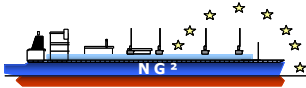


***Damien Féger***  
***présente la technologie française PLUG***  
***18 novembre 2010***  
***DOSSIER DE PRESSE***

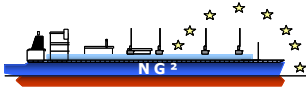




## **SOMMAIRE**

- 1- PLUG : un procédé technologique unique.....3***
- 2- New Generation, Natural Gas, Réalisation Mécanique et Rectification à l'origine de PLUG.....10***
- 3- Un contexte favorable à l'émergence de PLUG.....15***

**<http://www.ng-two.com/publications-gb.html>**



## ***1- PLUG : un procédé technologique unique***

Le système PLUG répond à un double besoin : améliorer la performance économique et technologique des navires en limitant leur impact écologique.

En effet, les navires polluent encore aujourd'hui lorsqu'ils sont à quai, pour produire l'électricité dont ils ont besoin à bord (réfrigération, climatisation, pompes, moyens de levage, etc), quand ils pourraient profiter de l'existence à terre d'électricité bon marché et moins émissif.

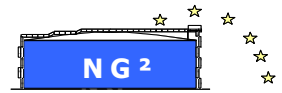
Des mécanismes incitatifs s'imposent progressivement dans le monde (taxation des émissions, subvention pour les projets de connexion à quai, interdiction des émissions à quai, etc).

Que signifie PLUG?

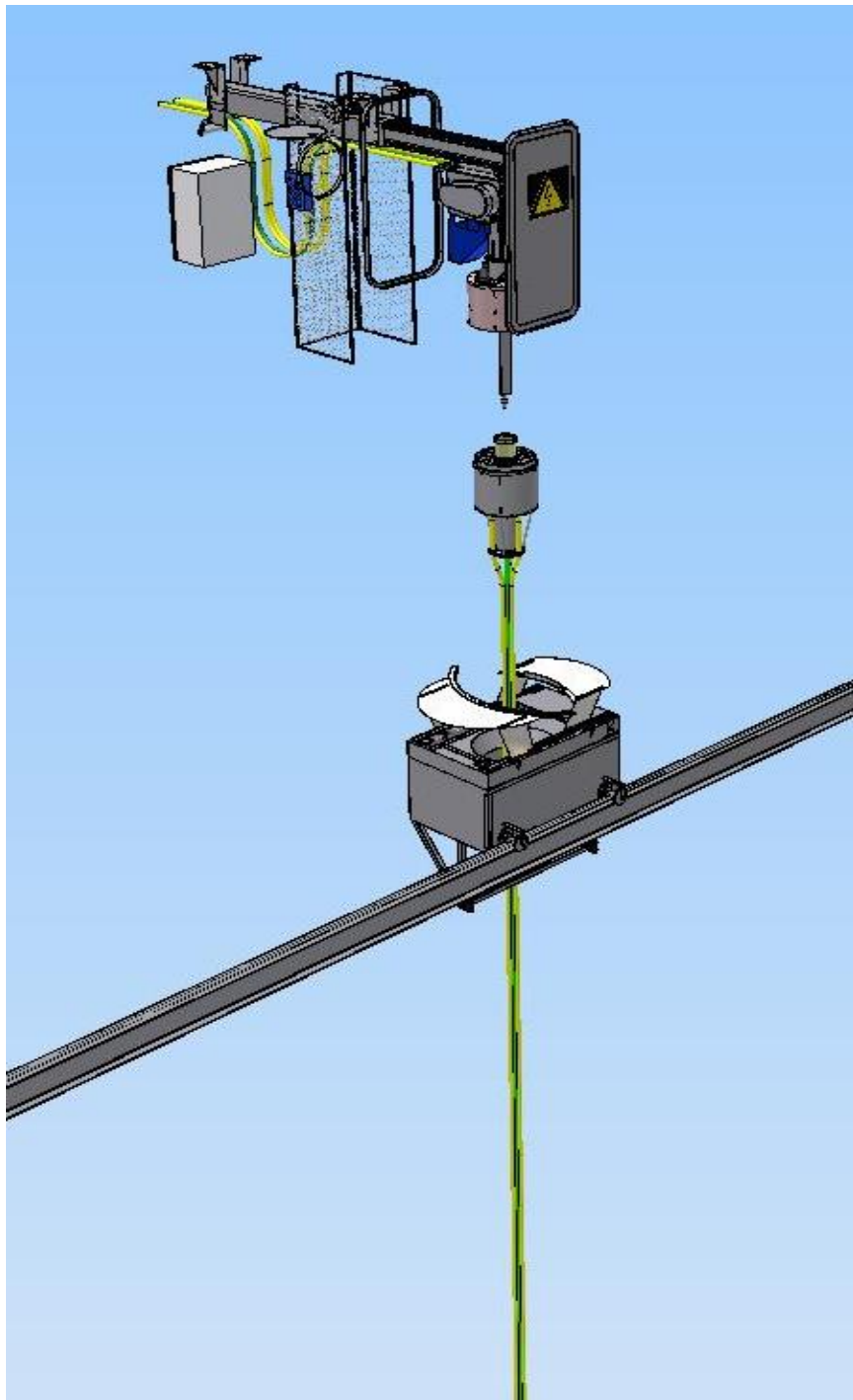
PLUG est l'acronyme de "POWER GENERATION during LOADING & UNLOADING". Il s'agit d'un procédé breveté précurseur dans le monde de l'industrie maritime. En effet, c'est le premier système de prise électrique au monde, entre terre et mer. Grâce à PLUG, la connexion entre navires et terminaux portuaires est automatique, rapide, et sécurisée. Elle peut ainsi supporter des puissances allant jusqu'à plusieurs MegaWatts et des tensions jusqu'à 11 000Volts.

