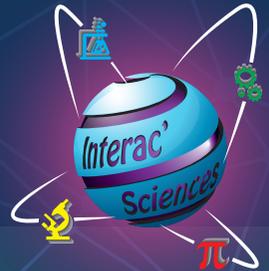
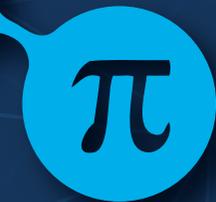


# CONCEPTION D'OUTILS PÉDAGOGIQUES (Expositions, maquettes, expériences)



# Des compétences au service du projet

## PRÉSENTATION DE CONTENUS SCIENTIFIQUES :

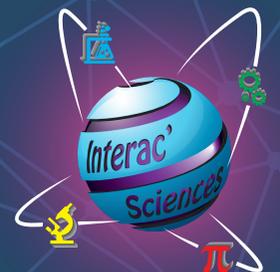
- illustration de notions et concepts
- visualisation de chiffres et grandeurs
- apprentissage par l'expérimentation
- pédagogie par méthodes actives

## TECHNIQUES VARIÉES :

- maquettisme et modélisme
- graphisme
- modélisation et dessin 3D
- impression 3D
- découpe et impression professionnelles

## SOLUTION PÉDAGOGIQUE SUR MESURE :

- écoute et adaptation au partenaire
- recherche des formes adaptées au fond
- autonomie du public
- portabilité de l'outil pédagogique
- adaptation au lieu d'intervention



# Exposition " Architecture bioclimatique "



## LA DEMANDE :

- exposition itinérante pour sensibiliser les collégiens de l'Essonne à l'architecture bioclimatique



## LE PARTENAIRE :

- Maison Départementale de l'Habitat, centre d'information et de conseil du Conseil Général de l'Essonne (91)



## L'OFFRE :

- Le parcours est composé de :
- 2 maquettes interactives
  - 1 mallette de matériaux
  - 9 panneaux d'exposition



## LES ATOUTS DE L'OFFRE :

- Une exposition démontable et transportable
- L'interactivité des maquettes et de la mallette : manipulations, observations et débats
- L'autonomie des maquettes (batteries)
- Le parcours pédagogique des panneaux
- L'utilisation de nouvelles technologies pour la qualité de finition

9. La fin de vie du bâtiment



Maquette interactive «L'énergie dans l'habitat»

1. La conception bioclimatique



Maquette interactive «La course du soleil»

POUR CONSTRUIRE UN HABITAT DURABLE OBSERVE D'ABORD L'ENVIRONNEMENT !

Détail du panneau conception bioclimatique



2. Le cycle de vie des matériaux  
3. Les propriétés des matériaux  
4. Le bois dans l'architecture

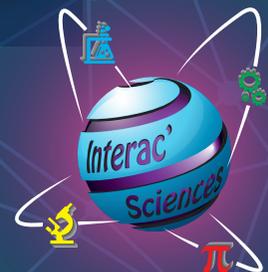


Mallette de matériaux d'éco-construction

5. Les risques sanitaires de l'habitat

6. Les économies d'énergie  
7. Les énergies renouvelables  
8. La gestion de l'eau

LE PARCOURS PÉDAGOGIQUE DES PANNEAUX ET LE LIEN AUX OUTILS



# Exposition "Chauffage urbain"



## LA DEMANDE :

- parcours pédagogique pour agrémenter les visites «tout public» du site de la chaufferie urbaine de Massy (91)



## LE PARTENAIRE :

- COFELY Réseaux GDF SUEZ  
Site de production de chaleur de Massy Europe

**COFELY Réseaux**  
GDF SUEZ



## L'OFFRE :

- Le parcours est composé de :  
- 8 panneaux d'exposition  
- 1 maquette du site de Massy

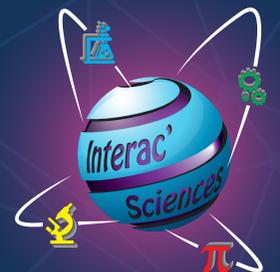


## LES ATOUTS DE L'OFFRE :

- La visualisation de données abstraites par la création d'illustrations en 3D
- La mise en valeur du site par des panneaux placés aux points-clés de la visite
- Le choix d'une échelle déformante pour illustrer le rendement des différentes unités
- Le parcours pédagogique des panneaux
- Le graphisme et les nouvelles technologies appliquées au contenu technique



Maquette du site de production



# Mallette " Secrets de l'électricité "

Mallette pédagogique « Les secrets de l'électricité »  
Modules expériences, malles de rangement  
et accessoires



Fiche pédagogique



Livret pédagogique (2 des 8 pages)



Module expérience  
«Induction électromagnétique»



## LA DEMANDE :

- Mallette pédagogique pour les enfants de 8 à 12 ans sur les bienfaits et dangers de l'électricité

