

**Communiqué de presse**  
Nantes, le 21 juin 2007

## **Restitution des travaux des élèves architectes et designers sur l'intégration paysagère des antennes-relais**

*Ce jeudi 21 juin, les étudiants de l'école nationale supérieure d'architecture de Nantes et de l'école de design Nantes Atlantique ont présenté à SFR, 23 nouveaux concepts d'intégration au paysage des équipements de téléphonie mobile. Cette réflexion enrichit la palette de solutions d'intégration que SFR mettra en œuvre pour déployer son réseau.*

Dans le cadre du programme Harmonie & Paysages, les étudiants ont réfléchi sur **la conception architecturale et urbanistique complète** de projets d'antennes-relais de téléphonie mobile et sur le réaménagement d'équipements existants.

**Seize étudiants des deux écoles partenaires**, dont cinq de l'école nationale supérieure d'architecture de Nantes<sup>1</sup> (ENSA) et onze de l'école de design Nantes Atlantique<sup>2</sup> (EDNA), encadrés par leurs enseignants, ont travaillé sur une période de 4 à 8 mois, aux côtés des entreprises Spie et Graniou, sous-traitants de SFR, sur l'élaboration de nouvelles solutions d'intégration au paysage d'équipements de téléphonie mobile.

Ils ont porté un regard neuf sur les différentes étapes de ces projets, du travail de conception à la mise en service des nouvelles antennes-relais, en passant par l'élaboration des avant-projets et la concertation nécessaire sur les solutions proposées.

### **Deux approches différentes et complémentaires :**

L'ENSA a réalisé un travail concret sur des sites précis où des antennes-relais allaient être installées ; l'EDNA a réfléchi sur l'objet antenne-relais lui-même pour identifier des solutions applicables à différents paysages.

Le programme a permis de concevoir 23 nouvelles solutions d'intégration applicables à trois catégories de paysages :

### **Les cœurs de ville**

- Ils se caractérisent par un habitat très dense où des points hauts, comme les terrasses d'immeubles, ou encore les places de quartiers, sont à privilégier.
- Les concepts proposés permettent d'intégrer les équipements dans la continuité de l'urbanisme existant ou les identifient comme de nouveaux mobiliers urbains au sein des quartiers.
- Deux approches possibles pour les terrasses d'immeubles : y apposer des éléments qui intègrent les équipements ou, au contraire, les affirmer en cohérence avec l'identité et la structure des bâtiments.

(1) quatre étudiants en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> année de master et une doctorante  
(2) en 4<sup>ème</sup> année

## Les zones périurbaines et zones d'activités

- De formes et d'urbanisme très différents d'une ville à l'autre, ces zones d'entrée de ville disposent généralement de peu de points hauts.
- Différents concepts ont été créés pour s'intégrer à la diversité de ces paysages périurbains, de l'habillage de châteaux d'eau aux pylônes « enseigne ». Ils s'appuient souvent sur des structures à même de remplir deux fonctions (antenne+éclairage, antenne+enseigne...) qui s'adaptent à la destination du lieu (stade, zone commerciale ...).

## Le milieu rural

- Caractérisé par des espaces arborés, ces milieux naturels disposent là encore de peu de points hauts sur lesquels s'adosser.
- Les solutions proposées épousent et jouent avec la nature et le végétal, les formes et les lumières, pour respecter l'intégrité du paysage concerné. Point de repère, panneaux réfléchissants ou irisés, lien végétal, l'esthétique de ces structures est particulièrement soignée.

Dès 2001, SFR a fait de l'intégration paysagère de ces équipements, une priorité de sa politique environnementale. Ce travail a constitué le socle d'une politique commune adoptée en 2004 par les 3 opérateurs au sein de l'Association Française des Opérateurs Mobiles (A.F.O.M.). Aujourd'hui, plus de 90% des nouvelles réalisations de SFR font l'objet d'une analyse permettant de garantir l'intégration optimale des sites dans leur environnement

Le programme Harmonie & Paysages, lancé en 2006, vient compléter cette démarche. Les 23 propositions des étudiants enrichiront désormais le catalogue des solutions d'intégration que SFR met en œuvre pour déployer son réseau.