Pour une connexion supportant une telle puissance et une telle tension, un connecteur d'ancienne génération nécessiterait des moyens lourds de manutention (grue, protections contre les risques électriques, etc) dans des espaces à quai déjà fort contraints. Ainsi, la véritable innovation de PLUG réside non seulement dans la sécurité procurée par un connecteur entièrement automatique, mais aussi dans le gain de temps opéré.

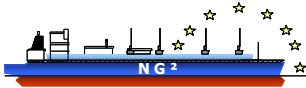
PLUG a la possibilité de s'adapter à tout type de navire : ferry, porte-container, paquebot ou roulier. Le procédé peut également venir compléter l'équipement d'un bateau existant, incarnant une technologie complémentaire et alternative. De fait, la



commercialisation de PLUG ne rencontre pas de freins concurrentiels. L'installation à bord des navires se révélant en outre, compacte et peu onéreuse



***PLUG nécessite peu de place tant à bord qu'à quai***



Techniquement, la solution PLUG offre les caractéristiques suivantes :

- une technologie brevetée de guidage et d'accrochage grâce à la chaîne de levage,
- une technologie éprouvée de contacts haute-tension,

La solution automatisée PLUG facilite les opérations de connexions et de déconnexions à volonté, et ce sans intervention manuelle des équipages et des personnels des terminaux portuaires. Véritable catalyseur pour la connexion à quai, PLUG est donc un moyen d'éviter toute manipulation dangereuse et fastidieuse, ainsi que le recours à d'onéreux et encombrants tourets de câbles.

PLUG possède donc d'indéniables avantages, déclinés comme suit :

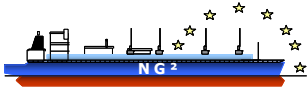
- des coûts d'installations et d'exploitation **3 à 4 fois inférieurs**
- Une main d'œuvre **100 fois moins nombreuse**
- Une connexion **50 fois plus rapide** et **100 fois moins dangereuse**

L'innovation technologique de PLUG permet donc :

- d'accroître la performance économique, particulièrement celle des navires de commerce, l'électricité à terre étant généralement moins chère qu'à bord.
- d'accroître significativement la sécurité par rapport aux systèmes manuels de connexion à quai (les contacts ne sont pas accessibles à la main de l'homme sur PLUG).
- de réduire significativement le coût de mise en place de la connexion à quai (tant l'investissement de départ que les coûts récurrents).



