Avec une autre sensation assez désagréable. Lorsque nous avons fait demi-tour, nous étions encore dans les couches « chaudes » de l'atmosphère. Mais au fur et à mesure de notre lente ascension dans les couches d'altitude, la température dans l'habitacle est descendue vers 10 à 12 °C, ce qui, dans notre espace non climatisé, non chauffé et non pressurisé fut très déstabilisant. En revanche j'étais heureux de retrouver ma veste de laine, mais, malgré cette protection bienvenue, je redoutais de prendre froid par ces températures « polaires ».

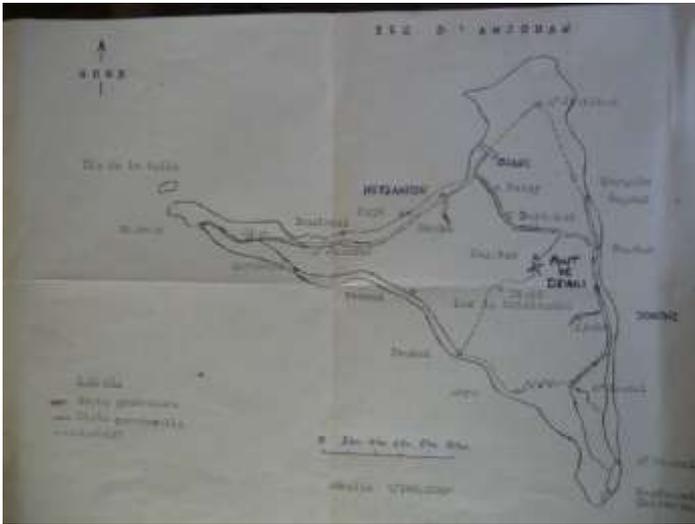
Enfin, nous avons atterri à Moroni, terme de notre voyage de près de 24 heures. Sur l'escalier de descente de l'avion, vêtu de ma fameuse veste, j'ai essuyé mon premier orage tropical de fin d'après-midi. Je me suis présenté au Capitaine Marchand, notre responsable militaire, trempé comme sorti d'une machine à laver sans essorage ! (Pour la petite histoire, je n'ai jamais pu sécher cette veste et elle a littéralement « pourri » dans un placard, rongée par les moisissures habituelles des Tropiques).

Le Capitaine Marchand n'a pas perdu de temps avec les deux nouveaux arrivants que nous étions, Gérard et moi. Il était dans sa tenue coloniale réglementaire : Képi, chemisette et short d'uniforme. Il en imposait, surtout par le revolver sur sa hanche gauche et son short ! Il nous a souhaité la bienvenue dans l'archipel des parfums. Nous a demandé de nous comporter en homme responsable, poli, bienveillant vis-à-vis de la population comorienne. Nous a interdit de faire de la plongée sous-marine en solo (il ne désirait pas renvoyer en France un autre cercueil contenant un VAT mort en plongée, comme récemment...). Cette recommandation a eu pour effet de me réveiller un peu... Enfin il nous a déclaré qu'il était là pour nous, uniquement en cas de problème grave touchant à notre vie sur place et il espérait ne pas entendre parler de nous jusqu'à notre départ en fin de séjour !...Les autres VAT sur place nous ont alors pris en charge et nous ont conduits au VATORIUM, grand PC qui hébergeait une douzaine de VAT à Moroni. Inutile de vous préciser que j'étais un peu, et même complètement, dans un autre monde. Et vu l'état de fatigue dans lequel je me trouvais, je me demandais sur quelle planète j'avais atterri !

## **2. Le déménagement à Anjouan**

Les trois premiers mois à Moroni n'étaient pas de trop pour me familiariser et m'acclimater à cette île de la Grande Comore. Mais, vers le 15 juin, le Directeur des Travaux Publics Monsieur Isidore Marque, dont je dépendais directement, me fait appeler et m'annonce que je suis attendu sur l'île voisine d'Anjouan et que je dois prendre mes dispositions pour m'y rendre et m'y installer « avec armes (sic) et bagages » au plus vite. Cela dit, mes « armes et bagages » consistaient en une valise (moins ma célèbre veste) et un robuste parapluie...Le Directeur me précisait que l'ingénieur subdivisionnaire Claude Maillot d'Anjouan à Mutsamudu, la capitale de l'île, avait besoin d'aide et m'attendait.

A cette époque la seule liaison entre les îles était assurée par les avions d'Air Comores. Il n'y avait ni téléphone, ni radio publique entre les îles. Seules la Gendarmerie et la Légion Etrangère avaient une liaison radio. Les informations à transmettre devaient être très importantes pour que ces radios soient utilisées. Pas de bateau non plus entre les quatre îles : la mer et ses courants étaient trop dangereux pour ces liaisons. Air Comores assurait une liaison par DC4 entre les îles trois fois par semaine. Air Madagascar proposait une liaison hebdomadaire depuis Tananarive sur les quatre îles par Boeing 737.



J'ai donc pris l'avion pour Anjouan avec une réquisition de la Direction des TP. J'ai atterri un soir sur le terrain d'Ouani situé à 5 km de Mutsamudu, la capitale et « grande » ville. Ce terrain, très court en raison de la topographie du lieu, était en pente montante de 15 à 20 % de la mer vers la terre et la montagne. Si bien qu'en atterrissant vers la terre dans le sens de la montée, le freinage était moindre. Et pour décoller, la descente vers la mer favorisait les départs !

A Anjouan vivaient très peu d'européens : sans doute moins de trente familles. Les métropolitains étaient des enseignants, des légionnaires, des fonctionnaires et des

commerçants. Il y avait aussi trois VAT : un chirurgien, un dentiste et votre serviteur comme ingénieur génie civil au service des Travaux Publics. Nous logions tous les trois dans la même maison, notre Vatorium, et, grand bonheur, nous disposions d'un « boy, M'Zé », logé dans une dépendance avec toute sa famille. Un Président du Tribunal métropolitain assurait le fonctionnement de la justice française et était le premier personnage français de l'île. Un détachement de la Légion Etrangère (5 familles) était cantonné à Mutsamudu et assurait la protection des métropolitains et de la population comorienne. Un Subdivisionnaire des TP assurait l'entretien et la construction des bâtiments et des routes de l'île. Un chef d'escale assurait les mouvements des avions au terrain d'Ouani. Un Directeur de la banque de Madagascar et des Comores assurait la permanence de l'agence bancaire à Mutsamudu. Un Directeur du Trésor assurait la perception des impôts et le paiement du traitement des fonctionnaires. Un Directeur des Douanes assurait les mouvements des importations dans l'île (nous le retrouverons plus loin). Enfin le groupe le plus nombreux était constitué des enseignants. Ils étaient une vingtaine de familles venant de France ou de La Réunion toute proche. Quant aux commerçants, il y avait un groupe de métropolitains qui dirigeaient et géraient la société des parfums Bambao, producteur d'huiles essentielles pour la parfumerie parisienne et grasse : ylang-ylang en particulier. Pour finir cette liste exhaustive une famille gérait une sorte de « supermarché » tropical où l'on pouvait trouver la quincaillerie et les produits de première nécessité pour la maison. La nourriture était distribuée par les commerçants locaux qui attendaient avec impatience leurs commandes de la Grande Comore, de Madagascar ou de France.

Je suis donc descendu du DC4 à Anjouan, ce soir de la mi-juin 1973. L'arrivée de l'avion était un événement pour les européens (pour les comoriens aussi) et les bords de la piste étaient pleins de monde. On venait à Ouani pour voir débarquer les « nouvelles » têtes. Après le redécollage de l'avion et après avoir récupéré ma valise sur le tarmac, je me suis retrouvé seul avec le chef d'escale, Michel Tang (c'est aussi un nom d'emprunt), un vietnamien avec qui j'ai beaucoup sympathisé par la suite. Hélas, personne n'avait fait le déplacement pour m'accueillir ! « Qui attendez-vous ? » me demande-t-il. « J'attends Monsieur Claude Maillot (c'est encore un nom d'emprunt), que je suis sensé seconder à la Subdivision des Travaux Publics » lui dis-je. « A cette heure, Claude est certainement entrain de battre quelqu'un au tennis. Je ferme mon bureau et je vous y conduis » me répond-il. Soit dit en passant, son bureau consistait en une petite cahute en bois recouverte de tôles ondulées, d'environ 4 m<sup>2</sup>, sans fenêtre, avec une table, une chaise et un poste de radio (marchait-il vraiment ?) permettant une liaison avec l'avion à l'approche et au décollage. Heureusement la porte semblait bien fermer son domaine...

Le Subdivisionnaire Claude Maillot était effectivement entrain de battre un enseignant au tennis. Michel Tang, mon nouvel ami, me demande si je joue au tennis : « ce serait bien pour Claude qui manque de partenaires ». Par la suite j'ai effectivement été un de ses adversaires au tennis mais n'ai jamais pu le battre : je manquais d'entraînement et j'étais plutôt sur les chantiers que sur le court de tennis...

A la fin de la partie, Claude vient vers moi et me demande qui je suis et ce que je viens faire à Anjouan... Je réponds, interloqué : « Votre Directeur à Moroni m'envoie pour vous seconder dans les nombreux travaux dont vous avez la charge à Anjouan, comme vous le lui avez demandé ». Grand étonnement en face et gêne de trouver devant lui quelqu'un qu'il n'attendait pas et qu'il devait loger dès le soir même...La lettre annonçant mon arrivée était dans mon avion et il ne l'a reçue que le lendemain !

Telles furent mes premiers contacts avec Anjouan. Si Moroni était déjà le complet dépaysement, que dire de Mutsamudu ! Mais on se fait à toutes les situations. J'avais 25 ans et j'avais choisi le grand large : j'étais servi !

Après quelques jours utilisés pour la présentation de la Subdivision, les visites de chantier, l'installation, la mise en route de ma mission, Claude me dit un matin de fin juin : « les vacances arrivent et je pars en France 2 mois du début juillet à fin août. Pendant mon absence, je désire que tu fasses quelques travaux dans ma maison : réaménager mon salon, réparer ma cuisine et ma salle de bains. Pour ce qui est des travaux de la Subdivision il faut terminer le radier sur la rivière à Pagé, avancer la construction du dispensaire à M'Rémani, démarrer l'adduction d'eau à Sima, terminer l'école à Domoni pour la rentrée scolaire et surtout terminer la construction du Pont de Dziani ». Très beau programme dans cette longue tirade.