Les meilleurs projets et réalisations présentés par les étudiants vont concourir au niveau national dans le cadre des « Trophées de l'Intégration 2007 » créés par SFR.

## Contacts presse

---

SFR – Corinne Le Goff – 02 40 92 72 77 – [corinne.legoff@fr.sfr.com](mailto:corinne.legoff@fr.sfr.com)

Ecole nationale supérieure d'architecture de Nantes - Raymond Leduc – 02 40 16 02 33 [raymond.leduc@nantes.archi.fr](mailto:raymond.leduc@nantes.archi.fr)

Ecole de design de Nantes Atlantique - Jean-Patrick Péché – 02 51 13 50 70 – [jp.peche@lecolededesign.com](mailto:jp.peche@lecolededesign.com)

Alphacoms – Ingrid Berthé – 02 40 71 07 90 – [i.berthe@alphacoms.fr](mailto:i.berthe@alphacoms.fr)

## Catalogue de concepts d'intégration paysagère des antennes-relais SFR

Juin 2007

*Projets réalisés par les étudiants  
de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de  
Nantes (ENSA)  
et de l'Ecole de Design Nantes Atlantique (EDNA)  
en collaboration avec les sociétés SPIE et GRANIQU.*



## SFR, partenaire de l'Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes et de l'Ecole de Design Nantes Atlantique.

Lors de cette année scolaire, les étudiants architectes et designers ont réfléchi sur la **conception architecturale et urbanistique complète de projets d'antennes-relais** de téléphonie mobile et sur le réaménagement d'équipements existants.

**Seize étudiants des deux écoles** partenaires, dont cinq de l'école d'Architecture (quatre en 1ère et 2ème année de master et une étudiante en thèse) et onze de l'école de Design (en 4ème année), encadrés par leurs enseignants, ont travaillé entre 4 et 8 mois, **aux côtés des entreprises SPIE et GRANIOU**, sous-traitants de SFR, sur l'élaboration de solutions nouvelles d'intégration au paysage de projets d'équipements de téléphonie mobile.

Ils ont porté **un regard neuf** sur les différentes étapes de ces projets, du travail de conception à la mise en service des nouvelles antennes-relais, en passant par l'élaboration des avant-projets et la concertation nécessaire sur les solutions proposées.

### Deux approches différentes et complémentaires:

- l'ENSA a réalisé un travail concret sur des sites précis où des antennes-relais allaient être installées.
- l'EDNA a réfléchi sur l'objet antenne-relais lui-même pour identifier des solutions applicables à différents paysages.



Le programme a permis de concevoir **23 nouvelles solutions** d'intégration au paysage des équipements de téléphonie mobile.

## ◎ Les Cœurs de ville

- Ils se caractérisent par un habitat très dense où des points hauts, comme les terrasses d'immeubles, ou encore les places de quartiers, sont à privilégier.
- Les concepts proposés permettent d'intégrer les équipements dans la continuité de l'urbanisme existant ou les identifient comme de nouveaux mobiliers urbains au sein de quartiers.
- Deux approches possibles pour les terrasses d'immeubles, y apposer des éléments qui intègrent les équipements ou, au contraire, les affirmer en cohérence avec l'identité et la structure des bâtiments.

## ◎ Les Zones Périurbaines et Zones d'Activités :

- De formes et d'urbanisme très différents d'une ville à l'autre, ces zones d'entrée de villes disposent généralement de peu de points hauts.
- Différents concepts ont été créés pour s'intégrer à la diversité de ces paysages périurbains, de l'habillage de châteaux d'eau aux pylônes enseigne. Ils s'appuient souvent sur des structures à même de remplir deux fonctions (antenne+éclairage, antenne+enseigne,...) qui s'adaptent à la destination du lieu (stade, zone commerciale,...).



## ◎ Le milieu rural

- Caractérisé par des espaces arborés, ces milieux naturels disposent là encore de peu de points hauts sur lesquels s'adosser.
- Les solutions proposées épousent et jouent avec la nature et le végétal, les formes et les lumières, pour respecter l'intégrité du paysage concerné. Point de repère, panneaux réfléchissants ou irisés, lien végétal, l'esthétique de ces structures est particulièrement soignée.

Les meilleurs projets et réalisations présentés par les étudiants au cours de cette année scolaire vont concourir au niveau national dans le cadre des «**Trophées de l'intégration 2007**».