## LE PARTENAIRE :

- ERDF  
Agence Seine-Saint-Denis

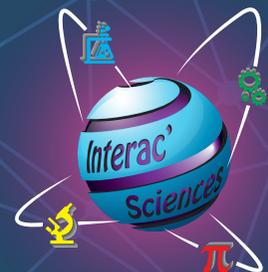


## L'OFFRE :

- La mallette est composée de :
  - 10 expériences avec fiches pédagogiques
  - 1 livret pédagogique « à emporter »
  - 2 panneaux d'exposition

## LES ATOUTS DE L'OFFRE :

- Des expériences simples mais riches en concepts
- Des thématiques abordées par l'analogie quand l'expérience est impossible
- Les fiches pédagogiques permettant l'autonomie de l'utilisateur
- L'esthétique et le format pratique
- Mallette lauréate d'un concours interne ERDF sur l'innovation



# Mallette " Reporter des sciences "



## LA DEMANDE :

- Mallette de matériel d'interview et de montage d'interview pour aller à la rencontre de scientifiques



## LE PARTENAIRE :

- Association Les Petits Débrouillards ( Antenne Rhône-Alpes )



## L'OFFRE :

La mallette contient :

- Du matériel d'interview
  - Un ordinateur et une imprimante
- Une servante avec accessoires et chargeurs



## LES ATOUTS DE L'OFFRE :

- L'autonomie de la mallette
- La finition et l'esthétique, atout en animation
- La facilité d'utilisation pour des adolescents
- La création d'un outil sur mesure



Connecteurs pour la recharge des appareils



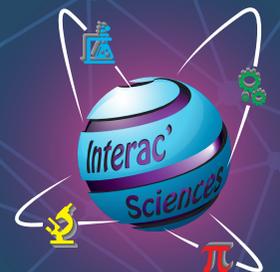
Mallette, servante et trepieds pour l'éclairage



Servante avec accessoires et chargeurs



Mallette en position de travail

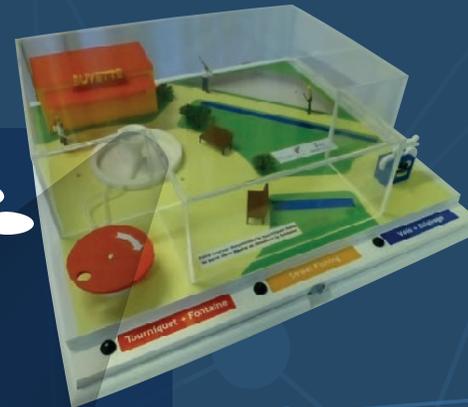


# Maquettes " Eau et innovation "

Maquette n°1



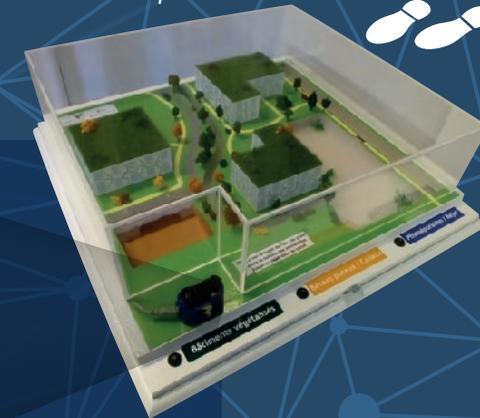
Maquette n°2



Maquette n°3



Maquette n°4



## LA DEMANDE :

- Maquettes interactives pour les habitants de Roubaix et Tourcoing sur les innovations en gestion de l'eau



## LE PARTENAIRE :

- Eaux du Nord ( Groupe SUEZ )
- SEM « Ville Renouvelée » Lille Métropole

## L'OFFRE :

- L'exposition est composée de :
- 4 maquettes interactives
  - 4 tables de présentation



## LES ATOUTS DE L'OFFRE :

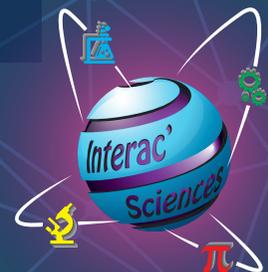
- L'accessibilité par la manipulation de concepts abstraits
- L'itinérance de l'exposition en lieux publics
- La forme innovante (techniques 3D, interactivité) adaptée au sujet de l'exposition
- L'approche transverse pour traiter de nombreuses innovations

## 4 thèmes différents :

- 1 - Faire de l'eau un symbole
- 2 - Sports et jeux d'eau
- 3 - L'eau comme atout économique
- 4 - L'eau comme lien entre ville et nature

Détail de la fontaine dessinée puis imprimée en 3D

Détail de la dynamo permettant l'alimentation des batteries



# Maquettes "Crue de la Seine"



## LA DEMANDE :

- 3 maquettes identiques interactives illustrant les principes de la crue de la Seine et les dispositifs de lutte contre les crues



## LE PARTENAIRE :

- Direction Eau et Assainissement du Conseil Général de Seine-Saint-Denis



## L'OFFRE :

- 3 maquettes identiques avec utilisation d'eau et d'électricité



## LES ATOUTS DE L'OFFRE :

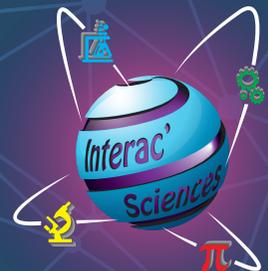
- L'interactivité importante des maquettes : actions sur le niveau de l'eau, les vannes et la pompe de relevage
- L'utilisation d'eau avec zone inondable sur la maquette
- La représentation du système d'égouts et des dispositifs
- La création d'un panneau «mode d'emploi» pour l'autonomie du public

