

Bureau de dépôt : 4030 Liège 3
N°ISSN 0773-3429
P.P. 9 / 1773

Sommaire

- | | |
|---|-----|
| - Chronique Science et Culture (R. MOREAU) | 141 |
| - 18 septembre 2008, rentrée académique de l'Université de Liège (B. MONFORT) | 145 |
| - Prix NOBEL de Chimie 2008 : | |
| Suivre les protéines à la trace grâce à la GFP (Cl. HOUSSIER) | 147 |
| - La floche (A. HANSENNE) | 154 |
| - Mahmoud DARWICH, | |
| une des figures de proue de la poésie palestinienne (B. MONFORT) | 155 |
| - Devinettes chinoises (N. LECOCQ) | 162 |
| - Invitation au voyage : une escapade automnale « am Rhein » (J. ENGLEBERT) | 163 |



Notre expo 2008 par R. MOREAU, page 141



Publié grâce à l'appui
du Service des affaires culturelles de la Province de Liège,
du Service général Jeunesse et Éducation permanente
Direction générale de la Culture de la Communauté Française
et de l'Échevinat de la Culture et des Musées de la Ville de Liège

CHRONIQUE SCIENCE ET CULTURE

par Roger MOREAU, Secrétaire général

Expo 2008 : une nouvelle initiative couronnée de succès

Depuis 1960, nos expositions annuelles consécutives n'ont cessé de susciter un grand intérêt de la part de centaines de professeurs de l'enseignement secondaire supérieur et de l'enseignement supérieur non universitaire.

Cette année encore, plus de 8.000 visiteurs ont pu participer à l'une des 45 séances de deux heures (une heure de physique et une heure de chimie) organisées sur le thème :

LA MAGIE DES COULEURS EN PHYSIQUE ET EN CHIMIE

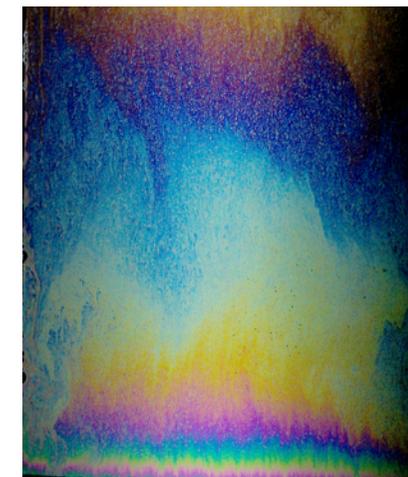
En première partie, une vingtaine d'expériences de physique se succédaient sur un rythme soutenu, animées et commentées par des présentateurs très dynamiques.

Les jeux de couleurs par addition ou par soustraction, les anaglyphes (réalisées pour la vision en 3D à l'aide de lunettes distribuées à chacun des visiteurs), la représentation d'un coucher de Soleil ainsi que les aurores polaires ont particulièrement retenu l'attention.



Observation d'anaglyphes

L'observation de l'évolution d'une bulle (ou d'une lame) d'eau de savon jusqu'à l'apparition de la zone noire annonciatrice de sa mort ont également donné lieu à des images inoubliables.



Des lames d'eau savonneuse à différents stades de leur évolution.

La deuxième partie, consacrée à **la Magie des Couleurs en chimie** rassemblait les nombreuses expériences sous l'étiquette d'Harry POTTER.

Ainsi, une réaction oscillante a fait passer plusieurs fois une solution du bleu nuit au jaune clair et réciproquement.

Quand Hermione prétend que *la concentration des fluides magnétiques émis par ses mains magiques provoquait la transformation d'un concentré de nuit en un extrait de Soleil levant.*

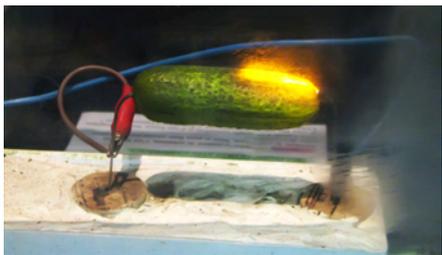
Le scientifique rétorque : « *Mais pas du tout, ma chère Hermione; il s'agit tout simplement d'une réaction d'oxydoréduction !* » et l'explication détaillée suit en coulant de source !



Un peu plus tard, Hermione provoque de surprenants changements de couleurs en jetant « *des petits morceaux de condensés de nuage dans de la bave de crapaud* ». Le scientifique explique qu'il ne s'agit que d'une belle expérience avec des indicateurs colorés.

Plus loin encore, Hermione prononce une formule magique et transforme de simples cornichons en torches lumineuses !

D'après Gilderoy LOCKHART, « *cela n'a vraiment rien de magique, petite Sang de Bourbe !* » puisque cette expérience s'explique facilement par la spectroscopie et par l'émission atomique et toutes les preuves en sont données devant un public forcément captivé.



Les explications de l'émission atomique et de l'émission moléculaire resteront gravées dans les mémoires.

Après la visite, la réalisation de feux d'artifice professionnels ne devrait plus avoir de secrets pour tous les visiteurs puisque plusieurs montages ont été réalisés pour en démontrer les rouages.



En fin de séance, Hermione nous met plein la vue avec ses jeux de couleurs dans divers tubes en verre en affirmant qu'il s'agit là d'une *vieille recette ancestrale à base de larmes d'elfes et de rosée de montagne...*

Le scientifique conteste évidemment en prétendant que tout cela n'a rien de magique et qu'il s'agit tout simplement de réactions de chimiluminescence !



Et ainsi de suite pour la photoluminescence, comprenant la fluorescence, la phosphorescence et pour la bioluminescence en précisant leurs applications les plus modernes, dont l'immunomarquage.

Chaque séance se termine par un lancer de lightsticks dans la salle alors que sur la scène, plusieurs danseurs de tectonique (!) s'en donnent à coeur joie... Des démonstrations que quelque 8.000 élèves du troisième degré de l'enseignement secondaire ne sont pas prêts d'oublier et qu'ils reverront dans leurs cours de physique et de chimie avec leurs professeurs en se servant du livret-guide de 48 pages en quadrichromie que nous avons distribué à chacun grâce au soutien accordé à cette manifestation par la Direction Générale de la Région Wallonne (Evaluation et Valorisation de l'Innovation).

18 septembre 2008, rentrée académique de l'Université de Liège

par Brigitte MONFORT,
responsable du Laboratoire d'Enseignement Multimédia (LEM)



La rentrée académique de l'Université de Liège, qui a eu lieu le 18 septembre dernier, était placée cette année sous le thème du changement climatique, de ses causes, de ses effets et de ses défis.

Lors de la cérémonie officielle, M. le Recteur Bernard RENTIER a remis les insignes de Docteur honoris causa à Rajendra Kumar PACHAURI, Président du GIEC, Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat.

Le docteur PACHAURI a reçu avec le GIEC le prix Nobel de la paix 2007, qu'il partage avec Al GORE.

Comme, pour des raisons de santé, il n'avait pas pu venir à Liège, on a diffusé un entretien que M. le Recteur avait eu avec lui par vidéoconférence, le sujet étant évidemment l'avenir de notre planète.