Les 23 propositions des étudiants viennent enrichir le catalogue des solutions d'intégration que SFR met en œuvre pour déployer son réseau de téléphonie mobile.



## ● 1 Cœur de Ville

**Xiao xi** Pylône en Surimpression

**Romain 1** Antenne Totem

**Thibault 1** Antenne Colonnes Lumineuses

**Thibault 2** Antenne Barres SFR

**Merzak 1** Antenne Bougie

**Merzak 2** Pylône Arbre Urbain

**Amélie 1** Antenne Cachée

**Amélie 2** Pylône Basket

**Martial** Pylône Echafaudage

**Lise** Antennes de Quartier

## ● 2 Périurbain et ZAC

**Julie 1** Antenne Cuillère

**Julie 2** Pylône Enseigne v1

**Alexandre 1** Pylône Veilleuse

**Romain 2** Antenne Roso

**Jihen 1** Pylône Enseigne v2

**Jihen 2** Pylône Eclairage

## ● 3 Rural

**Julien** Pylône Réfléchissant

**Simon** Pylône Tripode

**Alexandre 2** Pylône Repère

**Anne** Pylône Irisé

**Emmanuelle** Pylône Femme

**Jehane** Pylône Végétal

**Jehane** Pylône Géosphère

Légende :

Étudiants ENSA

Étudiants EDNA

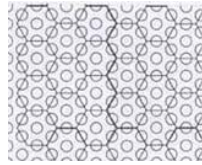
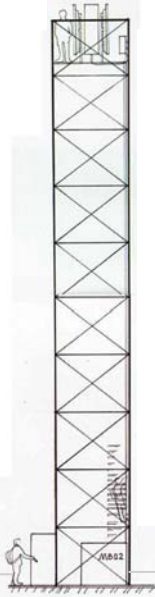


# 1 Cœur de Ville

## Le pylône en Surimpression, réalisé par [Xaoxi Xi Li](#)

**Pylône adaptable en cœur de ville**

En reprenant son image d'arrière plan, ce pylône se confond dans le paysage urbain.



## L'antenne Totem, conçue par [Romain Masselin](#)

**Antenne adaptable à tous les sites en terrasses d'immeubles**

Inspirée des totems, cette antenne flexible facilite en outre la maintenance de l'équipement grâce à un système de basculement de la structure.

Scénario d'usage



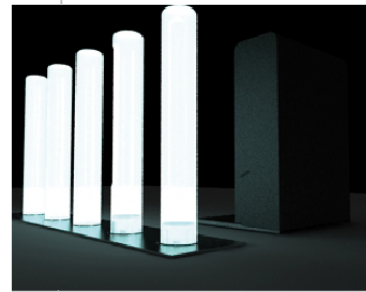


# 1 Cœur de Ville

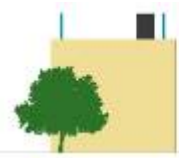
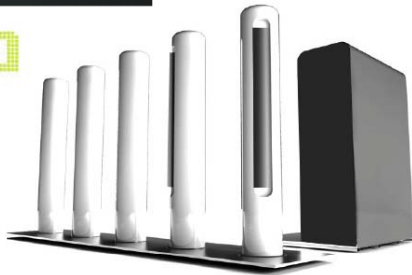
## L'antenne Colonnes Lumineuses, réalisée par [Thibault Schmittbuhl](#)

« Ces antennes sont envisageables partout où la vie n'est pas toujours rose. » Thibault

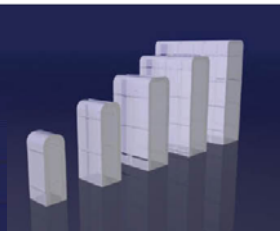
Le jour...élégantes et sobres, la nuit...elles scintillent. Ce sont six tubes de Plexiglas de quatre mètres de haut contenant les équipements. Les couleurs peuvent être adaptées à chaque site, pour respecter l'identité du bâtiment existant.



Lumico



Bareso



## L'antenne Barres SFR, conçue par [Thibault Schmittbuhl](#)

Le signal du réseau comme un repère du service apporté.