Nous y voilà enfin : le Pont de Dziani dans la plaine de Tsimbéo sur le fleuve Dziani.

Tout ce qui précède était nécessaire pour vous présenter l'ambiance et le cadre dans lequel j'ai pu opérer et construire ce Pont de Dziani.

Claude Maillot étant parti en vacances d'été en France avec son épouse, je me suis retrouvé seul européen responsable de la Subdivision des Travaux Publics d'Anjouan au milieu d'environ 3 000 (trois mille) comoriens inscrits sur les livres comptables. A vrai dire seuls deux ou trois cents d'entre eux étaient aptes au service et effectivement au travail. A l'époque, le paludisme était et reste sans doute encore le grand responsable de l'absence de la plupart des ouvriers. Ayant moi-même été victime de deux ou trois crises sévères de cette maladie (malgré la prise journalière d'un cachet de nivaquine ou d'une dose de flavoquine hebdomadaire), je peux témoigner qu'il n'est pas possible de faire autre chose que de s'allonger pendant ces crises de deux ou trois jours, vu l'état de fatigue à ces moments-là.

Voici quelques anecdotes sur la fonction et les tâches du Subdivisionnaire d'Anjouan. Ille d'origine du Président Ahmed Abdallah (il était né à Domoni le 12 juin 1919 et a été assassiné par le mercenaire Bob Denard à Moroni le 26 novembre 1989), les travaux de construction de routes, d'école, de dispensaires de santé, de maternité, d'adduction d'eau, etc...étaient nombreux et devaient être réalisés dans les temps et suivant les ordres du Président. Il n'était pas toujours facile de s'y conformer car le matériel nécessaire aux constructions manquait souvent. Ce qui manquait surtout c'était l'argent qui permettait de sortir de douane les commandes arrivées de France ou d'ailleurs. Le Directeur des Douanes refusait de dédouaner ces matériaux et matériels si les taxes n'étaient pas acquittées : terrible administration française qui sévissait jusque dans les îles lointaines ! Ainsi, afin de récupérer trois kilomètres de tuyaux pour l'adduction d'eau de Sima, j'ai mis sur pied une opération commando nocturne avec une petite équipe d'ouvriers courageux. Nous avons découpé le grillage de protection du stock de tubes et les avons « extraits » des Douanes. Quel scandale à la découverte, deux semaines après, de notre « vol » des tuyaux ! C'est le Président lui-même qui a couvert cette opération et a payé les taxes, heureusement avant le retour de mon chef !

Autre anecdote. Un matin, Abdallah, le comptable de la Subdivision, me demande de passer dans le bureau du chef pour signer « quelques » fiches de paie. En fait il y en avait plus de trois mille ! Les ouvriers ne pouvaient toucher leurs quelques sous qu'après signature d'un responsable, moi en l'occurrence. Ce petit « jeu » m'a pris presque toute la journée et ne s'est pas reproduit, heureusement : il n'y avait qu'une fin de mois pendant les vacances du chef.

Un autre matin Abdallah m'annonce que c'est le jour du passage du permis de conduire et qu'il faut que je fasse passer quinze candidats avant midi. Grand étonnement de ma part : personne ne m'avait prévenu que j'étais, aussi, l'inspecteur du permis de conduire ! Va donc pour le passage du premier candidat. Il avait loué à grand frais à cet effet un taxi-brousse (camionnette

Peugeot) à un copain avec qui il désirait poursuivre le métier de taxi. Je m'installe donc sur le siège du passager et demande au candidat de sortir de la cour de la Subdivision. Oh ! Stupeur et danger : sans doute intimidé par le « blanc » que j'étais, il n'arrive que difficilement à démarrer, passe la grille d'entrée et brûle une priorité en prenant la route... Je lui demande de s'arrêter, je descends du taxi-brousse, prends ma voiture et lui demande de me suivre et de faire toutes les manœuvres que je lui demanderais depuis ma voiture. C'est ainsi que ce jour-là moins de la moitié des candidats ont obtenu leur permis.

(Pour la petite histoire aussi, je me « suis fait passer » mes permis poids-lourds et transport en commun en tamponnant mon propre permis de conduire. La validité de ces deux permis est de 5 ans. Il y a donc belle lurette qu'ils ne sont plus valables mais les tampons de l'Administration des Comores figurent toujours sur mon permis actuel...)

Encore une anecdote, si vous le voulez bien. Dans la cour de la Subdivision étaient alignés une dizaine de petits camions Renault de type Goélette, tout à fait adaptés aux transports de matériaux et matériels nécessaires aux constructions de la Subdivision. Ils servaient également, et parallèlement, aux transports de personnes. Mais pas gratuitement évidemment : le chauffeur se faisait une petite « gratte » en transportant ses copains et souvent leurs familles... Lorsque je suis arrivé à la Subdivision, seulement trois camions étaient en état de marche malheureusement. Tous les autres servaient de pièces détachées pour ceux qui roulaient encore. C'était inacceptable. J'avais appris par une indiscretion d'un fonctionnaire local des Douanes qu'une grande partie des pièces détachées commandées étaient en souffrance, bloquées, comme les tuyaux, par Monsieur le Directeur des Douanes, pour défaut de paiement des taxes douanières. Profitant des vacances de Monsieur le Directeur des Douanes, une seconde opération commando nocturne a été organisée pour récupérer les pièces détachées arrivées sous Douanes. Là aussi, gros scandale au retour de vacances de Monsieur le Directeur des Douanes. Mais curieusement il n'y eu pas de suite. J'ai compris un peu plus tard : Monsieur le Directeur des Douanes avait besoin de transporter de la terre pour le potager de son épouse qui fournissait en légumes frais toute la colonie métropolitaine. Et seuls les camions de la Subdivision pouvaient assurer ce transport. Alors donnant-donnant, tout le monde était servi et content. Il faut dire que ce potager unique dans l'île avait été ravagé par les pluies lors d'un cyclone tropical violent. La terre avait disparu et il fallait le reconstruire : le potager servait à tout le monde.

Puisque nous parlons de nourriture, permettez encore ces souvenirs sur notre alimentation. Concernant la viande, il existait aux Comores, et à Anjouan en particulier, quelques troupeaux de zébus (vaches africaines avec une bosse sur le haut du cou). Mais en 1973/74, nous avions l'habitude de nous fournir à Madagascar. La viande commandée venait par l'avion hebdomadaire d'Air Madagascar dans des paniers en feuilles de palmier tressées (appelés soubiques). La viande coupée en morceaux était enroulée directement dans du papier journal et nous arrivait en (assez) bon état malgré la chaleur et l'humidité de toute la chaîne du transport. Ce commerce et ces transports cessèrent malheureusement en 1974 lorsque Madagascar entra en révolution contre la France pour accéder à son indépendance complète. Il n'y avait alors plus guère que les langoustes au menu : à la longue, je ne pouvais plus les voir ni les manger. J'ai donc demandé à notre boy d'acheter un zébu et de le découper : nous allions mettre les morceaux dans le frigo. En passant c'était un frigo à gaz. Le principe de la production du froid était la décompression d'un réservoir chauffé au gaz. Cette décompression produisant le froid, (pour mémoire la compression produit du chaud...). Le zébu, de la taille d'une petite vache, arrive et est abattu dans la cour pavée devant la cuisine de notre Vatorium. J'assistais alors au début de la découpe de la pauvre bête : à partir du sabot, dans le sens transversal, par morceau de 15 cm environ ! J'ai tout de suite arrêté le carnage et pris moi-même le coupe-coupe. J'avais déjà découpé une poule, un lapin, un gigot de chevreuil ou de sanglier, mais une vache c'est une autre histoire ! J'ai beaucoup souffert en découpant les meilleurs morceaux des pattes et du dos. Mais j'ai abandonné l'essentiel de la bête à M'Zé et à ses amis qui n'attendaient que cela et pour qui c'était Noël !

Nous mangions aussi du poisson. Et, en raison de ma situation à la Subdivision des TP, je disposais de la seule embarcation à moteur de l'île. Une barcasse puante et ronflante qui tenait

la mer (pas trop loin de la côte tout de même) et qui servait aux expéditions sur les terrains inaccessibles en voiture et même à pied. J'avais repéré un pêcheur comorien très adroit et téméraire qui ne pêchait qu'en apnée avec un fusil et un masque dont il avait hérité d'un VAT ayant précédé mon arrivée. Je lui ai proposé le marché suivant : « Je t'emmène en bateau jusqu'au tombant (fin du lagon et mur de plusieurs centaines de mètres de profondeur), tu pêches tout ce que tu peux attraper, tu remontes le tout dans le bateau, je choisis ce qui m'intéresse et tu gardes le reste pour toi ». Marché conclu, à chaque remontée il arrivait avec deux ou trois langoustes ou plusieurs poissons comme des capitaines ou des perroquets. C'est ainsi que j'ai pu manger des langoustes, à m'en dégouter.

Mais nous sommes loin du Pont de Dziani et il est temps d'y aller, enfin.

### **3. Premiers contacts avec le site du Pont de Dziani**

L'île d'Anjouan est un triangle presque équilatéral de 424 km<sup>2</sup> de superficie (voir photo précédente). C'est la seconde île en surface de l'archipel et était, comme déjà dit, le territoire gardé et protégé du Président Ahmed Abdallah. Celui-ci était né à Domoni sur la côte Est de l'île et avait donc fait construire la route entre Mutsamudu et Domoni. Il favorisait particulièrement les habitants d'Anjouan et voulait que son île soit la mieux équipée en routes dans tous les sens. Il avait donc décidé la construction du Pont de Dziani, au milieu de l'île, en remplacement d'une passerelle pour piétons construite en ferraille et particulièrement pourrie par la rouille. Son platelage en bois était partiellement absent à cause du vol et surtout la pourriture des planches qui le constituaient.