***PLUG permet une connexion automatique rapide et sécurisée***



PLUG en tant que solution commerciale standardisée, offre ainsi à la connexion à quai la possibilité d'un véritable développement. En ce sens, il s'agit d'une « technologie capacitante ».

L'intérêt économique de cette connexion repose sur la différence de prix de l'électricité existant entre celle générée à bord et celle distribuée par le réseau terrestre. En règle générale, il sera plus avantageux de se servir à bord de l'électricité du réseau terrestre.

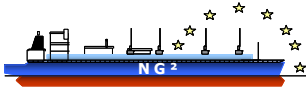
Mais il pourra également, rarement mais utilement, être intéressant de produire à bord de l'électricité afin de suppléer au réseau terrestre (lors des pics de consommation notamment, ou lors de coupures de nœuds de réseau).

Du fait de sa rapidité et de sa simplicité de mise en œuvre, PLUG optimise par rapport à ses concurrents tant le gain écologique que le gain économique. Par conséquent, l'aspect de la performance économique n'est pas exclusif de l'apport qualitatif environnemental.

Lorsque les navires sont à quai, l'impact écologique induit n'est pas négligeable. Grâce à PLUG, les bateaux au mouillage ont la possibilité de stopper le fonctionnement de leurs groupes électrogènes. Pour exemple, un ferry à quai qui consomme 2 MW émet 1,5 tonnes de CO<sub>2</sub> par heure lorsque l'électricité est produite à bord. Ce sont autant d'émissions évitées en zone portuaire lorsque la connexion à quai est réalisée.

De ce fait, PLUG participe activement à la réduction des émissions portuaires, point noir de l'infrastructure navale, répondant donc parfaitement à la demande générale de diminuer l'impact environnemental.

Dans cette perspective, la solution PLUG a retenu l'attention de l'armateur Louis Dreyfus Armement, pour équiper son prochain ferry du Havre. D'autres armateurs, comme CMA-CGM, pour les porte-containers, et RCCL pour les paquebots en Floride se sont également montrés intéressés par PLUG.



Enfin, la technologie PLUG a été pré-sélectionnée par Total Shipping, en vue d'équiper les futurs navires méthaniers du projet Brass LNG.

Globalement, les prospects de première ligne concernant PLUG possèdent le profil suivant :

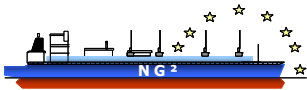
- Une grande sensibilité environnementale (ils valorisent le fait de se connecter plutôt que de laisser tourner leurs groupes à bord). Cela est culturellement le cas en Europe du Nord.
- Ils bénéficient d'une aide à l'installation d'un système de connexion à quai (notamment par des subventions). Là encore, le cas de l'Europe du Nord élargie est exemplaire.
- Ils subissent une pression réglementaire (obligation ou taxes). C'est le cas des navires souhaitant faire halte dans les ports de l'état de Californie à compter de 2014.
- La connexion à quai est de façon directe économiquement viable pour eux. Il s'agit essentiellement des navires rouliers assurant une rotation régulière. Ils demandent typiquement une faible puissance, d'où un investissement moindre, étant fréquemment lors d'une longue période cumulée, en situation d'échange de puissance avec le réseau terrestre.



