



# NHEOLIS

new wind turbine concept



## NHEOLIS, L'ÉOLIENNE EN 3D POUR TOUS

*Prenez un papier, un crayon et commencez à dessiner une éolienne : un axe vertical, une hélice, des pales plates qui tournent sur l'axe... Vous y êtes. Ou plutôt pas du tout. Car Nheolis pourrait bien bousculer l'image d'Epinal de l'éolienne. Avec son modèle de type volumique, la société éponyme prépare une mini-révolution dans l'énergie pour 2009. L'objet a fait sensation lors de salons à Paris, Rome, Cologne, Londres et récemment à Abu Dhabi. Il pourrait déferler chez les particuliers dans les prochaines semaines. (...)*

Marc LASSUS, Conseiller stratégique de NHEOLIS et fondateur de GEMPLUS

## PRESENTATION DE LA SOCIÉTÉ NHEOLIS

La Société **NHEOLIS** créée en décembre 2005 développe et commercialise une rupture **technologique et innovante dans l'industrie de l'énergie éolienne**. Les applications de ce nouveau concept d'éolienne sont des petites turbines à vocation urbaine et pour des sites isolés.

A l'heure actuelle, l'équipe est composée de quatorze personnes expérimentées, dirigée par Nordine Haddjeri, fondateur et Président, et accompagnée par Marc Lassus, fondateur de la société Gemplus (leader mondial des cartes à puces).



## LA TECHNOLOGIE

La **technologie brevetée** de NHEOLIS exploite essentiellement le principe de Bernoulli régissant la conservation de l'énergie en dynamique des fluides.

Le phénomène observé ici est comparable à celui obtenu en pinçant un tuyau d'arrosage : le pincement du tuyau conduit à une accélération à la sortie du jet d'eau. **Avec son éolienne de conception nouvelle, NHEOLIS exploite ce phénomène pour la première fois en utilisant les flux d'air générés par le vent.**

Des pales de forme semi-tronconiques au profil élaboré tournent autour d'un axe horizontal. Grâce à deux angles de déflexion, cette rotation permet d'obtenir un couple mécanique optimal.



Plus de trois années de recherche ont permis de valider scientifiquement la rupture technologique. Cette innovation étudiée en soufflerie se caractérise par :

- un **rendement énergétique supérieur à celui des éoliennes traditionnelles** pour un même encombrement,
- un **large spectre d'utilisation de vitesses de vent** allant de 2,5 m/s à 25 m/s, avec une vitesse de survie à 210 Km/h testée en laboratoire,
- une facilité d'installation avec un système hydraulique de levage de mât automatique (optionnel),
- un raccordement électrique pratique et immédiat: en autonomie grâce à un système de stockage d'énergie et de branchement sous compteur électrique. L'autorisation administrative de branchement par ERDF n'est plus nécessaire.

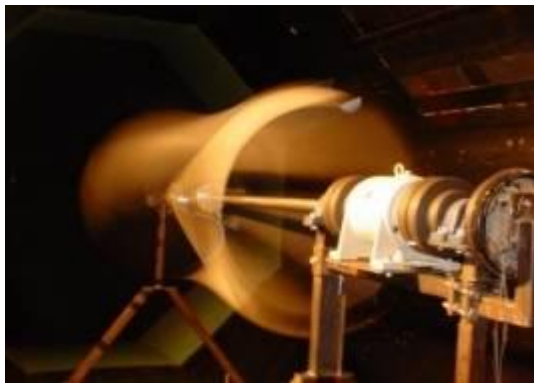
## LES COLLABORATIONS DE RECHERCHE & DEVELOPPEMENT



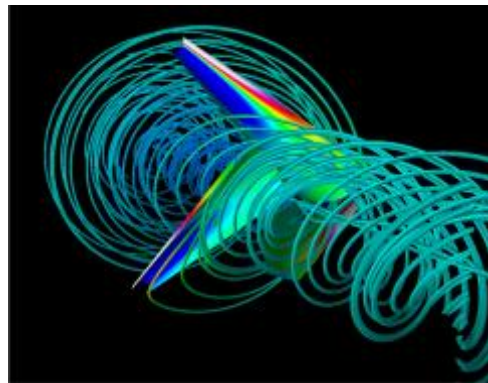
NHEOLIS a développé des partenariats avec les organismes de recherche suivants :

- **ONERA** : Office National d'Etudes et de Recherches Aéronautiques
  - Recherche sur la modélisation aérodynamique : **mécanismes physiques du fonctionnement de l'éolienne validés par l'ONERA**
- **CNRS** : Centre National de la Recherche Scientifique
  - **Essais en soufflerie subsonique**
- **CSTB** : Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
  - Recherche sur la **mécanique vibratoire** de l'éolienne pour **son intégration au bâti**

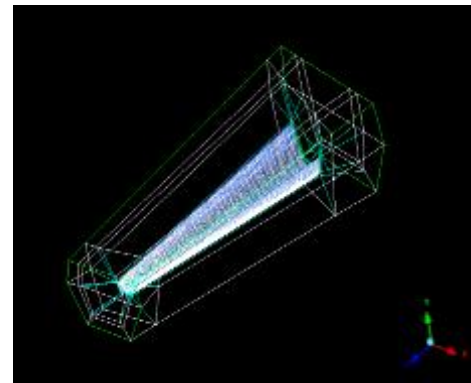
NHEOLIS est labélisé **OSEO** et par le **Pôle de Compétitivité Capenergies**.