Il faut à présent que je fasse une petite diversion sur la géographie physique des deux îles : Grande Comore et île d'Anjouan.

Sur la Grande Comore, île volcanique récente, les terrains de lave de surface ne retiennent pas l'eau de pluie. Il n'y avait donc pas d'adduction d'eau possible dans la grande île car les captages n'existaient pas. Chaque maison des métropolitains (et des comoriens qui vivaient comme eux) comportaient une citerne creusée dans la lave qui recueillait l'eau de pluie qui ne manque pas sous ces latitudes tropicales. L'eau était ensuite pompée dans un réservoir situé sur le toit de la maison. Et cette eau précieuse était alors distribuée par gravité dans la cuisine et la salle d'eau. Tous les matins on pouvait entendre le bruit régulier du manche de la pompe Japy actionnée par le boy dans chaque maison. C'était la toute première tâche du boy : remplir le réservoir du toit.

A Anjouan, île volcanique aussi, mais plus ancienne, existent des rivières et des fleuves qui creusent les terrains souvent profondément. Dans cette île les captages sont possibles dans les petites montagnes au-dessus des villes et villages de la côte. A ce sujet une histoire d'eau me tient particulièrement à cœur. Rappelez-vous les tuyaux « volés » en douane à la barbe de Monsieur le Directeur des Douanes. Je les ai mis en place sur le terrain à partir d'un captage situé à plusieurs kilomètres du village de Sima. Là aussi aucun plan, seulement du bon sens : il fallait que la conduite descende vers le village en pente régulière en surface et en évitant qu'elle soit entraînée vers le bas de la pente. Avant cette installation, les femmes, les filles et les gamines du village devaient faire 5 ou 6 kilomètres à pied dans la montagne, et retour, pour apporter l'eau dans des seaux portés sur la tête. C'est un de mes souvenirs les plus forts et marquants de mon séjour lorsque j'ai demandé au chef du village d'ouvrir le robinet installé au centre de la place et que l'eau a coulé pour tout le monde. J'ai eu droit aux you-you bruyants de toutes les femmes autorisées à se montrer ce jour-là et aux remerciements émus et sincères du chef du village.

Malheureusement la conduite n'a pas été entretenue, la prise d'eau s'est bouchée et tout s'est arrêté.

Mais revenons à notre Pont : il passe au-dessus d'un fleuve (5 mètres de large hors les crues violentes après les pluies cycloniques) qui coule à plus de trente mètres sous le niveau du sol des deux rives. Il avait été prévu de construire le Pont en maçonnerie avec une arche ronde en béton coulé en place d'une dizaine de mètres de rayon, soit vingt mètres d'ouverture environ sur

une brèche de trente mètres de profondeur environ. C'est une copie, adaptée au terrain, d'un pont Napoléon III que l'on retrouve un peu partout dans les campagnes reculées de France sur nos lignes de chemin de fer ou nos routes départementales construites sous cet empire napoléonien prolifique du développement des moyens de communication dans nos campagnes. Une remarque très importante s'impose ici. **Ce Pont, nous l'avons construit sans aucun plan.** Ainsi je ne peux préciser ses dimensions exactes. En y repensant, cette absence de documents est en soi une aberration qui, pourtant, n'a pas empêché la construction du Pont !



Lorsque je suis arrivé la première fois sur le site avec Claude Maillot, les deux piles, en rive droite et gauche étaient en cours de construction.

Claude m'a alors déclaré : « Voici le Pont de Dziani, j'espère qu'à mon retour de vacances je pourrai passer dessus en voiture ». J'ai répondu, très militaire, et sans la moindre hésitation : « OK, chef, on va essayer »... Et on y est arrivé.

Claude m'a alors présenté le chef du chantier Mustafa en me précisant, devant lui, qu'il devait respecter mes ordres et suivre mes instructions, non pas « à la lettre », mais « à la parole ». Je ne suis pas certain que Mustafa savait lire. Mais il savait dessiner. Et me voici donc propulsé Ingénieur en chef avec une équipe de plusieurs centaines d'ouvriers menés par Mustafa.

Il est temps à présent de décrire la construction de ce fameux Pont de Dziani.

#### 4. La construction du Pont de Dziani

Au cours de mes études d'ingénieur, j'ai fait quelques stages en entreprises et souvent sur des chantiers. J'étais donc un peu familiarisé avec ce qui se passe généralement, sous nos latitudes européennes, sur les chantiers. Mais là, rien à voir avec ce que je connaissais un peu...

Lorsque j'ai demandé à Mustafa de me montrer les plans de ce que nous allions construire ensemble, c'est tout juste si je ne lui avais pas demandé de marcher sur la tête : pas de plans, comme déjà précisé plus haut.

J'ai alors procédé différemment. J'ai demandé à Mustafa comment il comptait construire le Pont. C'était la bonne méthode : avec son équipe il semblait « sentir » comment procéder avec ses seules mains. J'ai donc contrôlé toutes ses opérations en le conseillant et en validant toutes les manipulations. Jamais je n'avais construit un tel ouvrage. C'était nouveau pour moi et évidemment pour Mustafa aussi qui a suivi mes instructions et ensemble nous avons réussi à construire ce Pont.

Comme je l'ai dit plus haut, les piles-culées de chaque côté du ravin étaient en construction à ma première visite sur le site. Inutile de vous préciser qu'à partir du moment où Claude Maillot m'a confié la responsabilité de cette construction, j'étais « sur le pont » tous les jours. J'ai ainsi suivi la construction des deux piles jusqu'à la hauteur des reins de l'arche du Pont. Encore une précision : il n'y avait aucune grue sur place. Les matériaux étaient amenés à pied d'œuvre par des cordes et des palans rudimentaires depuis les deux rives.

Mais comment construire l'arche de vingt mètres d'ouverture au-dessus d'un ravin de plus de trente mètres de creux ?

Nous avons construit deux demi-cintres en construction métallique, un sur chaque berge. Chaque demi-cintre devait être mis en place sur le sommet de chaque pile puis basculé vers le centre de la brèche. Les deux éléments ont alors été clavés ensemble pour former une voûte d'un demi-cercle d'environ dix mètres de rayon.



La construction du cintre s'est faite de part et d'autre de la brèche. J'ai dessiné un plan de principe pour Mustafa qui l'a repris et transmis à ses soudeurs qui ont parfaitement compris ce que je désirais. Après avoir fait construire les deux demi-cintres, j'ai fait consolider certaines parties qui me semblaient trop faibles « à vue d'œil ». Il était temps de mettre en place, sur les piles les deux pièces jumelles du cintre.

On peut voir sur les photos le transport et la mise en place « à mains d'homme » de ces demi-cintres sur les piles.

Mustafa avait cependant un problème : il ne savait pas comment décoffrer le cintre, une fois la voûte en béton coulée sur le coffrage. J'ai eu l'idée de déposer les cintres sur des boîtes à sable. Il suffisait de gratter le sable sous le cintre qui se décollerait du béton par son seul poids. C'est ce que nous avons fait, mais le décollage fut une autre affaire !

Le clavage des deux demi-cintres s'est déroulé sans problème technique. Seulement avec une grande frayeur pour moi. Voyez la photo où les soudeurs-caveurs sont montés sur le cintre métallique.



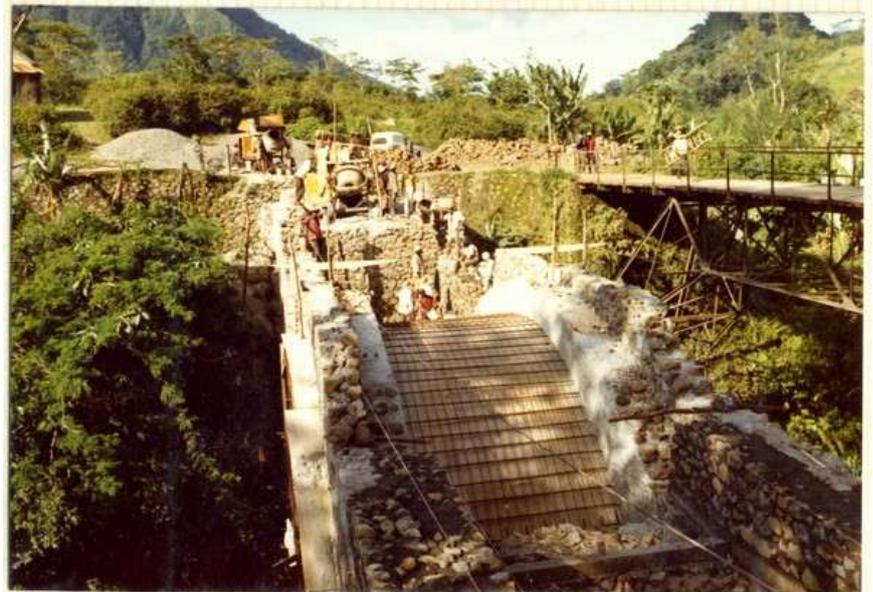
J'ai discrètement demandé à Mustafa d'encorder les hommes pour des raisons de sécurité. « Surtout pas ! » me dit-il, « si je les oblige à les encorder, ils sauront que c'est dangereux et auront donc peur. Et alors ils ne voudront plus remonter sur l'armature ». A 25 ans je ne pesais pas lourd vis-à-vis de ces gars téméraires. J'ai donc laissé faire, en tremblant de les voir circuler sur les barres d'acier. Ma crainte était que l'un d'eux dérape sur l'acier (sous les tropiques il pleut souvent, mais ils étaient pieds nus et ça dérape moins...) ou que la structure se vrille ou se voile en raison d'un chargement inégal si tous les gars étaient ensemble d'un même côté. Finalement les deux demi-cintres ont été clavés sans problème en une après-midi.

Nous avons donc mis en place et clavé le cintre métallique, il fallait maintenant poser le coffrage dessus. Mustafa avait bien réfléchi à la chose et avait récupéré dans les stocks de la Subdivision des plaques de contreplaqué en bois tropical de 40 mm d'épaisseur.