Conçus pour s'intégrer à des terrasses d'immeubles, les éléments, qui intègrent en leur sein les antennes, reflètent la qualité du service qu'elles permettent de rendre. Les équipement s'affirment ici comme un élément distinctif du paysage à caractère quasi-artistique.



# 1 Cœur de Ville



## L'antenne Bougie, réalisée par [Merzak Bouguerroumi](#)

Site Lamoricière, Nantes

L'antenne s'inscrit dans une continuité formelle et devient, à la fois, un point de repère et une partie intégrante du bâtiment.

Le projet est inspiré des produits qui nous entourent et qui font partie de notre quotidien.



## L'antenne Arbre Urbain, réalisée par [Merzak Bouguerroumi](#)

Site place du marché, La Baule

Le projet s'intègre et réorganise "l'architecture" de la place : alignement, échelle, iconographie...

Les éléments existants : (mobilier urbain, végétal et affiches publicitaires) ont été recomposés pour plus de cohérence de l'ensemble.

Avant



Après





## L'antenne Cachée, conçue par [Amélie Besnard](#)

Site Cité des Congrès, Nantes

Les antennes ont été intégrées sous la double peau du bâtiment. Les équipements techniques sont donc invisibles.



## Le pylône Basket, réalisé par [Amélie Besnard](#)

Site terrain de sport, Trélazé

Inspirée des terrains de sports situés à proximité, le fût est blanc comme la plupart des installations verticales présentes et le cache des antennes reprend la forme d'un filet de panier de basket .



# 1 Cœur de Ville

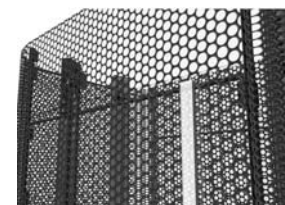
SFR

Le pylône Echafaudage, conçu par [Martial Medjber](#) →



**Site Bord de mer, Carnac**

C'est un échafaudage, habillé de grilles résilles, qui devient un monument en bordure de plage, outil d'information, il donne l'heure, la date, ou encore la température.



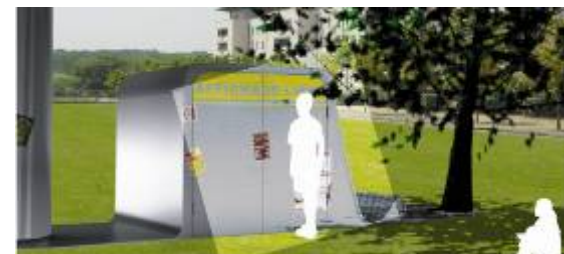
← **L'antenne de Quartier**, réalisée par [Lise Orgebin](#)



**Site La Courrouze, Rennes**

Le concept était de créer, dans cette future zone urbaine très arborée, un espace de communication libre au bas de l'antenne, pour les riverains.

L'antenne serait habillée de motifs végétaux qui pour pousser l'intégration au paysage environnant.





## L'antenne Cuillère, réalisée par [Julie Gangneux](#)

Site usine Yoplait, La Chauvinière le Mans

Sur le château d'eau, qui porte déjà le logo de la marque « Yoplait », les antennes servent de support à une cuillère simplement posée dans son pot de yaourt.

## Le pylône Enseigne, conçu par [Julie Gangneux](#)

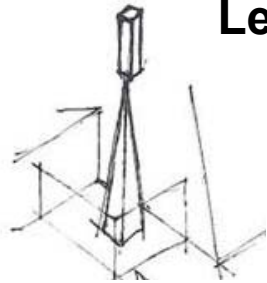
Site Creatic, La Houssais Rezé

De façon à signaler l'entreprise, son enseigne est portée sur le haut du pylône existant. L'enseigne intègre les antennes-relais.



# 2 Périurbain et ZAC

## Le pylône Veilleuse, conçu par [Alexandre Granger](#)



Le repère urbain

Site Ecole de Kiné, Saint-Sébastien sur Loire

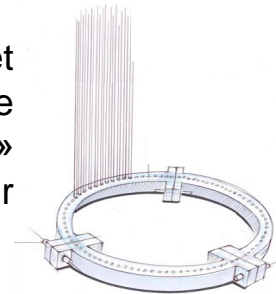
La configuration du quartier dégage des espace aérés qui rendent visible le bâtiment de plusieurs endroits.