En voici un extrait significatif dans lequel il insiste sur la responsabilité individuelle de chaque citoyen de la terre :



http://reflexions.ulg.ac.be/cms/c_17549/rajendra-pachauri-recoit-les-insignes-de-docteur-honoris-causa

Recteur Bernard RENTIER :

« So, the solutions are certainly with the technicians but also with the politicians and with the economy I understand ? »

Dr Rajendra Kumar PACHAURI :

« Yes, and to answer the question that you asked earlier, « what can an individual do? », well, we really have to start a movement where every individual feels that it is a sacred responsibility, a duty like you have in religions. Than only we will move in the right direction. And human beings can do a great deal individually.

You could use lighting that is efficient, change your light bulbs to compact fluorescent lamps, and maybe in future, relatively soon, even to L.E.D. system that will cut down the lighting load.

In our homes we can keep the thermostat a few degrees lower or a few degrees higher so that we wear the right kind of clothing rather than rely on heating the atmosphere.

For instance we can use transportation that is more efficient. Where possible let us walk, where possible let us use a bicycle or public transports, let's not jump into our cars.

So we have to start a movement where by human being feel that they must contribute to the solution of the problem. And I think if we were all doing that, particularly with the children, because children are so sensitive and they will shame us into action we adults, I think that will be the best hope.

That's what I believe... ».

Le Professeur Jean-Pascal VAN YPERSELE, Vice-Président du GIEC a ensuite pris la parole en terminant par une phrase de GANDHI chère au Dr PACHAURI :

*« Be the change you want to see in the world. »
« Soyez le changement que vous voulez voir dans le monde. »*



Prix Nobel de Chimie 2008

Suivre les protéines à la trace grâce à la GFP («Green Fluorescent Protein»)

par Claude HOUSIER (Prof. Ordinaire honoraire) et
Marc MULLER (Chercheur Qualifié FNRS, GIGA)

« The Royal Swedish Academy of Sciences has decided to award the Nobel Prize in Chemistry for 2008 jointly to Osamu SHIMOMURA, Marine Biological Laboratory (MBL), Woods Hole, MA, USA and Boston University Medical School, MA, USA, Martin CHALFIE, Columbia University, New York, NY, USA, and Roger Y. TSIEN, University of California, San Diego, La Jolla, CA, USA. The Academy citation runs : *for the discovery and development of the green fluorescent protein, GFP* ». C'est en ces termes que le professeur Gunnar Öquist, Secrétaire Général de la Royal Swedish Academy of Sciences, annonçait ce 8 octobre 2008 l'attribution du prix Nobel de Chimie (1).

En quelques mots

La GFP permet de voir les protéines directement dans les organismes vivants, de les localiser grâce à la fluorescence qu'elle émet. Par manipulation génétique, on peut accrocher la GFP à diverses protéines que l'on peut ainsi suivre à la trace dans les cellules en fonctionnement. Comme une large variété de mutants de la GFP émettant des fluorescences de couleurs différentes sont disponibles, on peut même localiser plusieurs protéines simultanément. Quel merveilleux outil pour l'imagerie en microscopie optique !

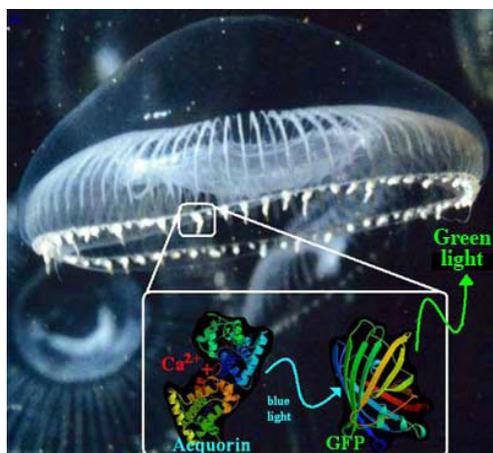


Fig.1. Mécanisme de transfert d'énergie entre :

- l'aequorine émettant par bioluminescence dans le bleu et
- la GFP émettant par fluorescence dans le vert

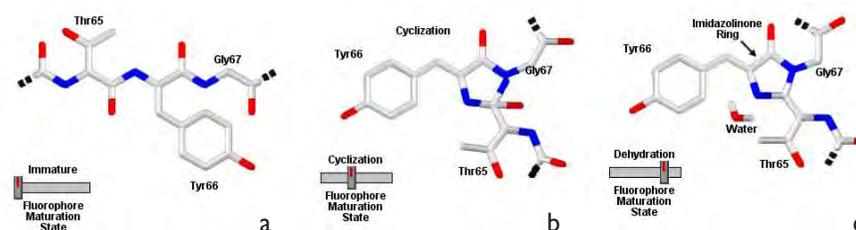
(2, page History/Shimomura ; reproduit avec la permission de Marc Zimmer, web site manager).

La découverte

L'historique de ces découvertes est détaillé sur l'excellent site de la GFP (2). En 1962, SHIMOMURA découvre chez une méduse (Fig.1) une protéine bioluminescente, l'aequorine, qui émet dans le bleu en présence d'ions Ca^{2+} ; une émission de fluorescence est également observée dans le vert suite au transfert de l'énergie émise par l'aequorine vers une autre protéine, la GFP. Ces deux protéines sont extraites, purifiées et leurs séquences en acides aminés sont déterminées. La structure cristalline de la GFP est déterminée par TSIEN et son équipe, en 1996-1997 : il s'agit d'une structure en tonneau dit bêta, repliement des régions en feuillet plissé de la protéine pour former un cylindre enfermant le site émetteur de la fluorescence (Fig.1). Le mécanisme par lequel cette protéine devient fluorescente est alors élucidé.

Par quel mécanisme la protéine devient-elle fluorescente ?

Ce sont les modifications structurales au niveau de trois acides aminés en position 65 à 67, la sérine (Ser65), la tyrosine (Tyr66) et la glycine (Gly67), qui sont responsables du déplacement de la bande d'absorption vers le bleu et de l'émission dans le vert. Elles surviennent durant la maturation de la protéine. La figure 2 montre les différentes étapes de cette transformation. On en trouvera une présentation dynamique sur le site indiqué à la référence 3. La figure 2a montre la triade 65-67 de la GFP à fluorescence exaltée (eGFP) avant la maturation ; la thréonine (Thr65) remplace la sérine dans cette protéine. La figure 2b représente la phase de cyclisation de la Thr65 avec la Gly67 pour former le noyau imidazole, avec perte d'une molécule d'eau (Fig.2c). La figure 2d indique l'endroit de la modification de la liaison entre la Tyr66 et le noyau imidazole, ce qui aboutit à l'extension du système de doubles liaisons conjuguées (alternance de liaisons doubles et simples) responsable de la fluorescence dans le vert (Fig.2e) ; plus la conjugaison est étendue, plus l'absorption et l'émission sont déplacées vers le rouge.