C'était un trésor qu'il avait caché et fait garder manu militari par une équipe de trois ou quatre gars armés de coupe-coupe avec mission d'éloigner, par la force si nécessaire, les éventuels voleurs. Ces plaques épaisses et raides ont été mises en place sur le cintre afin qu'elles prennent la forme arrondie d'un parfait demi-cercle d'une dizaine de mètres de rayon, dimension de l'intrados de l'arche au final. Essayez de plier une telle plaque de contreplaqué, vous m'en direz des nouvelles ! Ils l'ont fait et bien fait, voyez les photos.

Encore une fois, je n'avais jamais construit un tel pont mais au cours d'un stage sur un chantier de route, j'avais remarqué qu'en bétonnant par couches successives les unes sur les autres, on pouvait réaliser facilement une voûte résistante au-dessus d'un petit canal sans utiliser un coffrage trop important et trop épais. Les couches de béton étant successivement le coffrage des suivantes. C'est cette méthode que j'ai mise en œuvre sur le Pont. Mais j'ai d'abord fait réaliser un mur-voûte en maçonnerie sur l'extérieur de l'arche dans le sens longitudinal du Pont, afin que ce mur-voûte serve de coffrage aux couches successives de béton. Voyez les photos.



J'ai pensé que tout de même un peu d'acier serait le bienvenu et permettrait de pérenniser l'ouvrage. J'ai demandé à Mustafa de trouver des barres d'acier et il m'a trouvé un chargement de barres TOR de 40 mm de diamètre, découvert aussi dans les stocks de la Subdivision. Une aubaine et un trésor ces barres ! Elles nous ont permis de liasonner les deux murs-voûte entre

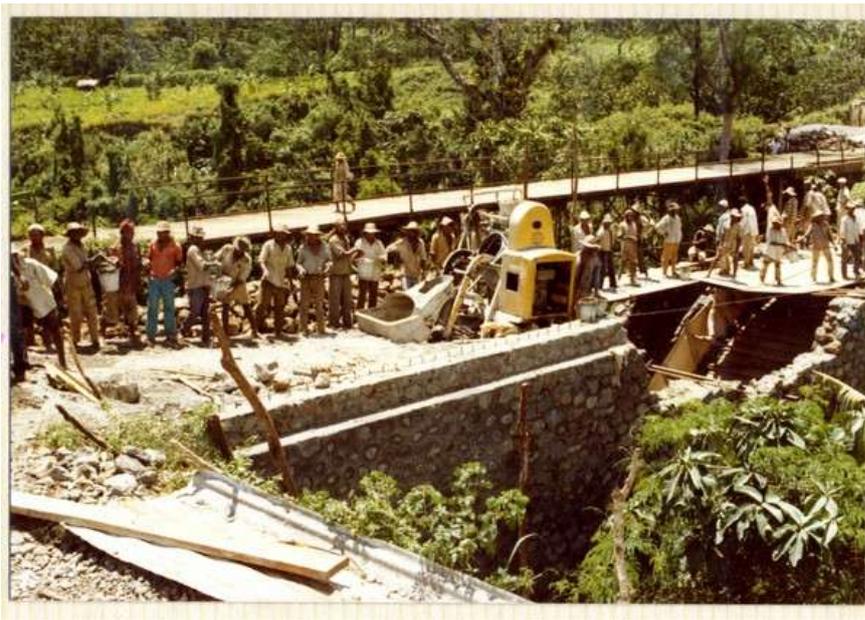
eux en faisant office de tirants. Là aussi pas de calculs ni de plans évidemment. Dans le sens longitudinal il m'a paru nécessaire aussi d'ajouter quelques fils d'acier de 8 ou 10 mm afin de lier les grosses barres TOR entre elles.

Une fois ces aciers posés et bien calés, après réalisation des deux mur-voûtes de part et d'autre de l'arche, nous étions prêts à couler, par couches successives, la voûte du Pont elle-même. La largeur totale du Pont hors tout était d'environ 6 mètres avec une chaussée de 4 mètres. Voyez les photos pour estimer les dimensions exactes.

Le jour du bétonnage de la première couche de 15 cm arriva et Mustafa avait réquisitionné deux équipes d'une centaine d'hommes de part et d'autre du Pont pour cette opération. Mais comment bétonner ?



Deux petites bétonnières de 50 litres avec moteur thermique étaient disposées sur chaque rive du Pont. Elles devaient fournir en même temps la rive droite et la rive gauche. En effet j'avais ordonné à Mustafa que le béton monte à la même cadence de part et d'autre. Mustafa était placé sur un échafaudage au centre du Pont et en hauteur. Il commandait, tel un général en campagne, la manœuvre. Il était reconnaissable entre tous les autres ouvriers : il était le seul à porter des lunettes de soleil et ne se séparait jamais de son parapluie, marques de son grade de chef du Pont !



Le béton était transporté par goulottes ou à dos d'homme sur des « plats à tarte » depuis les bétonnières jusqu'au Pont en veillant à respecter l'épaisseur de 15 cm que j'avais défini. Autre détail important : les reins de la voûte devaient être parfaitement calés au fur et à mesure de la montée de la couche de béton afin de reprendre les efforts horizontaux induits par la charge sur le coffrage de l'arche. Ce calage était parfaitement assuré par un mélange de béton et de blocs de lave très résistants ajustés et mis en place par deux équipes de spécialistes en construction de murs en pierres sèches (voyez les photos).

Et pour le béton, d'où venaient le ciment, le sable et l'eau ?

L'eau était puisée dans la rivière-fleuve sur place et ne posait aucun problème.

Le sable provenait d'une carrière située sur l'île même et était entreposé et gardé sur place. C'était un mélange de pouzzolane et de sable de plage. Le béton fabriqué avec ce sable sur les

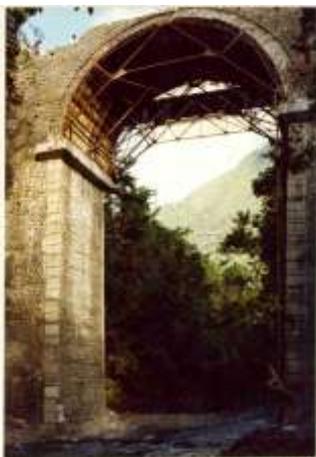
autres chantiers de la Subdivision était résistant et donc nous l'avons aussi utilisé. Aucune analyse chimique ou autre essai d'éprouvettes n'a évidemment été faite...

Pour ce qui est du ciment, c'était bien plus compliqué. Il provenait de Mombassa au Kenya. C'était du ciment cyclopéen « baobab ». Transporté par bateau depuis la cimenterie située dans le port de Mombassa, il était déchargé au port de Mutsamudu à Anjouan en piteux état. Les sacs étaient souvent éventrés et sous les tropiques l'humidité ambiante n'arrange pas l'état du ciment qui est souvent éventé. En général, afin d'accélérer le déchargement des cargaisons (le stationnement des bateaux dans les ports coûte fort cher), les sacs étaient manipulés sans soin et transportés sur des camions d'où ils étaient bennés sur les chantiers. Résultat : un terrible gâchis et une utilisation d'un ciment éventé et peu résistant. J'ai exigé de Mustafa qu'il surveille avec ses lieutenants les plus fidèles le déchargement du ciment au port et que les sacs qui nous étaient destinés ne soient pas éventrés.

Pour son Pont, Mustafa avait veillé au grain et respectait mes consignes. Mais un jour il est venu se plaindre. Il avait remarqué que le stock des sacs entreposés sur le chantier diminuait sans que nous l'utilisions. Il avait pourtant, sur mes instructions, fait construire un local fermé et couvert pour ce trésor. Ne comprenant pas l'origine des vols, j'ai décidé de loger à côté du ciment pendant la période du bétonnage de la voûte. Pendant cette période il n'y eut plus de vols... Mais alors, pourquoi Mustafa n'avait-il pas réussi à empêcher les vols avant ? Je l'ai appris bien plus tard, après l'inauguration du Pont : il avait une dette envers un village où il avait construit une école et la remboursait en fermant les yeux sur les vols nocturnes des sacs de ciment...

Au cours du bétonnage de la seconde ou de la troisième couche de béton, un énorme orage tropical éclata sans que nous ayons eu le temps de couvrir pour la protéger de la pluie la zone à bétonner. Ce béton frais a été complètement délavé et nous avons dû l'évacuer au plus vite, avant sa prise. Résultat : une perte de temps et surtout de matériaux précieux.

Pendant les bétonnages, j'avais positionné un niveau de géomètre d'un modèle ancien et vissé sur un vieux trépied en bois dont le vernis était depuis longtemps parti, laissant le bois sans protection. Je voulais vérifier si mon Pont ne s'affaissait pas au bétonnage. Il y avait quand même quelque fois près d'une centaine d'hommes sur le tablier. Alors que nous bétonnions une des dernières couches, je remarquais que mon niveau marquait une « montée » de la mire. C'est-à-dire que le Pont « s'affaissait » puisque le niveau était très ancien et marquait à l'envers. Panique à bord mais calme en apparence, j'ai ordonné à Mustafa de faire une pause et d'évacuer en ordre et dans le calme le tablier du Pont. A ce moment-là est réapparu le soleil qui, en chauffant le trépied de mon niveau a fait « redescendre » la mire. J'ai compris alors que le mouvement de « descente » du Pont n'existait pas. Ces mouvements étaient seulement dus au gonflement-dégonflement des pieds en bois du trépied dont le vernis protecteur n'existait plus ! Encore un coup de sang pour rien et plus de peur que de mal. Ouf !



Petit à petit nous avons bétonné les cinq ou six couches de béton et calé les reins de la voûte. Et nous sommes arrivés à la fin du remplissage des deux côtés de la voûte jusqu'au niveau final de la chaussée. Il était temps maintenant de décoffrer la voûte.

## 5. Le décoffrage de la voûte et l'évacuation du cintre provisoire

Je rappelle que le cintre reposait sur des boîtes à sable placées sur le sommet des piles. J'ai fait enlever le sable des deux côtés et évidemment rien n'a bougé ! J'avais pourtant fait huiler le coffrage en bois avant le bétonnage mais ce n'était pas suffisant pour détacher le coffrage sous son seul poids. Que faire ?