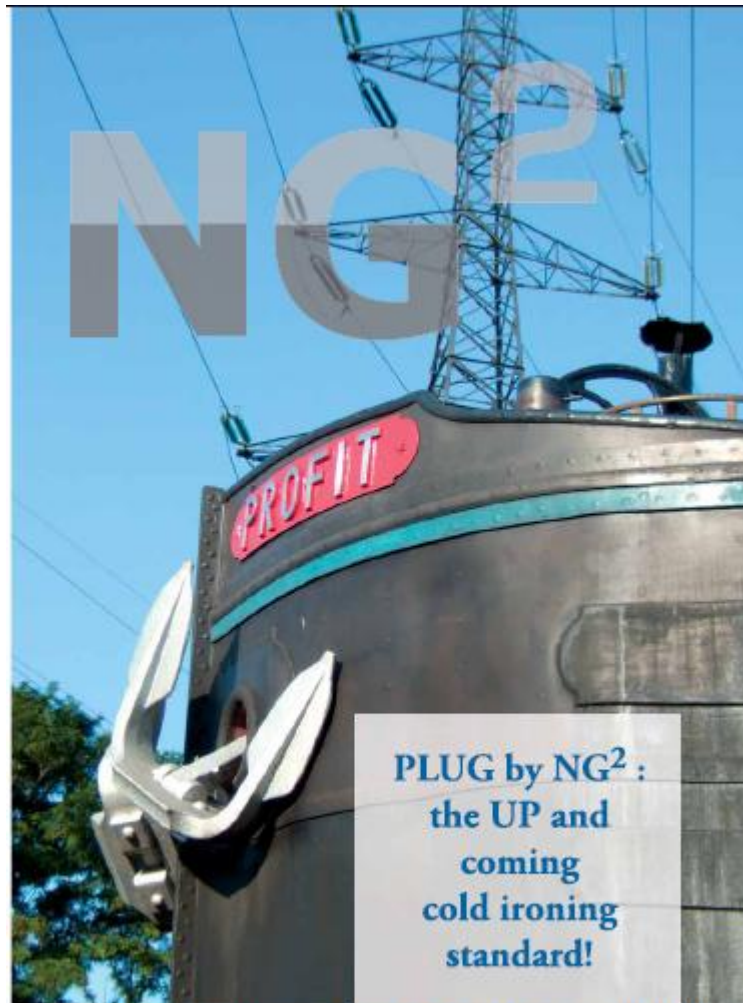
PLUG a eu l'opportunité d'accroître sa notoriété, en participant au dernier Salon SMM de Hambourg, le 7 septembre 2010. Représentant une des manifestations les plus importantes, dans le domaine de l'équipement naval, la participation et la présence de PLUG ont constitué une véritable vitrine pour sa commercialisation.



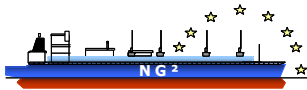
***Le stand PLUG, premier prototype présenté au salon SMM de Hambourg, le 7 septembre 2010***



***2- New Generation, Natural Gas et Réalisation Mécanique et Rectification à l'origine de PLUG***



*Power Generation during Loading & Unloading*

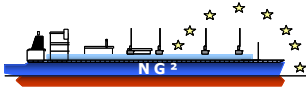


**NG2, "New Generation, Natural Gas,"** la société initiatrice de PLUG, a été créée en juillet 2008, dans le but de commercialiser des équipements et des services innovants pour les navires. Avec un objectif double, améliorer la performance économique des flux maritimes, mais aussi veiller à limiter leur impact environnemental.

Ancien salarié de SNECMA (Groupe SAFRAN), **Damien Féger** est l'instigateur et le maître d'œuvre de cette société innovante. Il se trouve ainsi à la tête de tous les projets de technologies novatrices engagés par NG2. Ingénieur centralien, mais aussi titulaire d'un Master of Sciences in Marine and Off Shore Engineering, de l'Université de Berkeley, Damien Féger a eu l'opportunité d'exercer ses talents, au sein de la division moteurs spatiaux de SNECMA. Il a notamment lancé et développé une activité d'équipements pour navires et terminaux méthaniers, avant d'élargir celle-ci à l'industrie navale, en général. Damien est l'inventeur de nombreux brevets en vigueur.

Damien Féger, par la création de **NG2**, a pu ainsi développer une première innovation, permettant de réduire les pertes de gaz naturel liquéfié, lors des liaisons maritimes. En privilégiant l'argon par rapport à l'azote, comme gaz inerte balayant les espaces d'isolation des navires méthaniers, il est possible d'améliorer leur isolation de 10%.