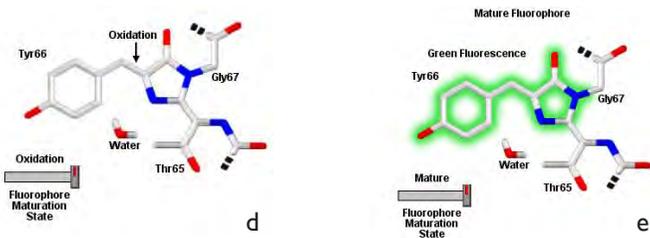


Fig.2. Modification structurale au niveau de la triade d'acides aminés de l'eGFP (3).

Clonage et mutations

Après identification du gène de la GFP, Gene PRASHER, en 1992-1994, parvient à en multiplier des copies par l'intermédiaire d'un micro-organisme (clonage). C'est l'équipe de Chalfie qui, en 1994, en réalise l'expression sous la forme de la protéine GFP, dans la bactérie *E.coli*.

Au sein de la séquence d'acides aminés de la GFP, la région responsable de l'émission de la fluorescence est identifiée et l'équipe de Tsien, en 1994-1996, parvient, en modifiant le gène codant pour cette protéine, à produire des GFP mutées qui émettent plus rapidement la fluorescence, avec une intensité accrue et dans une gamme de couleurs (de longueurs d'onde d'émission) allant du bleu au rouge (2) (Fig.3). La stratégie de production des différentes GFP permet de les fournir à la demande, ouvrant ainsi à de nombreux laboratoires un vaste champ d'applications.

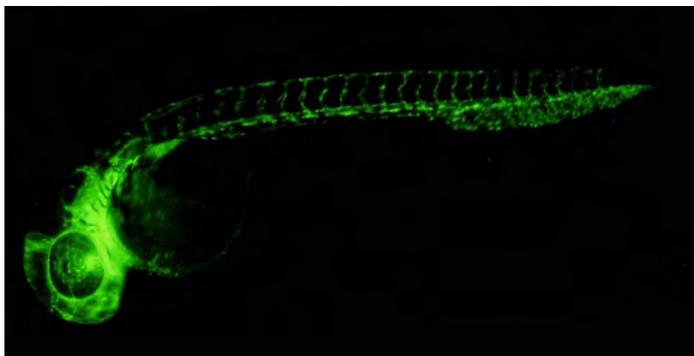


Fig.4. Poisson transgénique *Fli1-GFP* qui exprime la GFP sous le contrôle des éléments régulateurs du gène *Fli1* dans les vaisseaux sanguins, les cartilages de la tête et quelques cellules du sang (Photo Giga ULg).

La GFP, outil précieux pour la biologie moléculaire

A l'exception de celles qui contiennent un noyau hémique (noyau constitué de quatre groupes pyrrol reliés par des ponts méthène), les protéines ne sont pas détectables en lumière naturelle car elles n'absorbent et n'émettent pas dans le domaine visible.

Trois de leurs acides aminés, la phénylalanine (Phe), le tryptophane (Trp) et la tyrosine (Tyr), absorbent dans le proche UV (vers 270-280 nm) et émettent à des longueurs d'onde légèrement supérieures (300 à 350 nm). Pour détecter les protéines, il faut les révéler par coloration à l'aide de réactifs chimiques, par exemple le bleu de coumassie pour les gels d'électrophorèse, ou des sondes fluorescentes. Une multitude de marqueurs fluorescents des protéines tels que le FITC (« fluorescein isothiocyanate ») ont été développés mais ces réactifs sont en général toxiques pour les cellules ce qui limite leur utilisation à des protéines extraites ou à du matériel cellulaire fixé donc statique. Grâce à la GFP dont on induit par ingénierie génétique la synthèse au sein même de la cellule, le problème de toxicité est éliminé et les protéines peuvent être suivies à la trace, *in vivo*, dans des cellules végétales aussi bien qu'animales, par microscopie optique.

Une des premières applications de ces propriétés a été de placer le gène pour la GFP sous le contrôle des éléments génétiques responsables de l'expression spécifique dans un tissu particulier. De cette manière, ce tissu devient fluorescent dans l'animal vivant, par exemple dans les vaisseaux sanguins (4). Une extension spectaculaire de cette méthode a permis la génération de souris qui produisent une collection de protéines fluorescentes différentes dans chaque neurone du cerveau, permettant ainsi de suivre chaque neurone dans la souris vivante par sa couleur spécifique (« brainbow mouse ») (5).

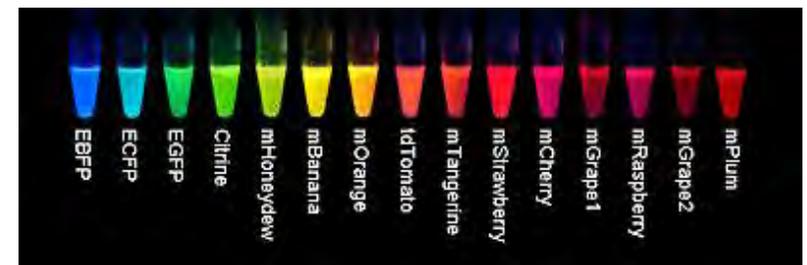


Fig.3. Mutants de la GFP (2, page History/Tsien). Reproduit avec la permission de Joan Kanter, Tsien Lab Manager

On a aussi pu développer des souris transgéniques nues qui apparaissent vertes lorsqu'elles sont éclairées par de la lumière bleue et dans lesquelles on peut suivre l'évolution d'un cancer implanté grâce à la fluorescence rouge de celui-ci (6). Des poissons transgéniques où l'on a réalisé une insertion de la GFP ont aussi été produits (Fig.4).

Une autre application est de créer des protéines de fusion entre la GFP et une autre protéine. Le gène de la GFP est attaché à celui de la protéine à laquelle on s'intéresse de sorte que, lorsque cette protéine est produite dans l'animal vivant, la GFP y est attachée et révèle sa présence par l'émission du signal de fluorescence. Ceci a été réalisé pour différentes protéines, notamment l'hémoglobine et l'actine (7) et présente l'avantage de pouvoir observer facilement la localisation sub-cellulaire de la protéine.

Une technique récente est apparue qui permet en plus de suivre le trafic cellulaire d'une protéine de fusion avec la GFP, le FRAP «Fluorescence Recovery After Photobleaching»). Dans ce cas, la fluorescence de la protéine est inactivée dans un compartiment cellulaire spécifique en utilisant un rayon lumineux intense (laser) ; le compartiment irradié apparaît donc sombre. On peut alors suivre sous microscope, en direct, la réapparition de la fluorescence par diffusion ou transport actif des molécules intactes environnantes, ce qui permet de tirer des conclusions sur la vitesse ou les mécanismes de ce transport intracellulaire (8). Il a même été possible de suivre simultanément le mouvement de 2 protéines, l'une émettant dans le vert, l'autre dans le rouge, dans une cellule de mélanome (tumeur de la peau) (9).