En apercevant une niveleuse qui travaillait sur le chantier de la nouvelle route d'accès au Pont, je demandais à son chauffeur de tirer sur un câble que nous avions préalablement arrimé au cintre métallique. Tirant de biais dans le sens transversal au Pont, le coffrage s'est détaché du béton et s'est écrasé avec fracas 30 m plus bas dans la rivière. C'était la fin de la journée. Le lendemain matin en arrivant au chantier, il n'y avait plus trace du cintre ni du coffrage dans la rivière. Mustafa me glissa à l'oreille : « Vous avez fait de nombreux heureux. Tout sera réutilisé pour leurs constructions... ».

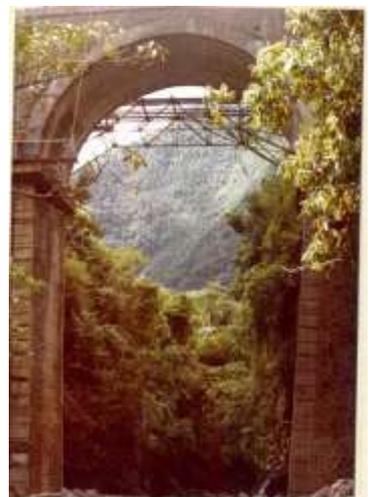


## 6. L'essai en charge

Ce que j'avais retenu de la lecture de nombreux articles de revues spécialisées de constructions d'ouvrages d'art et de ponts en particulier, c'est que l'inauguration était toujours précédée d'un essai en charge de l'ouvrage terminé. Dans le cours de Routes à l'ENSAIS aussi nous avons étudié cette dernière phase de la construction. Mais comment faire à Dziani où je ne savais absolument pas qui allait emprunter le Pont et surtout quelles caractéristiques techniques présentait l'ouvrage ? Comment mesurer un quelconque mouvement de tassement avec mon niveau d'un autre temps ? C'est tout simple. Sur le chantier de la route d'accès travaillait également un bulldozer (Caterpillar D5 ou D6, je ne me souviens plus). C'était l'engin mobile le plus lourd dans les parages du Pont et sans doute sur toute l'île à ce moment-là. J'ai donc demandé au chauffeur de bien vouloir passer, lentement, sur le Pont (voyez la photo). Aucun effondrement ni mouvement visible ne s'étant produit sur l'ouvrage, j'ai considéré que le Pont était bon pour le service. Et que l'essai en charge était réussi !

Et après le bull j'ai pu traverser mon Pont avec ma 4L Renault fourgonnette. J'étais donc le premier à passer avec ma voiture sur l'autre rive.

J'espère ne pas vous avoir déçu après la lecture de mes très modestes exploits.



## 7. Epilogue

1. Le Pont a pu être inauguré officiellement par le Président Ahmed Abdallah peu de temps après le retour de vacances de mon chef Claude Maillot. J'avais donc rempli mon contrat pour le Pont.
2. Parallèlement à la construction du Pont, j'ai réussi, comme commandé, à refaire le salon, la cuisine et la salle de bain de mon chef. C'est surtout son épouse qui a été la plus heureuse : sans ces aménagements elle menaçait de rentrer en France !
3. Quarante années se sont écoulées après la construction de mon Pont. J'espère qu'il est toujours debout et qu'il remplit les services pour lesquels il a été construit.
4. Après ces nombreuses années je tire encore mon chapeau à Mustafa et à son armée d'ouvriers qui, de leurs seules mains, ont construit leur Pont aidé de leur courage et de leur cœur.
5. Si d'aventure VINCI venait à travailler à Anjouan (je sais qu'une extension du port de Mutsamudu était prévue), que le responsable local jette un coup d'œil au Pont de Dziani et me dise dans quel état il est aujourd'hui.

Paul SIGEL

Voici quelques images extraite d'un diaporama que Jacques BOYRE nous a envoyé et que les internautes pourront bientôt visionner entièrement sur notre site [blogdesanciensgtm.wordpress.com](http://blogdesanciensgtm.wordpress.com)

***Ces quelques spectaculaires images venues de Chine laisseront sans doute songeurs nos ingénieurs et techniciens de chantiers quant à la sécurité au travail !***





Le long pont de 200 pieds rejoint la falaise vers l'ouest au Sommet de Yumingsang, le sommet de la montagne Tianmen et de Zhangjiajie.

La voie, construite au début de l'été, se fait fâche de la passerelle en verre du Grand Cañon aux USA.

Le pont de 70 pieds est à 4 000 pieds au-dessus de cette merveille naturelle et permet aux touristes de voir le fond du cañon au travers d'un verre clair de 2,5 pouces.

La montagne Tianmen, littéralement traduite comme montagne porte céleste est ainsi appelée en raison d'une grotte naturelle énorme qui se situe à sa

Situé dans la province de Hunan, son point le plus haut est à environ 5.000 mètres au-dessus du niveau de la mer et c'est refuge d'une grande quantité de plantes rares.

Un téléphérique de quatre kilomètres de longueur a été construit dans le parc, il serait le plus long de ce type dans le monde.

La passerelle de cristal futuriste est une amélioration remarquable d'une autre passerelle aérienne de haute montagne située dans la même province.



Les travailleurs à la construction de la passerelle autour, le vide vertigineux.

Les travailleurs construisent un chemin qui, une fois terminé, fera plus de 3 km et sera le plus long sentier touristique de Chine.



## RETOUR SUR LE SEJOUR EN ALSACE

### Rectificatif sur la dernière visite du jeudi 30 mai 2013

Il était indiqué que le chantier de réhabilitation d'une maison à colombages typique de l'Alsace est situé à Schwindratzheim. Denis ELBEL nous précise que cela n'est qu'en partie vrai car, si c'est bien là que cette maison a été acquise en 1781, elle a ensuite été démontée, transportée et remontée 15 km plus loin à **SCHNERSHEIM** en 1783. C'est dans ce dernier village que les visiteurs ont pu la voir. Dont acte !



### Plus dramatique : Nous l'avons échappé belle !

Voici un extrait du Républicain lorrain envoyé par Daniel HENRY ...



... et un article de L'Alsace envoyé par Hélène et Jacques CORROY...

*Depuis l'accident qui a affecté le Plan incliné de Saint-Louis Arzviller, en Moselle (« L'Alsace » du 5 juillet), sur le canal de la Marne-au-Rhin, resté pour l'heure inexplicé, le troisième canal le plus fréquenté de France pour le tourisme fluvial – après le canal du Midi et celui du Nivernais – est fermé aux plaisanciers.*

Les pelleteuses déblaient encore les dernières traînées de boue ocre qui rappellent l'accident où l'on a frôlé la catastrophe début juillet, sur cet ouvrage unique en France. Le passage obligé par l'énorme ascenseur permettant aux bateaux de traverser le massif des Vosges en quatre minutes – au lieu de passer par 17 écluses en une journée entière avant sa construction – est bloqué « pour une durée indéterminée ».



Les quelque 6 500 plaisanciers qui reliaient chaque année Paris à Strasbourg par voie fluviale sont désormais forcés de faire demi-tour, portant un sérieux coup au tourisme fluvial entre Alsace et Lorraine, en pleine saison estivale. « L'enquête est en cours, mais la réouverture ne sera pas pour cette année », avance déjà Jean-Laurent Kistler, responsable aux Voies Navigables de France (VNF).

Le 4 juillet, un blocage du système de retenue avait provoqué le déferlement de plusieurs milliers de mètres cubes d'eau, créant une chute de près de 50 m de hauteur. Le Paris, un bateau-mouche assurant les visites touristiques, était resté bloqué dans l'ascenseur avec 21 passagers à bord. Et le village de Lutzelbourg (625 habitants), menacé de submersion en contrebas, avait été évacué par précaution.

### **La fréquentation en chute libre**

Point d'orgue de la croisière fluviale entre Paris et Strasbourg, cet ouvrage mis en service en 1969 attirait également chaque année 140 000 visiteurs d'avril à octobre, uniquement intéressés par un tour en ascenseur à bateaux. « On était venu pour la montée du bateau dans le bac. C'est impressionnant, mais là il n'y a rien à voir ! », regrette une touriste, Nadine Gillet, qui du coup renonce à visiter le site.

« On est en pleine saison et nous accueillons habituellement entre 900 et 1 000 visiteurs par jour pour la visite du Plan incliné en bateau, jusqu'à 1 300 le dimanche. Mais dimanche dernier, nous n'avons eu que 270 personnes », déplore Marianne Hamann, secrétaire de l'association touristique du Plan incliné de Saint-Louis Arzviller.

« Le but, c'était surtout de descendre le plan incliné en bateau. On n'y peut rien, mais aujourd'hui nous ne pouvons plus proposer qu'un tour en vedette sur le canal », admet Carmen Trapp, capitaine depuis 21 ans de La Vallée de la Zorn, un des deux bateaux-omnibus qui cumulent habituellement 2 000 passages par an dans l'ascenseur.

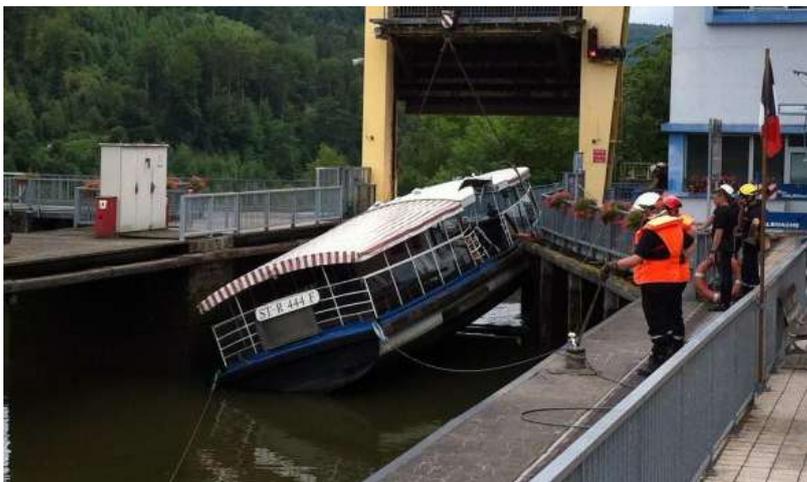
Les péniches transportant chaque année 20 000 tonnes de marchandises sur le canal, principalement des céréales et du gravier, peuvent pour leur part emprunter un autre itinéraire par les affluents du Rhin, beaucoup plus long. « Grâce à l'ascenseur, les péniches mettaient en moyenne cinq à six jours pour faire Paris-Strasbourg. Aujourd'hui, elles en mettent 15 », étant obligées de faire un détour de plusieurs centaines de kilomètres par la Moselle via Metz pour rejoindre le Rhin au niveau de Coblenche en Allemagne, explique le guide Olivier Brunner.