Le pylône s'efface au moment où le cache antenne affirme sa présence. La nuit, le pylône se transforme en veilleuse pour les habitants du quartier.



## L'antenne Roso, réalisée par [Romain Masselin](#)

Les antennes sont intégrées par la création d'un effet «végétal et harmonieux» grâce à l'installation autour de la structure d'une couronne constituée de jonc translucides. Cet habillage permet de «poser» élégamment les équipements sur le bâtiment de façon à en améliorer l'esthétique globale.



Avant



Après



# 2 Périurbain et ZAC

## Le pylône Enseigne, réalisé par Jihen Jallouli

**Site la Haute Gournière, La Chapelle Sur Erdre**

L'environnement présente une faible possibilité d'intégration paysagère : maisons individuelles assez basses d'architectures, disparates, beaucoup d'espaces nus,... Le pylône s'inspire de l'entreprise « Mortier » située à proximité pour rappeler ses couleurs, son logo.



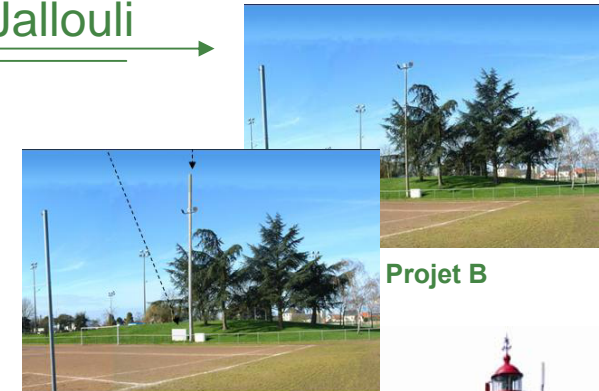
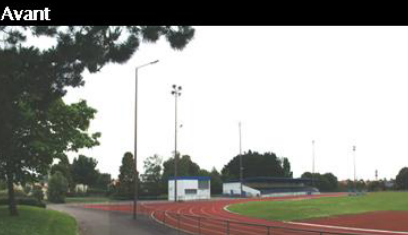
Projet A

## Le pylône Eclairage, conçu par Jihen Jallouli

**Site La Durantière, Nantes**

La forêt de mâts existants, cachée derrière un écran végétal en premier plan, a permis une intégration simple : le remplacement d'un de ces mâts par une antenne. L'impact visuel est ainsi réduit au maximum.

Pour ces deux projets, le choix de l'intégration s'est fait en fonction des caractéristiques propres à cet environnement.



Projet B



# 3 Rural

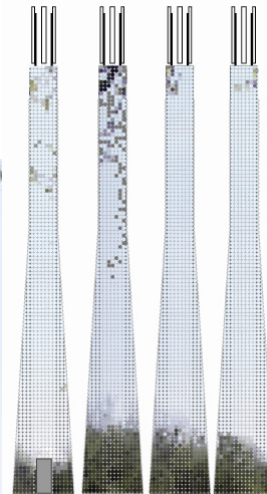
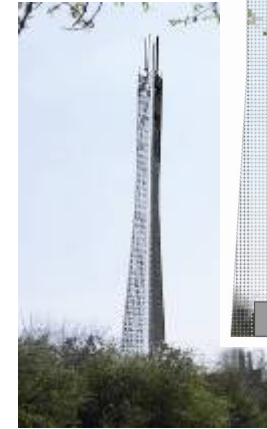
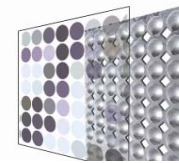
## Le pylône Réfléchissant, conçu par [Julien Bac](#)

Projet A

**Pylône adaptable aux sites à proximité de routes**

L'intégration du pylône se fait, dans un premier projet grâce au transfert d'un motif végétal sur un matériau réfléchissant.

Dans un second, le film teinté sur des plaques galva perforées donne un effet « pixel » à la structure. Des formes dessinées animent l'esthétique des structures en écho aux végétaux environnants.



Projet B

## Le pylône Tripode, réalisé par [Simon Poupard](#)

La forme fine du pylône et la couleur bleu-vert permettent une intégration facile dans un paysage végétal. Sa forme moderne s'intègre aussi facilement dans un milieu rural que urbain, un peu comme une sculpture industrielle.