Projet conçu et réalisé en tant que salarié de l'association Les Petits Dbrouillards IDF

Détail de la station de relevage des eaux (vanne d'isolement et rejet «relevé»)



Détail de l'évacuation des eaux pluviales (égout retroéclairé et vanne d'isolement)



# Maquette "Projet immobilier"



## LA DEMANDE :

- Maquette fidèle d'un projet immobilier porté par une commune pour la promotion du projet auprès des habitants



## LE PARTENAIRE :

- Ville de Die (Drôme)



## L'OFFRE :

- Une maquette légendée

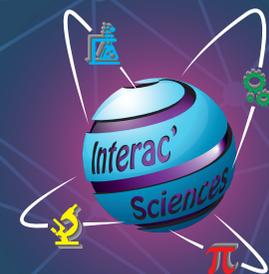


Dessin 3D envoyé au partenaire en amont de la réalisation



## LES ATOUTS DE L'OFFRE :

- La visualisation d'un projet encore « à l'écran »
- La simplicité de la présentation et la fidélité au projet
- La forme innovante (dessin 3D et techniques 3D)



# Prototype "Tableau de bord"



## LA DEMANDE :

- Prototype imprimé en 3D d'un tableau de bord pour habillage d'un écran plat



## LE PARTENAIRE :

- RENESAS Electronics

RENESAS



## L'OFFRE :

- Le prototype est composé de :
- 6 pièces en plastique imprimées en 3D



## LES ATOUTS DE L'OFFRE :

- Le choix d'une technique adaptée au besoin
- La création d'un modèle unique sur mesure
- L'utilisation de dessins 3D pour l'échange avec un partenaire basé à l'étranger
- La mise en valeur d'un écran en amont de la production du tableau de bord définitif



2 - Dessin 3D du prototype envoyé au partenaire



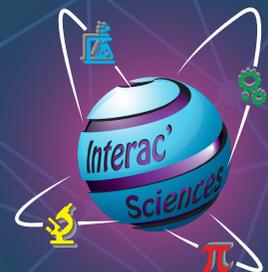
1 - Vue d'artiste du tableau de bord envoyée par le partenaire



3 - Essai du prototype non peint sur gabarit



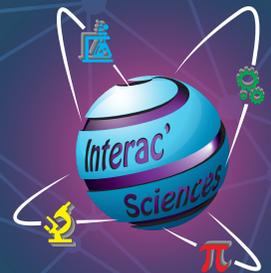
4 - Prototype peint placé sur écran plat



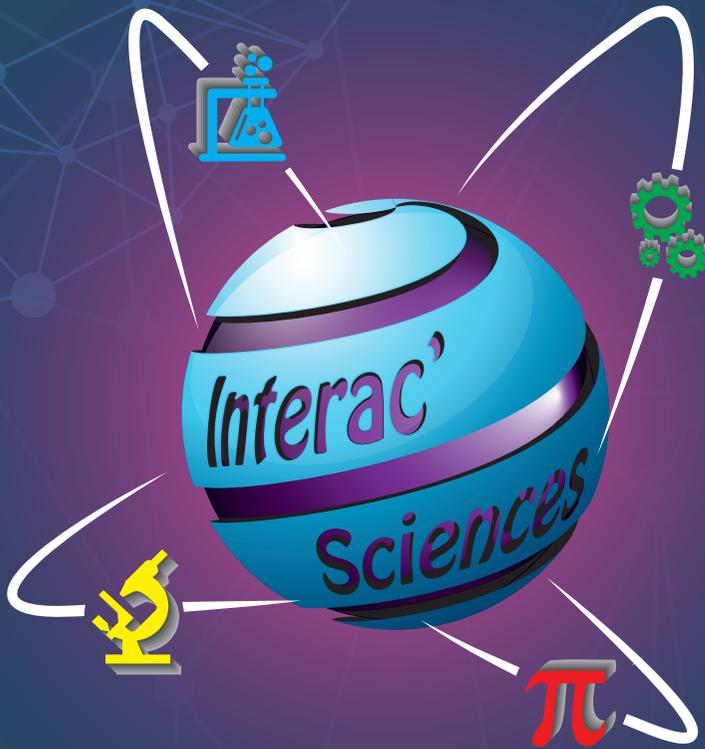
# Des solutions pour le transport

## PROTECTIONS ET COFFRES SUR MESURE :

- Conception intégrant la présence d'un couvercle pour le transport
- Poignées et paumelles résistantes pour des manipulations fréquentes
- Coffres de rangement et de transport avec roulettes, freins et poignées



# Contact



**Alexandre  
AGUILA**



14 rue du pont carpin  
38100 Grenoble



06 74 49 26 86  
04 57 93 35 31



aguila.alexandre@gmail.com