Il n'existe en revanche aucun itinéraire secondaire autorisé pour les plaisanciers. Ceux-ci sont obligés de débarquer ou de rebrousser chemin côté lorrain, ou de rester au pied des Vosges côté alsacien.

...et l'explication de cet accident :

## Arzviller - Lutzelbourg (57) : une péniche en péril au plan incliné

C'est aux alentours de midi le 4 juillet 2013 que l'alerte a été donnée. Une péniche bloquée sur le plan incliné d'Arzviller en Moselle a provoqué une brèche. L'incident a nécessité l'évacuation d'une partie de la population située en aval de l'ouvrage. Alors qu'une péniche de tourisme rentrait dans le bac du plan incliné, pour une raison encore inconnue, ce bac est sorti de ses rails.



Le bateau s'est alors retrouvé coincé, empêchant la fermeture des portes.

Des litres et des litres d'eau se sont alors déversés en aval. Les 21 passagers de l'embarcation qui assurait la visite de l'ouvrage, ont été évacués et on ne déplore aucun blessé. De la fumée s'est échappée du moteur, mais il n'y a pas eu d'incendie.

En raison d'un potentiel risque d'inondation en aval, une centaine de personnes ont été priées de quitter le camping tout proche et quelques habitants de la commune voisine de Lutzelbourg ont été évacués dans le calme. Pompiers, gendarmes, services préfectoraux ainsi que Voie Navigable de France ont été mobilisés. L'afflux d'eau en amont a été rapidement stoppé par VNF et toutes les écluses en aval ont été ouvertes. Selon la préfecture, *"cette opération a néanmoins fait baisser brusquement le niveau du canal mettant quelques embarcations de plaisance en difficulté. A cet effet, une surveillance par hélicoptère a été mise en place."*



### Navigation coupée sur le canal

Vers 15h, selon certains témoins, la décrue était déjà amorcée et la population a pu regagner son domicile. Une équipe de grutage était attendue sur site dans l'après-midi pour extraire le bateau. Selon VNF, *"le décrochage du plan est pour l'heure inexplicable. De mémoire des équipes, cela ne s'est jamais produit."*

La navigation sur le canal de la Marne au Rhin est coupée pour une durée indéterminée. Un avis à la batellerie a été lancé pour en informer les usagers. Sur place, la gendarmerie fluviale va effectuer une enquête.

### Le plan incliné

Construit en 1969, le plan incliné d'Arzviller en Moselle est l'ouvrage technique le plus visité de Lorraine avec plus de 140.000 visiteurs par an. Situé sur le canal de la Marne au Rhin, il s'agit d'un ascenseur à bateaux qui permet d'économiser le passage de plusieurs dizaines d'écluses. D'avril à octobre des minicroisières en vedette permettent d'emprunter le bac.

# REPORTAGE

## NAISSANCE D'UN NAVIRE, en modèle réduit.

Beaucoup d'entre nous connaissent Philippe NAUDIN et sa passion pour les maquettes. Chez lui, deux pièces sont consacrées aux modèles réduits de bateaux et d'engins de travaux publics. En effet, Philippe a d'abord été marin, puis il a fait carrière dans les TP. Lors de ma visite dans son « musée », je lui avais demandé de nous faire participer à la construction de sa prochaine maquette. Nous vous proposons un petit reportage sur ce sujet. J'en ai profité pour poser quelques questions à Philippe NAUDIN.

Question : Comment choisis tu les bateaux que tu reproduits ?

Philippe : Il y a d'abord les bateaux sur lesquels j'ai navigué en tant que mécanicien, navires militaires ou civils, ou des bateaux avec lesquels j'ai un lien particulier, soit qu'ils aient navigués sur la Loire, qu'il aient été construits dans la région, ou simplement qu'ils soient venus en visite à Nantes.

La frégate Courbet fait partie de cette dernière catégorie et, de plus, elle est du même type que les « frégates de Cherbourg », qui ont défrayées la chronique, il y a quelques temps.

Q : Quelle sont tes maquettes favorites ?

Ph : Bien sûr celles des bateaux où j'ai vécu, mais ma préférence va à la série que j'ai réalisée sur le bateau-phare et la bouée automatique du banc de Sandettié . Le bateau -phare est aujourd'hui classé et visitable à Dunkerque. Il a été remplacé par une bouée automatique.

Lorsque l'on partait pour plusieurs mois, le passage du bateau phare était le dernier signal avant la haute mer, c'était comme passer la porte de chez soi. Au retour, c'était le symbole de la fin du voyage et du travail mené à son terme, et la promesse du retour auprès de ses proches.

Q : Comment trouves tu les documents pour construire tes maquettes ?

Ph : Un peu partout, les archives, les revues spécialisées, et parfois de simples photos.

Q : Quel est le moment que tu préfères quand tu construis une maquette ?

Ph : Chaque phase est intéressante. Le plaisir évolue quand la maquette prend forme, et le couronnement est, bien sûr, le baptême.

Q : Beaucoup de tes maquettes naviguent réellement. Elles sont motorisées, radioguidées.

Mais avant cela, il faut l'équilibrer, et la tester. Quel est ton « centre d'essai » ?

Ph : Pour des raisons de transport, la taille de la maquette est limitée à la largeur de la banquette arrière de ma voiture. J'ai donc un bassin d'essai idéal chez moi, c'est ma baignoire ! L'équilibrage se fait avec du plomb que je récupère un peu partout et que je coule dans de vieilles boîtes de sardines.

Parfois l'équilibrage est un peu délicat et il faut faire preuve d'astuce dans la forme et la dimension des lests.

Merci Philippe, et maintenant, regardons comment tu réalises ces petites merveilles.

# NAISSANCE D'UN NAVIRE, en modèle réduit.

## Construction de la Frégate COURBET F 712

1. Comme dans tout projet, le travail commence sur le papier. Nous sommes en Octobre 2012.



1. Recherche des plans et documents pour la construction
2. Choix de l'échelle de la maquette (1/125)
3. Ouverture du dossier de biographie du bateau

2. Réalisation de l'ossature



1. Fabrication de la quille
2. Montage de la planche chantier
3. Fabrication des couples et montage à l'aide d'un « gabarit de ligne de flottaison »
4. Préparation de l'étrave

### 3. Lattage de la coque



### 4. Profilage grossier de la coque à la lime, à la râpe à bois et au piper abrasif



### 5. Façonnage de l'étrave à la ponceuse à bande



6. Montage et installation du puits du canon avant



7. Mise en place du pont avant



8. Mise en place du pont avant



9. Mise en place de la passerelle



10. Montage des hélices et des gouvernails



11. Montage du hangar et de l'aire de manœuvre de l'hélicoptère



12. Profilage de la coque à l'enduit . Ponçage de finition



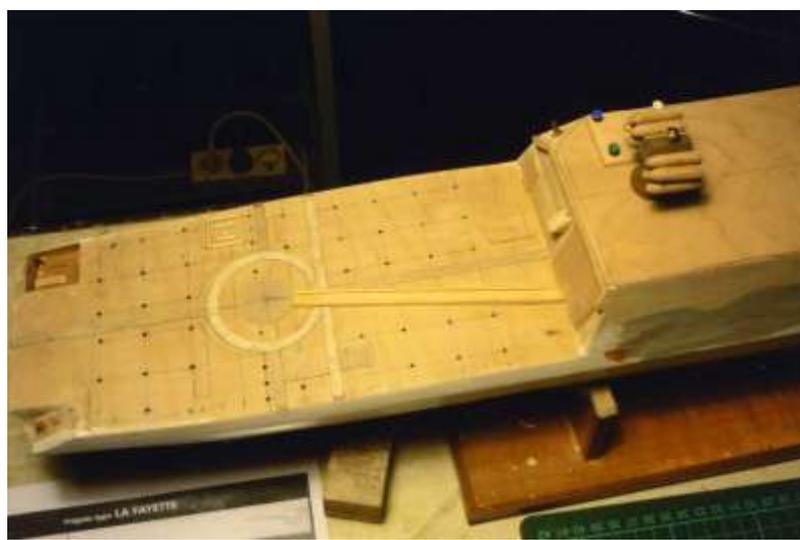
13. Peinture : apprêt en 2 couches



14. Tracage de la ligne de flottaison et peinture de la coque



15. Réalisation de l'aire de manœuvre de l'hélicoptère



16. Mise en place des cheminées, du système d'armement et des radars



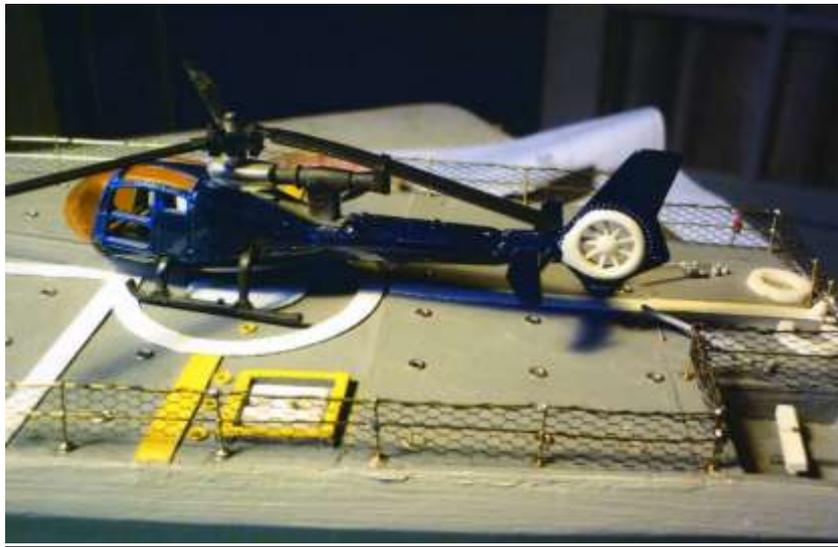
17. Etat de la maquette avant réalisation des superstructures