## ← Le pylône Repère, conçu par [Alexandre Granger](#)

### Site Usine BN, Vertou

L'esthétique du mât fait écho au contexte industriel du secteur. Les plaques réfléchissantes peuvent être déplacées, ou ôtées, sans altérer aucunement le concept originel.



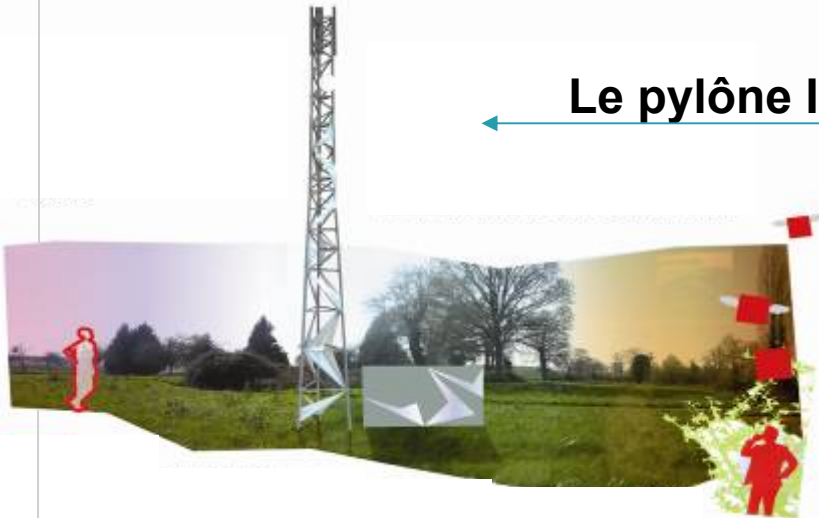
# 3 Rural

## Le pylône Irisé, conçu par [Anne Ripaud](#)



### Site Nord Ouest, Saint-Brieuc

La peinture opalescente crée des effets colorés, nuances de transparent, bleu, blanc qui épousent la couleur du ciel. Le «Danpalon», matériau utilisé, grimpe sur la structure et capte la lumière de l'environnement.



## Le pylône Femme, réalisé par [Emmanuelle Potiron](#)

L'antenne est composée de deux corps différents et indépendants. L'un fait de courbes harmonieuses et de lignes pures, inspirées de la silhouette d'une femme, l'autre du pylône blanc tel une colonne vertébrale.



UN SITE...



# 3 Rural

## ← Le pylône Végétal, réalisé par [Jehane El Zein](#)

Environnement arboré comme ici celui d'Acigné

Le lien végétal est évoqué dans ce concept. L'idée est de relier la structure au paysage naturel qui l'entoure.



Pylône Acigné sud



## Le pylône Géosphère, conçu par [Jehane El Zein](#) →

Environnement arboré ou périurbain

L'intégration se fait par la transparence. Le pylône s'efface pour laisser la sphère se fondre dans le ciel.



# Paroles d'étudiants

«J'ai trouvé ce projet très intéressant dans sa manière d'aborder un tel «objet». Le design peut aussi avoir un intérêt sur des produits de grande dimensions comme l'antenne-relais, et travailler sur cette échelle fut très enrichissant.» **Emmanuelle**

«La prise de conscience de l'intégration dépend de la perception de chacun et de l'harmonie paysagère qui est, elle, mesurée au manque d'intégration antérieure. L'intégration est ambiguë ; elle sous entend dissimulation, trompe l'œil.. Assumer l'objet tout en l'intégrant.» **Merzak**

«J'ai été étonné de la complexité du processus de fabrication d'un site de radiotéléphonie : le nombre d'interlocuteurs et d'acteurs, les données réglementaires, techniques, économiques...Ce travail requiert de multiples compétences ainsi qu'une réactivité et des capacités d'anticipation développées.» **Alexandre**

«La difficulté de la problématique paysagère est subordonnée aux données techniques, administratives et financières. J'ai apprécié le travail convivial en équipe avec une entreprise privée.» **Jihen**

«Une belle aventure, rythmée par des échanges constructifs et passionnants, qui confirme mon envie de poursuivre plus que jamais dans cette voie.» **Romain**