**CNRS** : Essais en soufflerie subsonique



**ONERA** : Simulation du flux éolien dans les pales



**ONERA** : Maillage de la pale

## PROTECTION INDUSTRIELLE

NHEOLIS garantit la sécurité de son innovation grâce au dépôt de trois brevets internationaux (PCT) :

- Concept de base,
- Pitch control (système permettant la variation du pas de la pale en fonction de la vitesse du vent),
- Evolution du design de la pale pour un rendement optimisé.

## LES AVANTAGES DE L'ÉOLIENNE NHEOLIS

### ✓ Compacte

A puissance nominale égale, les Nheowind 3D sont environ deux fois moins encombrantes que les éoliennes de formes classiques.

### ✓ Performante

Fonctionnement sur un **spectre de vitesses de vent** : de 9 km/h (2,5 m/s) à 90 km/h (25 m/s),

**Rendement au moins deux fois plus important** que les éoliennes de même encombrement.

### ✓ Silencieuse

Une forme unique des pales qui ne provoque **pas de cisaillement du vent**. Le niveau de bruit généré par le vent environnant est supérieur à celui de l'éolienne en fonctionnement.

### ✓ Autodirectionnelle

Les pâles faisant office de gouvernail, le rotor se met automatiquement face au vent.

### ✓ Robuste

Une structure **renforcée grâce à l'haubanage des pales** qui supporte de puissantes rafales et de fortes turbulences.

La vitesse de survie atteinte en laboratoire est de 210 km/h.

*Dans la nuit du 23 au 24 Janvier 2009, deux éoliennes Nheowind3D 100 CP ont parfaitement résisté au cœur de tempête KLAUS pour laquelle l'état de catastrophe naturelle a été déclaré.*

### ✓ Design & Architectonique

Une conception particulière de la forme des pales qui permet une **meilleure intégration paysagère et une plus grande acceptation visuelle** notamment pour des implantations domestiques et professionnelles en milieu urbain (immeubles, grandes surfaces, hangars, pylônes...).

### ✓ Innovante

Une nouvelle génération d'éolienne tridimensionnelle, **rupture technologique française** validée par des centres scientifiques de renommée internationale.

NHEOLIS a reçu la médaille d'Or des 7<sup>èmes</sup> **Trophées européens de l'innovation environnementale (EEP Awards)**, attribués par l'European Environmental Press.



## LES REALISATIONS NHEOLIS

---

NHEOLIS a réalisé de très beaux projets avec ses partenaires : Eolys, Abalone Energie, Courtepaille... Voici en image deux exemples de projet :

### PROJET ABALONE :

1er bâtiment à énergie positive et zéro pollution avec son propre réseau énergétique, ce bâtiment est un défi technologique et une véritable prouesse technique et humaine.



Plus d'information : [www.abalone-interim.com](http://www.abalone-interim.com)

### PROJET COURTEPAILLE : LABEL ECOPAILLE



Le nouveau modèle de restaurants visant à supprimer le recours aux énergies fossiles.



Plus d'information : [www.courtepaille.com](http://www.courtepaille.com) et [www.ecopaille.com](http://www.ecopaille.com)

## LES SALONS

Nheolis est présent sur de nombreux salons en France comme à l'étranger :

- ❖ POLLUTEC, Paris du 1 au 4 décembre 2009  
<http://www.pollutec.com>
- ❖ SALON DES MAIRES ET DES COLLECTIVITES LOCALES, Paris du 17 au 19 novembre 2009  
[http://salons.groupemoniteur.fr/salon\\_des\\_maires\\_et\\_des\\_collectivites\\_locales](http://salons.groupemoniteur.fr/salon_des_maires_et_des_collectivites_locales)
- ❖ EOLICA, Rome 30 Septembre au 2 octobre 2009  
[www.zeroemissionrome.eu](http://www.zeroemissionrome.eu)
- ❖ EWEC, Marseille, 16 au 19 Mars 2009  
[www.ewec2009.info](http://www.ewec2009.info)
- ❖ EUROEXPO, Lyon, 25 au 28 Février 2009  
[www.energie-ren.com](http://www.energie-ren.com)
- ❖ FUTURE ENERGY EXPO, Abu Dhabi, 10 au 21 Janvier 2009  
[www.worldfutureenergysummit.com](http://www.worldfutureenergysummit.com)
- ❖ ENERGAIA, Montpellier, 10 au 12 Décembre 2008  
[www.energaia-expo.com](http://www.energaia-expo.com)
- ❖ SIREME, Paris, 17 au 20 Novembre 2008  
[www.sireme.fr](http://www.sireme.fr)
- ❖ BWEA, Londres, 21 au 23 Octobre 2008  
[www.bwea.com](http://www.bwea.com)





## CONTACT

[www.nheolis.com](http://www.nheolis.com)      [contact@nheolis.com](mailto:contact@nheolis.com)

Tel : +33 (0) 4 42 25 98 40

Europôle Méditerranéen de l'Arbois

Avenue Louis PHILIBERT

Bâtiment Gérard MEGIE, 2ème Etage

13857 AIX EN PROVENCE Cedex 3, FRANCE