18. Préparation de la mâture et mise en place. Pose des équipements de la mâture



19. Construction de la maquette de l'hélicoptère embarqué



20. Finitions de la plage arrière



21. Maquette terminée



## 22. Acte de baptême de la maquette et dossier bibliographique



### Quelques chiffres

Début de construction : 15 octobre 2012

Fin de construction : 15 février 2013

Soit 400 heures de travail

Documents ayant servis à la construction de la maquette :

- Les Cols Bleus (revue de la marine)
- Photos prises en octobre 96 lors du passage du Courbet

## SOIRÉE À L'OPERA

*AÏDA* de Verdi a été beaucoup plus demandée que *LA CENERENTOLA* de Rossini. Nous avons pris une option de 30 places en ouvrant les réservations à nos amis de l'ACBV. Nous avons ainsi visé assez bien car c'est à peu près le nombre de places qui nous ont été demandées. Malheureusement, nous n'étions pas les seuls et l'Opéra de Paris ne nous a accordé que 16 places. Par la suite nous avons pu réserver, par des demandes individuelles de quelques membres de notre bureau, quelques places supplémentaires mais nous n'avons pu servir que les demandes arrivées début juillet, dès l'ouverture des réservations. Nous sommes désolés pour ceux, moins rapides, que nous n'avons pas pu satisfaire.

Nous serons finalement 23 à assister à la représentation d'*Aïda* du 9 novembre et 15 à souper après le spectacle dans une brasserie proche de la place de la Bastille.

## SORTIE PARISIENNE D'AUTOMNE DU MARDI 26 NOVEMBRE 2013 AU VAL DE GRACE

L'abbaye royale du Val de Grâce a été bâtie de 1624 à 1669. En 1621, Anne d'Autriche, épouse de Louis XIII, favorise l'installation à Paris de la communauté des bénédictines du couvent du Val de Grâce de la Crèche à Bièvres; elle s'établit en l'hôtel médiéval du Petit Bourbon, au faubourg St Jacques.

En 1624, la reine pose la première pierre de ce qui, sans doute, forme aujourd'hui le plus bel ensemble conventuel français du XVIIème siècle.



Son église est le fruit du vœu qu'avait fait la reine d'élever à Dieu un temple magnifique s'il lui envoyait un fils. Après vingt-trois ans de mariage, en 1638, naquit le futur Louis XIV qui posa la première pierre le 1er avril 1645 et la construction s'acheva à la fin des années 1660 par la décoration sculpturale et picturale. Les travaux furent tout d'abord confiés à Mansart, auquel succéderont Le Mercier, ayant bâti notamment l'hôtel de St Aignan et la bibliothèque de Mazarin, puis Le Muet, assisté de Le Duc. En 1649, les troubles de la Fronde entraînèrent une longue interruption des travaux qui ne reprirent qu'en 1655.

Les sculptures extérieures sont signées Philippe Buyster, les sculptures intérieures sont dues à Michel et François Anguier. Le Maître-Autel, de 1663, est de Le Duc et la coupole, "la gloire du Val de Grâce", représentant la Sainte Trinité au Paradis entourée de l'Eglise triomphante, avec deux cent personnages des deux testaments, fut peinte par Mignard, toujours en 1663. Molière lui dédia un poème.

La chapelle Ste Scholastique, patronne des bénédictines, et oratoire de la reine, renferme des peintures murales de paysages méditerranéens attribuées à Dufresnoy. La peinture de la demi-coupole de la chapelle du St sacrement est due au neveu de Philippe de Champaigne. Le magnifique pavage de l'église est de Nicholas Pasquier.

L'Abbaye du Val-de-Grâce possède six tableaux de Philippe de Champaigne, dont quatre sont exposés dans l'église, l'Ascension, la Pentecôte, l'entrée du Christ à Jérusalem et Jésus et la Cananéenne.

Nous nous retrouverons à midi dans un restaurant proche du Val de Grâce, dont l'adresse sera communiquée en temps voulu aux inscrits. La visite du Val de Grâce débutera à 14h30 pour une durée d'environ 2 heures.

Le coût de cette sortie est de **40 €** et le formulaire d'inscription, à retourner à l'Amicale **pour le 12 novembre au plus tard**, est à la fin du présent bulletin.

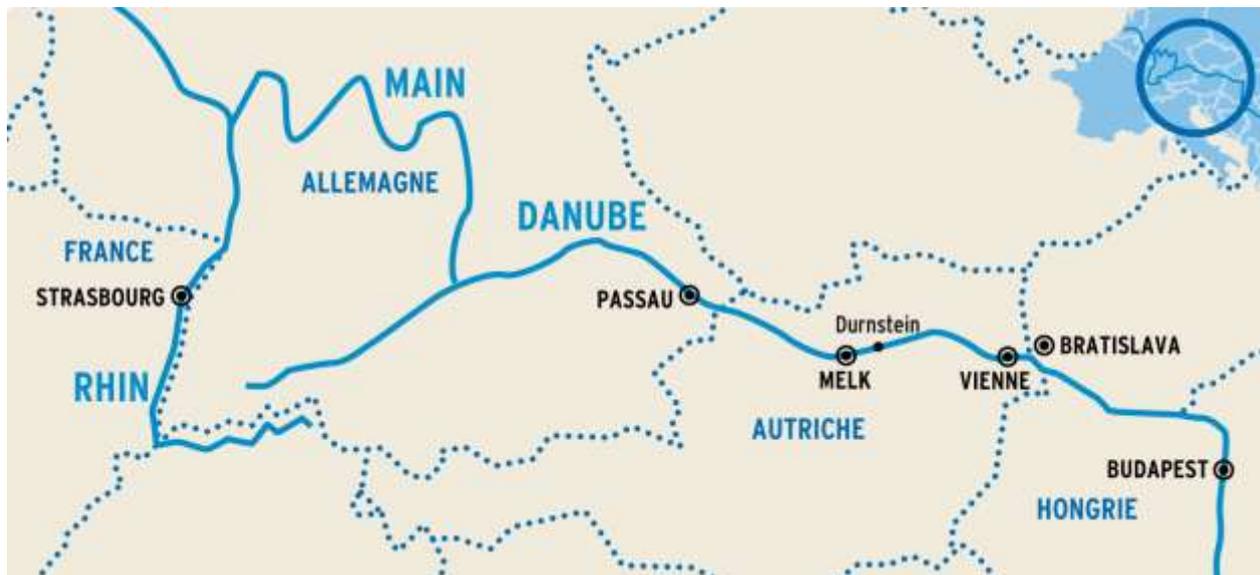
# Le beau Danube Bleu

**Croisière de 6 jours et 5 nuits Du 30 mai au 04 juin 2014**

Nous avons actuellement 49 inscrits pour cette croisière, avec 10 personnes en liste d'attente. Nous essayons d'obtenir des cabines supplémentaires et nous tiendrons les intéressés informés de l'évolution de notre demande.



**BUDAPEST - BRATISLAVA - VIENNE - MELK - PASSAU**



## SOLUTIONS DES JEUX DU N° 92

**UN SUDOKU GEANT.** Trois erreurs étaient signalées dans le *Sudoku géant* du bulletin n° 91. La correction a été donnée dans le bulletin n° 92

Voici la solution de ce Sudoku géant qui avait été proposé par **Marc Blondeau**

*Cinq sudokus à neuf cases imbriquées ; chacune doit répondre aux conditions habituelles ; les imbrications doivent satisfaire chacun des deux ensembles concernés*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
1	3	8	1	6	7	2	9	4	5				1	2	5	7	2	3	6	4	9	
2	6	2	9	4	8	5	1	7	2				3	6	4	9	8	5	7	2	1	
3	4	5	7	1	3	9	6	2	8				9	7	2	4	6	1	5	3	8	
4	9	6	5	2	4	1	3	8	7				6	1	3	2	4	7	9	8	5	
5	7	1	2	8	5	3	4	6	9				4	5	8	3	1	9	2	6	7	
6	8	4	3	9	6	7	5	1	2				2	9	7	6	5	8	3	1	4	
7	5	3	2	7	1	6	2	9	4	8	7	1	5	3	6		8	7	4	1	9	2
8	1	9	4	3	2	8	7	5	6	9	3	4	8	2	1		5	9	6	4	7	3
9	2	7	6	5	9	4	8	3	1	6	2	5	7	4	9		1	3	2	8	5	6
10							6	1	8	3	5	7	2	9	4							
11							9	4	5	2	8	6	3	1	7							
12							3	7	2	1	4	9	6	5	8							
13	5	1	7	2	9	6	4	8	3	7	9	2	1	6	5	8	7	4	3	2	9	
14	6	8	4	5	7	3	1	2	9	5	6	8	4	7	3	6	9	2	8	5	1	
15	9	2	3	4	1	8	5	6	7	4	1	3	9	8	2	5	1	3	7	4	6	
16	4	6	8	1	5	7	9	3	2				5	2	9	7	4	6	1	3	8	
17	3	7	2	9	8	4	6	5	1				6	1	4	3	8	5	9	7	2	
18	1	9	5	6	3	2	8	7	4				8	3	7	9	2	1	5	6	4	
19	7	3	6	8	4	1	2	9	5				7	9	6	2	5	8	4	1	3	
20	8	5	1	7	2	9	3	4	6				3	4	8	1	6	7	2	9	5	
21	2	4	9	3	6	5	7	1	8				2	5	1	4	3	9	6	8	7	

Reçu une bonne réponse de **Jacques TATIN** qui donne cet avis : **C O T O N**, pas très difficile mais long et une bonne réponse de **Jean Yves CHATEL**.

### LE SUDOKU COMPLEXE

Proposé également par **Marc Blondeau**.

Nous n'avons pas de chance avec ce **Sudoku complexe** qui, en plus des difficultés pour sa lecture, était incomplet quant à ses données.