Détermination de la distance entre deux protéines par FRET

Grâce au développement de mutants qui émettent de la fluorescence dans tout le domaine visible (2), la détermination de la distance entre deux protéines proches l'une de l'autre dans la cellule a pu être réalisée par la technique de transfert d'énergie de fluorescence par résonance (« Fluorescence Resonance Energy Transfer » ou FRET). Cette méthode repose sur la possibilité pour un fluorophore donneur de transmettre son énergie par résonance, de manière non-radiative (c'est-à-dire sans émission de photon), vers un accepteur proche (mécanisme de FÖRSTER) (7, 10, 11). Si l'accepteur est fluorescent, on observe alors une émission de lumière par ce dernier, à plus grande longueur d'onde, en même temps qu'une extinction plus ou moins importante de la fluorescence du donneur.

L'efficacité de transfert dépend, entre autres, du recouvrement entre le spectre d'émission du donneur et le spectre d'absorption de l'accepteur. Pour cette raison, les deux paires de GFP les plus utilisées pour les études par FRET sont (11) :

- (i) la paire BFP-eGFP, où la BFP (« blue-shifted GFP ») est le donneur et l'eGFP (« enhanced green fluorescent protein » ; voir plus haut) l'accepteur, avec comme inconvénient que la BFP est peu fluorescente ;
- (ii) la paire CFP-YFP, avec la CFP (« cyan fluorescent protein ») comme donneur et l'YFP (« yellow fluorescent protein ») comme accepteur.

L'autre facteur crucial pour l'efficacité de transfert est la distance entre les deux fluorophores. L'efficacité de transfert diminue avec la puissance 6 de la distance entre le donneur et l'accepteur. Elle chute donc très rapidement lorsque ceux-ci sont plus éloignés l'un de l'autre. En pratique, la méthode permet de déterminer des distances de 1 à 10 nm (10 à 100 angströms). Cette résolution spatiale est jusqu'à 200 fois supérieure à celle de la microscopie optique qui est de l'ordre de 200 nm.

Ce type de transfert d'énergie entre deux protéines mutants-GFP ou entre une GFP et un autre fluorophore trouve actuellement des applications fascinantes. On peut ainsi, par ingénierie génétique, produire des protéines de fusion comportant les deux partenaires d'une paire de FRET, mais reliés entre eux par un peptide particulier.

Dans cette protéine, les partenaires sont suffisamment proches pour donner lieu au FRET. Si le peptide qui relie les deux partenaires est, par exemple, un substrat pour une protéase, l'action de cette dernière va séparer le donneur et l'accepteur et donc rendre impossible le transfert de fluorescence.

De cette manière, il a été possible de localiser des protéases dans le cytoplasme et l'appareil de GOLGI (organite cellulaire où se produisent les modifications des protéines après leur biosynthèse), ou de suivre l'activation des caspases, protéases spécifiques hydrolysant les protéines en brisant les liaisons peptidiques et responsables de la mort cellulaire programmée (apoptose). Un autre peptide utilisé subit un changement de conformation suite à la liaison de Ca^{2+} , ce qui change la distance entre les deux partenaires et modifie l'intensité du FRET.

Une telle molécule constitue un senseur qui sera capable de révéler des changements de concentration en Ca^{2+} intracellulaire dans des cellules vivantes. Finalement, il est aussi possible de fusionner le donneur et l'accepteur sur deux protéines différentes ; le transfert de fluorescence indiquera dès lors des interactions entre les protéines à l'intérieur d'organites cellulaires (11).

Conclusions

Comme on peut le voir, l'ensemble des nouveaux champs de recherches initiés grâce à la découverte de la GFP est considérable. Une part importante des développements de la biologie moléculaire ont été, et sont encore aujourd'hui, acquis grâce à cette protéine fluorescente et à ses mutants. Trois grands domaines des sciences (biologie, chimie et physique) y ont contribué.

Sources

1. http://nobelprize.org/nobel_prizes/chemistry/laureates/2008/press.html
2. <http://www.conncoll.edu/ccacad/zimmer/GFP-ww/GFP-1.htm>
3. <http://www.olympusconfocal.com/java/fpfluorophores/gfpfluorophore/index.html>
4. <http://uvo.nichd.nih.gov/WEINSLAB.html>
5. <http://www.conncoll.edu/ccacad/zimmer/GFP-ww/cooluses0.html>
6. <http://www.conncoll.edu/ccacad/zimmer/GFP-ww/cooluses1.html>
7. www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9840457
8. Germain Trugnan, Philippe Fontanges, Danièle Delautier et Tounsia Ait-Slimane, « FRAP, FLIP, FRET, BRET, FLIM, PRIM ... De nouvelles techniques pour voir la vie en couleur. », Médecine/Sciences, 20 (2004) 1027-1034.
9. <http://www.larecherche.fr/content/homepage/article?id=24079>
10. http://www.visitron.de/Products/Microscopy_Solutions/GFP_FRET/body_gfp_fret.html
11. Brian A. Pollok and Roger Heim, « Using GFP in FRET-based applications », Trends in Cell Biology, 9 (1999) 57-60.

* * * * *

La floche

par Alain HANSENNE

Déjà novembre, la foire de Liège va bientôt fermer ses volets. Un brin de nostalgie de circonstance ...



La première fois que j'attrapai la floche au carrousel de la kermesse de mon village, je pense que je devais être l'enfant le plus heureux du monde.

Fier, le visage stigmatisé d'un large sourire jubilatoire, je brandissais mon joli trophée en laine rouge et bleue à tous ceux qui voudraient bien partager ma joie.

Seulement voilà.

Seulement voilà, la mine boudeuse et envieuse des autres enfants gâcha finalement mon plaisir initial qui était d'être simplement venu pour tourner en rond sur ce merveilleux petit cheval à bascule.

Ce jour là, on a tous perdu. A cause de la floche.

Si vous désirez rencontrer l'auteur de ce poème, il est aussi le patron d'un restaurant très sympathique :

Le PICCOLO MONDO
rue Jules Cerexhe, 50
4800 Verviers
Tél.: 0497/80.71.83



Mahmoud DARWICH une des figures de proue de la poésie palestinienne

par Brigitte MONFORT,
responsable du Laboratoire d'Enseignement Multimédia (LEM)

Mahmoud DARWICH, né à Al-Birwah en Galilée en 1941, est mort le 9 août dernier à Houston (Texas), loin des oliviers de son pays natal qu'il n'a cessé de chanter dans ses poèmes.



On trouvera ici des fragments de deux interviews : l'une diffusée par Arte en 2007 et l'autre publiée dans le Nouvel Observateur en 2006. En grand humaniste, il y parle entre autres de sa vision de la Palestine et de ce qu'est pour lui la « littérature de résistance ».



Mahmoud DARWICH habitait deux endroits, Ramallah en Cisjordanie et Amman en Jordanie. Il se réfugiait là-bas quand la situation dans les territoires occupés devenait trop insupportable.

« En réalité je n'ai pas l'impression de résider vraiment quelque part. Une résidence sous occupation on ne peut pas appeler ça une résidence véritable ou définitive. Tant qu'il y a occupation, l'être humain sent que sa situation est temporaire. Le seul endroit où je peux réellement me poser est un endroit imaginaire, c'est le langage. Avec le langage on peut vivre partout dans le monde. »

Les poèmes qui l'ont rendu célèbre dans le monde entier sont ceux qu'il composa dès les années soixante, des textes militants intitulés « carte d'identité » ou « écriture à la lueur du fusil ». Mais, avec le temps, Mahmoud DARWICH apprit à se méfier du poème slogan et préféra célébrer l'amour, la mer ou l'odeur des champs de Galilée.