Ce procédé, baptisé **NG2 TANK** alliant technologie novatrice à respect des normes environnementales a d'ailleurs été **lauréat du concours national de création d'entreprise innovante décerné par OSEO-ANVAR en 2008.**



Au-delà du marché des navires et terminaux méthaniers initialement visés, **NG2a** étend depuis sa gamme de technologies à l'ensemble du transport maritime, notamment toute la flotte de commerce.

PLUG s'inscrit dans ce cadre.

**NG2**, par le développement de ses procédés novateurs dans l'industrie navale, a bénéficié du soutien financier de **Truffle Capital**, actionnaire de référence **et leader du Capital Risque en Europe**, qui investit tout particulièrement dans les domaines des innovations technologiques, des sciences et de l'énergie. Fort de décennies d'expériences entrepreneuriales réussies tant en Europe que dans la Silicon Valley, Truffle Capital se veut détecteur d'innovations, anticipant ainsi les nouveaux besoins du marché, en l'occurrence du transport maritime.

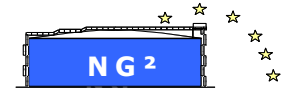
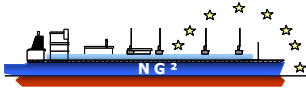
Concrètement, **NG2** a pu assurer le développement de la stratégie PLUG grâce à trois appuis simultanés :

- Un portefeuille de brevets,
- Des accords de partenariats avec des industriels intégrant les technologies NG2 dans leurs offres, comme **RMR (Réalisation Mécanique et Rectification)**
- Des financements aussi bien régionaux, nationaux qu'europeens (OSEO)

De fait, dans le cadre de son activité de production, NG2 dispose d'accords privilégiés avec des sous-traitants français de confiance. Ce qui permet de recourir indirectement aux compétences tant humaines que technologiques de RMR.

Par conséquent, RMR prend en charge la partie mécanique ainsi que l'aspect contrôle commande de la production. Partenaire de NG2, dans le lancement de PLUG, RMR veille à la fabrication, à l'installation à bord, et aux essais d'ensemble.

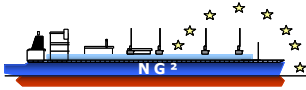
Prestataire de NG2, depuis 2009, RMR met également à disposition un ingénieur d'études.



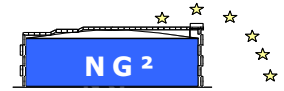
RMR est une société spécialisée aussi bien dans la mécanique générale que de précision. Elle a été rachetée en 1976, par Georges Faucoeur, l'actuel PDG, et Jacques Houplain, son directeur technique. Depuis septembre 2002, RMR possède ses locaux à Billy-Berclau, dans le Pas-de-Calais, au sein de la zone industrielle Artois Flandres. L'implantation du siège s'étend sur une parcelle de 17 000m<sup>2</sup>, comprenant 3 000m<sup>2</sup> de bâtiment.

L'activité de RMR se décline dans les 4 départements suivants :

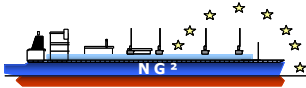
- Fabrication de pièces mécaniques en fonction de plans,
- Bureau d'études techniques,
- Maintenance sur site de machines industrielles,
- RMR Systems (Vente de logiciels et services CAO/DAO)



*New Generation, Natural Gas,*



***Le siège de RMR, situé dans le Parc des Industries Artois Flandres, à Billy-Berclau***



### ***3- Un contexte favorable à l'émergence de PLUG***

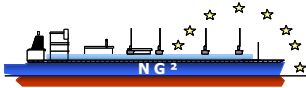
Très présent dans la sphère médiatique, l'environnement n'a de cesse d'incarner la préoccupation principale de tous, aussi bien de la part des entreprises, que des acteurs institutionnels. Toquade des multinationales pour accroître leur rentabilité ? Ou réelle implication des acteurs économiques et politiques ?