Pour ceux qui souhaiteraient pouvoir enfin le résoudre, en voici de nouveau un exemplaire qui devrait être le bon. **(En grisé, les cases dont l'information est complétée ou corrigée)**

Comme un **Sudoku classique**, chaque ligne et chaque colonne doit comporter les chiffres de 1 à 9 (sans doublon) et en plus, ils doivent respecter les valeurs indiquées dans chaque zone avec les quatre types d'opérations mathématiques (+, -, /, \*) classiques relatives à chaque case.

Exemple pour [3 :] => (9, 3) ou (3, 9) ; (6, 2) ou (2, 6) ou encore (3, 1) ou (1, 3)

16 x	3 :		320 x				33 +	
		2-		210x				
25 +			2 -	10 +				
80 x				12 +	15+	15 +		12 +
2 -		32 x					1-	
			16 +			4		
2 :		24 +		4 -		45 x	8 +	
			189 x		72 x		2 :	
5		3 :					2 :	

## DES MOTS CROISES

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	M	A	N	I	F	E	S	T	E	R
2	A	P	I	C	U	L	T	U	R	E
3	G	O	D	E	T		E	N	E	E
4	A	L		B	E	R	R	E		L
5	S	I	T	E		A	A		P	S
6	I	T	E	R	A	T	I	V	E	
7	N	I		G	A	I	T	E		V
8	I	S	F		R	E		R	Y	E
9	E	M	I	T		R	A	S	E	R
10	R	E	V	I	R	E	M	E	N	T

Reçu deux bonnes réponses de **Jean Yves CHATEL** et de **Jacques TATIN**.

## CODE 1 2 3

Identifier un mot de neuf lettres à partir de la règle de codage donnée.

1		3		2		1		3	en 1	A, E ou R
A	T	T	E	N	D	R	I	R	en 2	I, N ou T
	2		1		3		2		en 3	D, R ou T

La réponse est : **attendrir**

## LES MOTS CACHES

Former des mots de cinq à dix lettres avec les quatre lettres **I, L, O** et **T** et avec les lettres déjà placées.

**O U T I L**

**P I O L E T**

**I S O L A N T**

**A N T I L O P E**

**B E R L I N G O T**

**T R A M P O L I N E**

Deux bonnes réponses pour chacun de ces deux problèmes, de **Jean Yves CHATEL** et de **Jacques TATIN**.

## Le jeu appelé FUBUKI

Règle du jeu : placer dans la grille les chiffres disposés sur la gauche de façon à obtenir la somme indiquée au bout de chaque colonne et de chaque ligne.

dit MOYEN					dit MOYEN						
2	8	7	+ 9	+ 6	= 22	1	7	6	+ 7	+ 1	= 14
3	9	+	+	+		2	9	+			
5		5	+ 4	+ 3	= 12	3		2	+ 5	+ 4	= 11
6		+	+	+		4		+	+	+	
		8	+ 2	+ 1	= 11			9	+ 3	+ 8	= 20
		=	=	=				=	=	=	
		20	15	10				17	15	13	

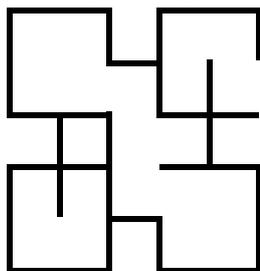
Reçu deux bonnes réponses de **Jean Yves CHATEL** et de **Jacques TATIN**.

## Un peu de "DESSIN GEOMETRIQUE"

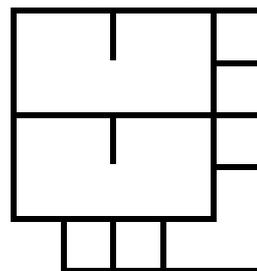
Les dessins proposés n'étaient pas corrects et nous n'avons pas eu de réponse. Que ceux qui auraient tenté de résoudre ce problème veuillent bien nous excuser. Le voici de nouveau avec les bons dessins.

Déplacer trois de ces éléments dans chaque dessin pour former au total :

Une croix et quatre grands carrés



Quatre rectangles et quatre grands carrés





## NOMBRES ET CHIFFRES.

Un problème de **MARC BLONDEAU** : Un nombre (AC) divisé par le nombre formé des mêmes chiffres mais inversés (CA) donne un quotient Q :  $AC : CA = Q$ .

Il existe, sous une certaine condition, la possibilité qu'en interposant un même chiffre B au numérateur et au dénominateur des nombres initiaux de cette division, on trouve le même quotient Q :  $ABC : CBA = Q$ .

**Quelle est cette condition ?**

## DES MOTS CROISES

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3							■			
4					■					
5			■					■		
6				■			■			
7					■					
8		■							■	
9						■				
10										

### HORIZONTALEMENT :

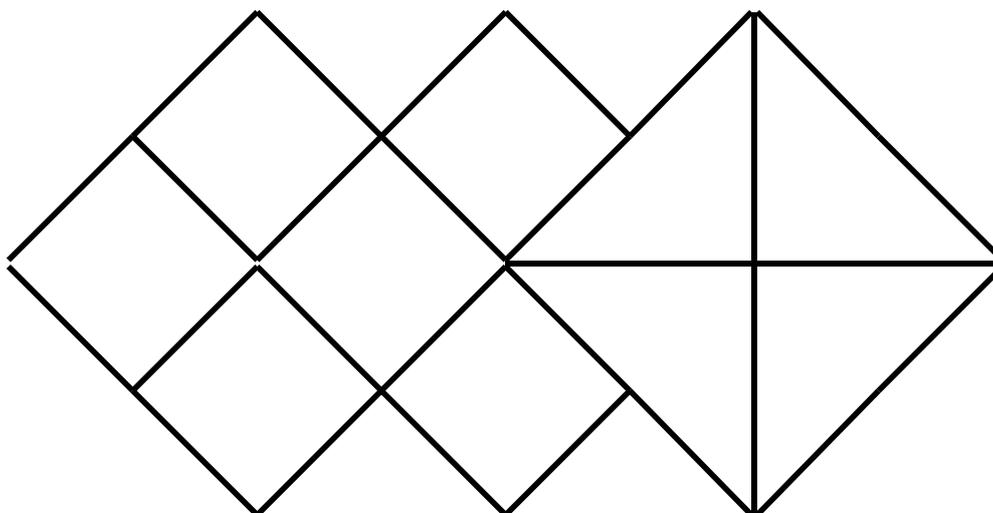
**1.** Il coiffe le staff quand il est général. **2.** Morceaux d'animaux de boucherie **3.** Divisées en parcelles / Troupe obsolète. **4** Alliance militaire / Moins grave s'il est cadet. **5.** Rapport de cercle /, Ils se suivent et ne se ressemblent pas / Américium. **6.** Longoria intime / Article espagnol / Aime les animaux. **7.** Archer suisse / Cordon de richelieu. **8.** Il assure la défense. **9.** Roche abrasive / Bagnole. **10.** Il ne s'abaisse pas pour un pont.

### VERTICALEMENT

**A.** Des bleus dans un atelier. **B.** Qui rougit vite

/ Meitnerium. **C.** Attribua une valeur / Moitié de voyage. **D.** Cause la perte / Tirera de la revue. **E.** Grand age / Règle de graphiste / Signal sonore. **F.** Pièce de mosaïque. **G.** Astate / Mauvais point de chute / Val des Pyrénées. **H.** De même / Fils spirituel de Baden-Powell. **I.** Sorti indemne du naufrage / Titane.. **J** Une évaluation plus ou moins précise.

## GRAND ANGLE



Un peu d'observation, de géométrie et de calculs

Cette figure compte-t-elle plus de carrés ou plus de triangles ?

## Un FUBUKI

Règle du jeu : placer dans la grille les chiffres disposés sur la gauche de façon à obtenir la somme indiquée au bout de chaque colonne et de chaque ligne.

**dit MOYEN**  
(à mon avis  $\cong$  facile)

2	1	+	□	+	□	=	15
3		+		+			
4	□	+	7	+	□	=	13
5		+		+			
6	□	+	□	+	9	=	17
8	=	=	=				
	10		16		19		

**dit DIFFICILE**  
(à mon avis  $\cong$  moyen)

1	5	+	□	+	□	=	12
2		+		+			
3	□	+	□	+	□	=	9
4		+		+			
6	□	+	□	+	9	=	24
7	=	=	=				
8	13		14		18		

Et, pour finir, un nouveau **SUDOKU GEANT**

Le deuxième de **Marc BLONDEAU** qui attire l'attention sur la symétrie horizontale et verticale des positions des cases renseignées. Ce Sudoku aurait été résolu en **36 minutes...**

*Dites-nous quelle sera votre performance !*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
1			3																	6		
2			9		5	4	1							5	2	4			8			
3	1	5		6		7		4						2		6		3		7	1	
4			8		6		3	1						8	9		6		1			
5		3		7		9		8						1		7		9		4		
6		4	1		2		6								7		1		5	9		
7		1		8		3												1		5		6
8			5	1	4							3						7	6	2		
9																						
10										3		7										
11								7			9				6							
12										8		1										
13																						
14			8	4	1						8							1	8	4		
15		3		2		7											4		9		1	
16		7	2		9		6								2		9		7	3		
17		6		8	4			2							3		8		6		9	
18			4		3		7	8							9	6		7		2		
19	7	1		5		8		4							6		9		7		4	5
20			3		2	1	5									1	5	3		8		
21			6																	3		

---

**BULLETIN D'INSCRIPTION A LA SORTIE PARISIENNE  
D'AUTOMNE DU MARDI 26 NOVEMBRE 2013 AU VAL DE GRACE**

A renvoyer au plus tard pour le **12 novembre 2013** à :

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

M/Mme.....  
Accompagné(e) de ..... Personne(s) participera à la sortie

Prix de : **40 €** x ..... personne(s) = ..... €

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

**Amicale des Anciens du Groupe GTM**  
61, Avenue Jules Quentin - 92 000 - NANTERRE  
Tél. : 01.46.95.73.83 - fax : 01.46.95.73.47  
Mail : [amicalesdesanciens@vinci-construction.fr](mailto:amicalesdesanciens@vinci-construction.fr)