« La littérature de résistance, ce n'est pas seulement la parole violente contre l'action violente. La littérature de résistance prend des formes multiples, par exemple glorifier l'amour des gens pour la vie ou trouver des raisons à l'existence en cherchant ce qui peut rendre la vie supportable.

Donc la littérature de résistance peut aussi être une littérature d'amour et vice-versa. C'est une littérature qui lutte contre son opposé absolu : l'occupation, la haine et l'état de siège. Le peuple palestinien vit dans un beau pays, il est très heureux quand les fleurs d'amandier éclosent au printemps, il s'en réjouit. Si l'occupation parvient à masquer la joie de cette beauté dans nos cœurs, cela veut dire que l'occupation a occupé nos âmes. »

Mahmoud DARWICH écrit dans une petite pièce, de préférence avec vue sur un arbre mais en 2002 il écrit sous les bombes pendant le siège de Ramallah par l'armée israélienne... cela a donné « Etat de siège », un texte composé de fragments rédigés dans l'instant pour tenter de capter une pensée fugitive, un moment.

« Ce poème a été écrit à Ramallah pendant que je regardais les tanks qui entouraient la maison que j'habitais et les rues autour. Je n'avais aucun moyen de résister à l'occupation, à ces tanks, à cette énorme opération militaire sauf par le langage. Chaque fois que j'écrivais une ligne, je sentais seulement que les tanks avaient reculé d'un mètre ou deux.

Imaginez que vous êtes enfermés dans une prison : si on vous laisse écouter de la poésie, votre âme va se régénérer même à l'intérieur de la prison. Voilà ce qu'apporte la poésie et ce plaisir esthétique peut me procurer une compensation morale face aux difficultés de la réalité. »

Mais Mahmoud DARWICH fut aussi un militant politique de façon plus directe. Il est l'auteur de la déclaration d'indépendance de la Palestine ainsi que de plusieurs des discours de Yasser Arafat.

Toute son œuvre est éditée chez Actes Sud.

L'écrivain israélien A.B. YEHOSHUA, de renommée internationale, a rendu hommage à «son ami et adversaire» dans un texte publié dans le quotidien israélien Mauriv :

« Apprendre la poésie de DARWICH dans les écoles israéliennes était une bonne idée, car les Arabes et les Palestiniens ne sont pas seulement des ennemis, ce sont aussi des voisins avec lesquels il nous faut trouver un modus vivendi. Il nous faut connaître nos voisins, leurs rêves et leurs blessures ».

Si nous le voulons

Nous serons un peuple, si nous le voulons, lorsque nous saurons que nous ne sommes pas des anges et que le mal n'est pas l'apanage des autres.

Nous serons un peuple lorsque nous ne dirons pas une prière d'actions de grâce à la patrie sacrée chaque fois que le pauvre aura trouvé de quoi dîner.

Nous serons un peuple lorsque nous insultons le sultan et le chambellan du sultan, sans être jugés.

Nous serons un peuple lorsque le poète pourra faire une description érotique du ventre de la danseuse.

Nous serons un peuple lorsque nous oublierons ce que nous dit la tribu ... que l'individu s'attachera aux petits détails.

Nous serons un peuple lorsque l'écrivain regardera les étoiles sans dire : notre patrie est encore plus élevée ... et plus belle !

Nous serons un peuple lorsque la police des mœurs protégera la prostituée et la femme adultère contre les bastonnades dans les rues.

Nous serons un peuple lorsque le Palestinien ne se souviendra de son drapeau que sur les stades, dans les concours de beauté et lors des commémorations de la Nakba. Seulement.

Nous serons un peuple lorsque le chanteur sera autorisé à psalmodier un verset de la sourate du rahman dans un mariage mixte.

Nous serons un peuple lorsque nous respecterons la justesse et que nous respecterons l'erreur.



Ah si le jeune homme était un arbre

L'arbre est le frère de l'arbre ou son bon voisin.

Le grand se penche sur le petit et lui fournit l'ombre qui lui manque.

Le grand se penche sur le petit et lui envoie un oiseau pour lui tenir compagnie la nuit.

Aucun arbre ne met la main sur le fruit d'un autre ou ne se moque de lui s'il est stérile.

Aucun arbre, imitant le bûcheron, ne tue un autre arbre.

Devenu barque, l'arbre apprend à nager.

Devenu porte, il protège en permanence les secrets.

Devenu chaise, il n'oublie pas son ciel précédent.

Devenu table, il enseigne au poète à ne pas devenir bûcheron.

L'arbre est absolution et veille.

Il ne dort ni ne rêve. Mais il garde les secrets des rêveurs.

Nuit et jour debout par respect pour le ciel et les passants, l'arbre est une prière verticale.

Il implore le ciel et, s'il plie dans la tempête, il s'incline avec la vénération d'une nonne, le regard vers le haut... le haut.

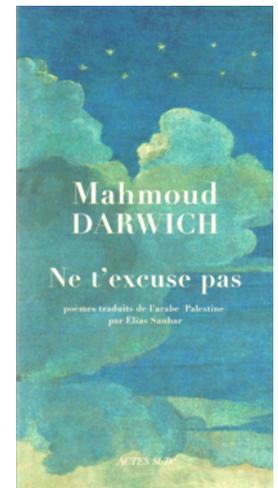
Dans le passé, le poète a dit : « Ah si le jeune homme était une pierre. » Que n'a-t-il dit : « Ah si le jeune homme était un arbre ! »



A l'occasion de la publication de « Ne t'excuse pas », un recueil de poèmes, Mahmoud DARWICH avait accordé un long entretien au Nouvel Observateur. Le grand poète, de retour en Palestine, y parle de la folie des intégrismes, des armes de la littérature et de la paix.

Intégrismes

Surtout au Moyen-Orient, surtout en Palestine, le poète doit être celui qui doute dans un monde chauffé à blanc de certitudes religieuses. Un vent de folie collective souffle sur ma région, l'affaire des caricatures en est un exemple désespérant.



On assiste à la lutte entre deux intégrismes, deux fondamentalismes rivaux, l'un américain, l'autre islamiste. En tant que poète, suis-je condamné à m'exiler dans une petite chambre pour tenter, plume à la main, d'humaniser le monde ?

La poésie est par définition ouverture et affirmation de la diversité des identités. Elle est la voix qui rassemble les êtres humains. Mais aujourd'hui, les communautés ne sont agitées que par des passions absurdes et irrationnelles. J'ai peur que la trop fameuse « guerre des civilisations » ne soit bien en train d'avoir lieu. Mais ses protagonistes en sont les intégristes de chaque camp. L'hégémonie américaine sur le monde, dans sa forme fondamentaliste, entraîne les pauvres et les dominés dans une opposition violente et aveugle, comme si la recherche d'une certaine justice - il n'y a pas de justice absolue - n'avait aujourd'hui plus de sens.

C'est la défaite générale de l'intelligence, le triomphe de la bêtise outrancière, l'adieu à la raison. Oui, la folie est générale. Le discours de haine est beaucoup plus facile à proférer parce qu'il ne flatte que les instincts.