Comme l'a montré l'agitation provoquée successivement par la marée noire dans le Golfe du Mexique, marquant l'échec du projet Deep Water Horizon de BP, la question de l'impact écologique est devenue de fait incontournable. Dans le même sens, le Grenelle de la Mer a formulé des propositions dans le but d'améliorer les infrastructures notamment portuaires. (Rapport sur la desserte ferroviaire et fluviale de grands ports maritimes français 21 mai 2010)

NG2, forte de son innovation technologique, avec la solution PLUG, s'inscrit dans la droite ligne de cette préoccupation environnementale. Ainsi, la création du World Ports Climate Initiative, (WPCI) officiellement lancé en novembre 2008, apparaît comme un tournant dans la prise de conscience liée à la réduction des émissions portuaires.

Le WPCI appelle également de ses vœux la contribution des ports à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ils ont en effet la possibilité d'influer sur la viabilité des chaînes d'approvisionnement, en tenant compte des différentes structures de gestion portuaire.

Les ports et le secteur de la marine marchande exposés de fait à une rude concurrence internationale, dans un contexte de régulation minimale, incarnent précisément des sources potentielles de risques industriels et de pollution.



Concrètement, des mécanismes incitatifs forts ont été mis en place, notamment dans les ports de l'Etat de Californie, à compter de 2014.

De fait, les navires n'ayant pas réduit significativement leurs émissions devront s'acquitter de taxes importantes.

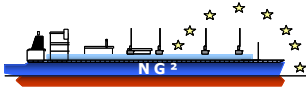
D'autre part, la directive européenne 2005/33/EG fixe un niveau maximum de 0,1% de SOx pour tous les navires à quai dans les ports européens à partir de 2010. C'est un premier pas, qui conduit à contraindre l'utilisation de carburants plus onéreux, rendant plus compétitive la solution PLUG de connexion à quai.

Notamment, la directive prévoit qu'un navire pourra encore utiliser à compter de 2010 un carburant riche en soufre lors des approches et départs, à condition d'utiliser la connexion à quai.

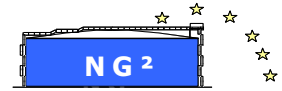
En France, le Grand Port de Marseille Fos a lancé une étude de faisabilité pour la connexion à quai des deux ferries reliant la Corse. Plus récemment encore, la Chambre de Commerce et d'Industrie de Calais, le gestionnaire du port, a lancé un appel d'offres pour une étude de faisabilité technico-économique sur la connexion à quai.

Par ailleurs, la mer est susceptible d'offrir à la planète des solutions nouvelles et des ressources d'avenir par le biais de sources alternatives liées aux énergies renouvelables.

PLUG apparaît donc comme la réponse technologique à la demande de protection environnementale, concernant les infrastructures portuaires mais aussi l'équilibre marin. En ce qui concerne l'essor du transport maritime, multiplié par 5 depuis 1970, PLUG a la capacité de rendre les activités de l'industrie navale durables. Car, si aucune démarche volontariste n'est engagée, une augmentation mécanique d'impacts écologiques est à prévoir (pollutions opérationnelles ou accidentelles), de par la progression perpétuelle du trafic maritime, du nombre et de la taille des navires. Ainsi, grâce aux qualités environnementales de PLUG, le trafic de la marine marchande pourra continuer de croître, sans danger potentiel.



*New Generation, Natural Gas,*



Par conséquent, l'équipement automatique et sécurisé qui en découle, permettra de produire des navires sûrs, propres et économes. Ce qui peut constituer une opportunité réellement significative sur le plan économique, pour la construction navale.

Merci de m'avoir branché !



**Contact Presse**

**Damien Féger – Florence Hirschwald**

**+33 182 836 151 – [florence@ng-two.com](mailto:florence@ng-two.com)**

**[www.ng-two.com](http://www.ng-two.com)**

**<http://www.ng-two.com/publications-qb.html>**