Les opprimés en arrivent à croire qu'ils ne s'en sortiront qu'en s'abandonnant à l'hystérie. La haine est une maladie qui se nourrit de l'obsession de l'ennemi. « *Le rôle de la poésie*, disait Char, *est aussi de transformer son ennemi en adversaire* ». Aujourd'hui, on ne cherche, on ne relève dans l'autre camp que les outrances, les caricatures de l'autre. Dans ce monde bipolaire, il n'y a plus de place pour la paix.

Quand un dirigeant islamiste de troisième ordre profère des menaces, elles sont immédiatement relayées par la Maison-Blanche. Comme si BUSH et BEN LADEN entretenaient un étrange dialogue à distance et se considéraient comme les seuls interlocuteurs valables. Avec le même discours : celui qui n'est pas avec nous est contre nous.

Empreintes

Dans mes poèmes, et en particulier dans mon dernier recueil, « Ne t'excuse pas », je décris un dialogue, parfois rude, entre mes différents moi. Un Palestinien digne de ce nom doit s'enrichir de toutes les cultures qui l'ont fabriqué - les cultures mésopotamienne, grecque, persane, ottomane, juive, chrétienne et musulmane.

Seules les identités multiples sont belles. C'est une chance d'appartenir à un pays irrigué par des cultures très anciennes, qui toutes ont laissé des empreintes. Elles étaient souvent celles de l'occupant, mais aujourd'hui elles sont devenues miennes. Si je combats le sionisme en tant qu'idéologie et réalité politiques, c'est qu'il est pour moi un exclusivisme. Je ne veux ni ne peux y répondre par un autre exclusivisme arabe, mais par le partage de la diversité. Je suis sûr - contrairement à ce qu'on dit - qu'entre les Juifs et les Palestiniens il n'y a pas d'insurmontables difficultés.

Les vrais musulmans savent que l'islam est le prolongement du judaïsme et du christianisme. Nous nous abreuvons tous à la même source. Si la guerre actuelle prend une forme religieuse si détestable, les raisons en sont avant tout politiques et découlent de la longue occupation de la Palestine et du cours chaotique de l'Histoire.

Exils

En 1981, en exil à Beyrouth, j'ai créé la revue « Al-Karmel », à la fois ouverte sur la littérature et la poésie palestiniennes et les littératures du monde. On m'a bien sûr reproché de ne pas uniquement célébrer la littérature de mon peuple. Chaque fois, je réponds que toute littérature qui défend une cause noble et juste tout en renouvelant la forme enrichit la littérature palestinienne.

La Palestine a pour moi un sens beaucoup plus large que les Palestiniens veulent bien lui accorder : un sens universel. Aujourd'hui, la revue est installée à Ramallah et à Amman. Nous nous intéressons de plus en plus à ce qui se passe sur le plan culturel et intellectuel en Israël. Débattre avec l'autre, le connaître, c'est la ligne de la revue.

J'ai consacré quelques poèmes à des villes de mon exil : Beyrouth, Damas, Tunis. Le thème central de ce recueil, c'est le retour au pays, en Palestine. Je médite sur deux notions : le chemin et la maison.

Avant mon retour, je pensais que la maison était plus belle, plus désirable que le chemin. Aujourd'hui, je trouve que le chemin est plus beau que la maison. Dans ce voyage de l'exil, j'ai salué les villes qui m'ont accueilli et m'ont marqué.

Renaissance

Depuis que j'ai échappé à la mort en 1998 à la suite d'une opération du coeur, je sens que je rajeunis : je suis né une deuxième fois. Auparavant, j'étais obsédé dans mes poèmes par la mort. J'avais oublié de célébrer la vie et la beauté. Le paradoxe aujourd'hui, c'est que j'écris sur la beauté dans un pays où elle a été mutilée, saccagée, et où l'on vit en deçà de la vie. Je tente de compenser ce manque par la beauté que je chante dans mes poèmes.

Comme un poète qui recommencerait de zéro, je m'attache à décrire la forme d'un nuage ou d'un cyprès, la fleur d'un amandier. Je me suis placé sous la protection des maîtres de la poésie arabe, mais uniquement des maîtres joyeux. Oui, j'écris en état de joie. Pas pour survivre, simplement pour vivre.

Les lecteurs palestiniens qui vivent dans des conditions dramatiques ont accueilli magnifiquement ces poèmes. Lors d'une soirée de lecture à Ramallah, ils ne me réclamaient que des poèmes d'amour. Des femmes se sont mises à danser. Tous voulaient dire que l'occupation n'a pas écrasé leur humanité.

La poésie en Palestine est un combat pour «désoccuper» la langue. On me reproche parfois de ne plus être un poète de la résistance, un militant. Mais la vraie défaite serait que notre langue même soit vaincue par l'occupation. L'occupant s'attend à ce que nous ne parlions que de notre souffrance.

Etre palestinien, ce n'est pas une profession, c'est aussi affirmer qu'un être humain, même dans le malheur, peut aimer l'aube et les amandiers en fleur. Ecrire un poème d'amour sous l'occupation est une forme de résistance.

Le rôle de la poésie, c'est aussi de rendre les choses obscures pour qu'elles donnent de la lumière. Elle rend l'invisible visible et le visible invisible.

Propos recueillis par Gilles ANQUETIL, Le Nouvel Observateur n° 2154.



Devinettes chinoises

par Noé LECOCQ

En chinois, les mots sont formés par des caractères. Ces caractères qui forment les mots ont souvent un sens propre et ils s'associent un peu à la manière des préfixes, radicaux et suffixes en français pour former un mot. Ainsi, le mot téléphone (télé : loin + phone : son = son lointain) se dit en chinois 电话 (diàn : électricité + huà : parole = parole électrique).

Voici trois autres mots chinois dont vous pouvez peut-être deviner le sens :

1. Un appareil :

电 脑

diàn : électricité + nǎo : cerveau = cerveau électrique

2. Une grandeur physique :

质 量

zhì : matière + liàng : mesure = la mesure de la matière

3. Plus difficile, mais c'est d'actualité :

行 情

háng : bouger, circuler + qíng : émotion = l'émotion qui circule

Réponses :

1. ordinateur
2. masse (en physique)
3. prix du marché ou cours de bourse

Invitation au voyage : une escapade automnale «am Rhein»

par Jean ENGLEBERT, professeur émérite ULg

Un peu d'histoire

En 1924, mon père, âgé de 21 ans, a effectué son service militaire en Allemagne occupée par les Alliés après la guerre de 1914-1918.

Il avait été affecté à un service de maintenance de l'armée belge dans la partie de l'Allemagne occupée par l'armée française.

Il était caserné à Wiesbaden, seule ville établie sur la rive droite du Rhin.

Chaque semaine ou chaque quinzaine, il devait se rendre par le train à Krefeld pour réceptionner les fournitures de pain.

Il appréhendait ces voyages malgré l'intérêt des paysages, des châteaux et des beaux villages qu'il pouvait voir parce que des Allemands avaient profité des tunnels qui émaillaient les voies de chemin de fer, pour occire l'un ou l'autre soldat des armées occupantes. Ces derniers, eux, ne se privaient pas, à l'occasion de tuer un Allemand pour de futilles raisons, si ce n'est simplement pour venger le camarade égorgé.

L'armée française comptait dans ses rangs des soldats nord-africains, des « Spahis » et certains étaient particulièrement sanguinaires. Peut-être, par leur comportement, suscitaient-ils déjà dans la population allemande des idées de revanche.

Quand sa mission l'y autorisait, mon père aimait faire le voyage Wiesbaden-Krefeld, en compagnie d'un autre milicien verviétois nommé BAGUETTE. A deux, on se sent toujours plus fort. Mais de plus, ce copain de fortune connaissait très bien l'histoire de cette vallée et de ce fleuve célèbre. Les villes et les villages qui se reposaient au pied des vignobles réputés n'avaient pas de secrets pour ce Belge voisin de la frontière prussienne. Quant aux nombreux châteaux fortifiés, il en connaissait l'histoire et toutes les légendes qui y étaient attachées.

Mon père m'a souvent raconté son « service militaire » et c'est en pensant à lui que j'ai récemment entrepris avec mon épouse et quelques amis une croisière de cinq jours sur ce fleuve fameux dont trois à naviguer.

Avant cette courte aventure, j'ai remis un peu d'ordre dans les cartes postales que mon père envoyait chaque semaine à ses parents ou à sa sœur.

J'ai donc pu comparer les vieilles images avec les ruines actuelles.

Toutes les villes et les villages ont bien grandi.

La Lorelei fait toujours rêver les passants et l'ancien château fort Pfalzgrafenstein témoigne toujours, par son emplacement sur une petite île, de son rôle de douane.



La Lorelei



La Lorelei, 1924



Die Pfalz, 1922



Ancien château-fort Pfalzgrafenstein

Notre excursion

Nous avons embarqué à Köln et notre bateau a remonté le Rhin jusqu'à Mainz, soit environ 190 kilomètres, parcourus en cinq jours. Nous avons donc passé quatre nuits fort reposantes sur ce fleuve tranquille. La première à Köln. Puis notre bateau s'est arrêté à Koblenz et à Rüdesheim, et la dernière nuit à Mainz.

J'ai choisi d'appeler les lieux par leur nom allemand, m'étonnant toujours quand j'entends Liège appelée Luik ou Lüttich.



Köln

A Köln, notre bateau était amarré pratiquement derrière la gare, donc fort proche de la cathédrale et du « Musical Dome ». J'étais content de revoir ce dernier parce qu'il est construit au moyen de volumes modulaires; ils sont surmontés d'une bâche bleue soutenue par des arcs métalliques.

Comme quoi, les idées progressent lentement mais sûrement, et le jour n'est plus loin où l'on comprendra enfin que fabriquer en usine des volumes modulaires pourrait résoudre le problème du manque de logements planétaire !



Comme, nous disposions d'une 1/2 journée pour visiter la ville, j'ai parcouru le piétonnier du centre et je me suis arrêté au nouveau musée d'art de l'évêché, baptisé Kolumba, œuvre de l'architecte suisse Peter ZUMTHOR.

En 1945, l'église gothique St Kolumba n'était plus qu'un amas de ruines, au sein desquelles la belle statue en bois de la vierge était miraculeusement restée intacte. Aussitôt rebaptisée « Madonna in den Trümmern » ou « Madone dans les décombres », les Autorités de l'époque décidèrent de préserver les ruines et de confier le travail à l'architecte très connu dans le milieu religieux Dominikus BÖHM. Ce dernier chargea son fils Gottfried du projet.

Premier coup de maître de ce fils qui allait devenir encore plus célèbre que son illustre père. Architecte sculpteur, auteur de vitraux sublimes, il transforme les ruines en une petite chapelle d'une richesse émouvante. Il met aussi à jour des traces de constructions médiévales, romanes et gothiques.

C'est à partir et sur cette œuvre « bohémienne » que ZUMTHOR remporte le concours pour le nouveau musée d'art diocésain. Il le construit sans rien détruire par-dessus la chapelle dorénavant appelée « Madonna in den Trümmern », et le musée hérite du nom de l'ancienne église : Kolumba. Je ne sais quel mot employer pour qualifier cet ensemble ; il mérite simplement 5 étoiles. La cathédrale tout autant car comment une telle construction a-t-elle pu rester debout quand tous les alentours avaient été détruits par les bombes. Nos ancêtres savaient comment construire pour affronter le temps !



Musée Kolumba

Quant à la gare, les trains y circulent au niveau +1 alors que le rez-de-chaussée comporte un multitude de commerces en tout genre comme les grandes gares modernes que sont Berlin et Kyoto, par exemple, véritables lieux d'échange et de communication.

Premier jour de navigation

Jusqu'à présent, Köln a respecté ses berges. Aucun haut bâtiment ne vient troubler sa silhouette bien connue, dominée par les flèches de sa cathédrale et celles de ses nombreuses églises.

Des logements à trois ou quatre niveaux se mêlent à de riches villas. Quelques beaux parcs, et nous voilà déjà en face de Bonn qui fut de 1949 à 1990 le siège du gouvernement allemand et donc la capitale de l'Allemagne. Mais le bateau ne s'arrête pas et il nous faut simplement nous souvenir des beaux musées modernes que compte cette ville baroque, celui de l'architecte autrichien Gustav PEICHL et celui de l'allemand Axel SCHULTES, auteur des nouveaux bâtiments gouvernementaux à Berlin en bordure de la Spree, aujourd'hui restaurée tout au long de son parcours et exploitée touristiquement.

Au-delà de la rive droite, on voit atterrir et décoller les grands avions de l'aéroport Bonn-Köln.

Et puis Bad Godesberg et son château restauré par Gottfried BÖHM, de plus auteur d'un nouveau centre urbain. Les deux méritent le détour, pour ceux qui cherchent des réalisations contemporaines de qualité.

Du bateau, nous pouvons admirer de nombreuses ruines de châteaux fortifiés. Entre Köln et Mainz, j'en ai compté 25 et pas une seule écluse, deux atouts importants. Les premiers attirent le tourisme et l'absence des secondes facilite la navigation ! Laquelle est aujourd'hui fort intense, et beaucoup plus sûre depuis que l'on a fait disparaître les rochers qui la rendaient jadis très dangereuse en aval de Bingen.

Plusieurs nouveaux ponts relient désormais les deux rives, alors que le fameux pont de Remagen n'a pas été reconstruit pour une raison que je n'ai pu connaître. Traître à la patrie sans doute pour les mânes du sinistre chancelier et de ses acolytes !

Il est bien difficile à l'Europe de se construire et quand on navigue ainsi sur ce beau fleuve, majestueux là où les rives sont distantes de 150 m, on apprend que les vieux châteaux situés en haut des collines ont été pour la plupart, sinon tous, démantelés ou détruits par des troupes françaises sous Louis XIV et sous Napoléon. On peut donc comprendre que l'Empereur GUILLAUME Ier et son chancelier Bismarck aient entrepris la guerre de 1870. Qu'ils l'aient gagnée a engendré la suivante particulièrement meurtrière pour les deux camps et cette dernière à son tour a suscité celle de 1940-45 encore plus dévastatrice. Il aura simplement fallu que deux hommes grands et raisonnables se donnent enfin la main pour que cessent ces tueries fratricides.

Du bateau, on voit la station thermale Bad Honnef où était né ADENAUER, où il a vécu et où un mémorial rappelle comme celui de Colombey-les-Deux-Eglises en Haute Marne, l'initiative des deux leaders charismatiques de l'après-dernière guerre.

En fin de journée, nous sommes arrivés à Koblenz, à l'embouchure de la Moselle avec le Rhin. Le vieux centre est à parcourir à pied. Bien reconstruit, on en vient à oublier qu'il fut en partie détruit. Beaucoup de sculptures en bronze amusent les visiteurs. La plus étrange est certes celle d'un garçon qui du haut de son perron, crache chaque 7 minutes sur ceux qui ne se méfient pas. De belles églises et le collège des Jésuites, aujourd'hui servant d'hôtel de ville, sont à visiter. L'église des Jésuites détruite a été reconstruite par, devinez qui... Gottfried BÖHM, toujours lui. Œuvre de jeunesse, comparée à l'église de pèlerinage de Nevigès, mais très simple et très riche par ses vitraux.



Construite par Carl Burger en 1941, la fontaine du Schängel (du français « petit Jean ») est un symbole de la joie de vivre.

Deuxième jour de navigation

La densité des châteaux fortifiés s'intensifie. Ils sont accrochés à des rochers et on peut imaginer qu'ils étaient difficilement prenables. Stolzenfels, Lahneck, Marksburg, Boppard, Sterrenberg et Liebenstein, Maus, Rheinfels, Katz, Schönburg, Gutenfels, Stahleck, Fürstenberg, Sauerburg, Waldeck, Nollig,



Hohneck, Sooneck, Reichenstein, Rheinstein, Ehrenfels, Plixholz, Klapp, soit vingt-trois châteaux fortifiés et nous arrivons à Rüdesheim où nous passerons notre troisième nuit au pied des vignobles célèbres d'Assmannshausen, connus pour leurs vins blancs, mais aussi et peut-être surtout rouges.



La ville est petite et comporte des ruelles charmantes parce qu'étroites. Des cars entiers de Japonais les mitraillent et s'exclament devant les auberges familiales, les enseignes dorées et les fontaines aux belles sculptures en basalte. Nous ne sommes pas éloignés de la région des volcans éteints, de Maria-Laach et de sa renommée abbaye.



Le lendemain matin, je suis monté seul à pied et par un sentier serpissant dans les riches vignobles jusqu'à l'abbaye romane de St. Hildegard. Alors que de la rive du fleuve, j'avais été attiré par la simplicité des volumes et l'allure

imposante de l'église, à son pied, j'étais plutôt déçu. Aussi pour me payer de mon effort, me suis-je offert deux bouteilles du vin de l'abbaye d'une récolte tardive et je suis redescendu par le même sentier tout en admirant le magnifique paysage des collines de la rive opposée enrichi par les couleurs chatoyantes de l'automne.

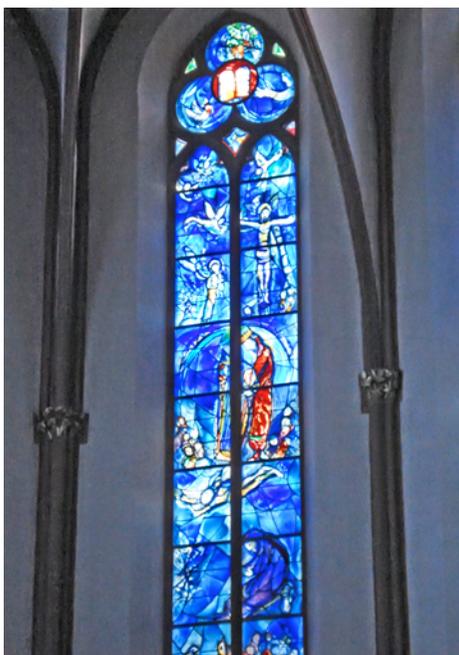
Troisième jour de navigation et arrivée à Mainz

Lentement, nous finissons notre navigation et nous arrivons à Mainz pour notre dernière nuit. Notre bateau s'amarré devant les bâtiments des halles d'exposition et du centre des congrès de la ville. A nouveau, nous sommes fort proches du centre animé de cette très belle ville.

Comme toutes les villes allemandes, Mainz a souffert de la guerre. Heureusement, des bâtiments importants ont pu être restaurés et font aujourd'hui honneur à l'architecture ancienne, mais aussi contemporaine. Ville universitaire, Mainz est la capitale du Land de Rhénanie-Palatinat. La cathédrale romane en grès rouge, le Kaiserdom, les demeures aristocratiques baroques, les fontaines de style renaissance, le château des princes électeurs et l'ancien siège de l'Ordre des Chevaliers allemands justifient à eux seuls la visite de la ville. Quant à moi, j'ai particulièrement apprécié le nouvel hôtel de ville, œuvre de l'architecte danois Aarne JACOBSEN et le musée GUTENBERG, œuvre de l'architecte allemand Rainer SCHELL inaugurée en 2000.



Cathédrale de Mayence, 1924



Ceux qui aiment les œuvres d'art contemporaines doivent gravir la colline qui mène à l'église St. Stephan pour y admirer les vitraux de Marc CHAGALL et de son ami Charles MARQ. Ses oeuvres sont à rapprocher du vitrail monumental de Sarrebourg et de ceux qui ornent la petite église de Tudeley en Grande Bretagne.

Vitrail de Marc Chagall dans l'église St. Stephan

En face de Mainz, sur l'autre rive du Rhin, s'étale Wiesbaden que je n'ai pu visiter puisque notre autocar est venu nous récupérer le lendemain matin et nous a ramenés à Liège.



Il me faudra donc retourner pour achever mon pèlerinage paternel, ce que je compte faire cette fois en automobile pour pouvoir accéder à quelques-uns des vieux châteaux et traverser quelques beaux villages aux maisons à colombages.

Bibliographie

1. HUGO Victor, *Le Rhin*, Société d'éditions littéraires et artistiques, librairie Ollendorf, Paris, 1841, 280 pages
2. RULAND Wilhelm, *Légendes du Rhin*, Stollfuss Verlag, Bonn, 1985, 128 pages
3. OTTENDORFF-SIMROCK Walther, *Châteaux du Rhin*, Stollfuss Verlag, Bonn, 84 pages



PLACEMENTS - CREDITS - ASSURANCES



Faire plus, tout simplement.

BANQUE & ASSURANCES

SPRL Eric DUPONT



Rue Saint Léonard, 314
4000 Liège
☎ 04/227.54.34

Rue Saint Séverin, 40
4000 Liège
☎ .04/223.47.85

www.fintro.be

email : eric.dupont@portima.be

Guichets ouverts tous les jours de 9 à 13 h et de 14h à 16h30
Les vendredis jusqu'à 18 h ; les samedis uniquement sur RDV