



# La véritable histoire de la Team Solar Bretagne

## De la salle de cours au chantier international, un modèle de développement de nos campus.

Dans une pédagogie de conception-réalisation partagée, en **ateliers inter-établissement**, va de la conception du bâtiment à sa réalisation sous différentes formes dans une **pédagogie du faire** : maquette numérique, maquette au 1/50, prototype, pré-chantier, chantier, réalité virtuelle, réalité augmentée, ...

Accompagné par des professionnels du territoire intéressés par la démarche, cette **pédagogie interdisciplinaire** permet aux étudiants de se positionner en **professionnels ouverts aux compétences attendues** pour répondre aux **enjeux du bâtiment durable**, avec une connaissance réelle des pratiques et compétences de l'ensemble des acteurs au-delà de leur expertise.

La **Team Solar Bretagne** a ainsi permis d'emmener une **équipe franco-chinoise** à la compétition Solar Decathlon Chine 2018 pour démontrer la capacité de transposition de cette problématique du bâtiment durable breton dans un **contexte chinois** très différent avec la mise en valeur d'une **construction bas carbone avec des éco-matériaux, une sobriété énergétique, un confort d'habiter**.

### Stratégie d'établissements - Fédération -

### Mode d'intervention - Organisation -

### Mobilisation des acteurs - Relations -

### Mobilisation Des ressources - Réussites -

#### Ty+Ty : Du Bâtiment durable Breton au Prototype bêta

L'aménagement du territoire breton comme première mission ! Le projet Ty+Ty part des constats tirés sur l'habitat bretonne, la rénovation de maisons énergivores et la densification douce de leurs parcelles. En rénovant ces maisons et en densifiant doucement leur parcelle, Ty+Ty épargne les terres agricoles, rapproche les habitants des services, diminue leur temps de trajet, fait revivre les centres bourgs et villages.

Le prototype Beta est un module de bâtiment à l'échelle 1 construit par les étudiants. Près de 50 étudiants de six établissements ont participé à la construction de cette maquette depuis décembre 2015 en partenariat avec une trentaine d'entreprises et d'institutions. Cette caravane est un outil de communication mobile sur l'habitat durable breton

**Le concept TY+TY**

Une proposition de **renovation** et **densification** des parcelles de maisons alignées en bord de rue intégrant une notion de partage dans un contexte de transition énergétique et écologique et prenant en compte une forte dimension sociale

**Logement durable, accessible et abordable**

**NOUVELLE NOTION DE PARTAGE**

1. PFI - Logement à 3 chambres
2. TFI - Logement à 2 chambres
3. Espace partagé
4. Jardin partagé

Expérimentation du concept Ty+Ty en territoire du pays du Méné (22)

Team Solar Bretagne

SOLAR DECATHLON EUROPE 2016

**TY+TY**  
L'habitat durable pour Tous !

5 240 € collectés sur un objectif de 5000 €

104% collecté

UNE MAISON POUR DEMAIN

Création de l'association et campagne de financement participatif pour la construction du prototype Bêta

**Le prototype bêta à Lorient**

Exposition du Prototype Bêta sur l'esplanade de la Station de l'agglomération à Lorient - Octobre 2016

Une démonstration par une pédagogie du faire pour donner confiance dans la capacité à entreprendre

#### JIA+JIA Solar Décathlon Chine 2018

Le Solar décathlon est une compétition internationale de l'habitat durable. L'édition de 2018 se déroulera en Chine à Dezhou et la Team Bretagne est la seule équipe française parmi les 22 sélectionnées. L'équipe y présentera son projet: JIA+, un prototype d'une vraie maison de 140m<sup>2</sup> durable et abordable, à la pointe de la technologie. 6 mois seront nécessaires pour construire cette maison avec les étudiants. Après la compétition, le Projet JIA+ pourrait intégrer un programme de rénovation de 100 villages dans le Shandong. Des contacts ont été pris en 2017.

**Un Prototype issue d'une réflexion de projet**

20 jours / 50 étudiants / 2 compagnons / 1 équipe coordinatrice

3-8

Mode d'intervention en chantier international sur le site de Xiamen puis de Dezhou sur le site de la compétition, 17 équipes construisent leur modèle d'habitat autonome en énergie.

20 jours / 50 étudiants / 2 compagnons / 1 équipe coordinatrice

3-8

Mode d'intervention en chantier international sur le site de Xiamen puis de Dezhou sur le site de la compétition, 17 équipes construisent leur modèle d'habitat autonome en énergie.

Team JIA+ : Une équipe internationale et multidisciplinaire

Partenaires: SAYSAS, DELTA, SANGLE, risen, etc.

**2018中国际太阳能十项全能竞赛 SOLAR DECATHLON CHINA 2018**

1<sup>ère</sup> place le premier jour de la compétition, 3<sup>ème</sup> place au final.

Visite d'une délégation bretonne en novembre

#### DDTM56 et PLH Rennes

Avec la DDTM 56 et l'association Team Solar Bretagne. Il s'agit de projections sur les formes d'habiter à l'horizon 2050. Trois communes du Morbihan ont également collaboré à cette étude : Le Saint, Inzinzac-Lochrist et Gâvres.

En 2018, dans le cadre du Programme Local de l'Habitat, Rennes Métropole prône le développement d'habitats innovants en financement libre pour redynamiser les centres-bourgs des communes. La Team Solar Bretagne et ses co-traitants animent cette expérimentation. Cette recherche-action s'inspire de la démarche «design thinking», démarche de co-conception de manière itérative, des produits ou des services innovants.

**Projets de l'Association**

DDTM56, PLH Rennes, etc.

Mobilisation des acteurs, Conception intégrée, Bâtiment bas carbone, etc.

**Atelier collaboratif entreprises étudiants autour du partage de l'énergie.**

**TEAM SOLAR BRETAGNE : CALENDRIER ET PROGRAMMES 2017/2018**

NOTA : Ce planning présente le calendrier général pour la conception de prototypes innovants et durables sur site réels. Les groupes de travail sur des sujets spécifiques avancent en parallèle avec leur propre temporel.

**Habitat de demain dans le Morbihan**

Bâtiment de scénarios prospectifs à l'horizon 2050 - Habitat (ES)

«Bio-culture - Nouveaux usages»

#### ESS CARGO et Rénovation du Campus

Une démarche innovante et expérimentale associant plusieurs ESR du site rennais et les acteurs socio-économiques de l'ESS : projet d'innovation sociale au service du DD, de la solidarité et de la sobriété. Une démarche collaborative de co-conception associant les futurs usagers, campus et quartier, à toutes les étapes du projet : culture du faire ensemble et de la société apprenante.

En 2019-2020 la Team Bretagne anime des ateliers pour la ré-habitation du campus de Beaulieu dans le cadre de la définition du pilote PEEC 2030

**Les objectifs visés par l'ESS CARGO**

Développer l'innovation sociale, les pratiques collaboratives et l'ancrage territorial. Soutenir l'entrepreneuriat étudiant et les filières locales de l'ESS. Optimiser l'usage des lieux et l'offre de services avec une ouverture sur des horaires et des jours atypiques. Créer un éco-système attractif du territoire pour donner une 2<sup>e</sup> chance à des objets et matériaux réutilisables. Sensibiliser à l'ESS et au DD par des ateliers et des actions pédagogiques.

Une centaine d'étudiants mobilisés, pluridisciplinaires

**NEWSLETTER DE L'ESS CARGO**

N°1 - Juin 2019

Des entreprises impliqués dans la définition de la réalisation du tiers lieux, un mode de collaboration étudiants - professionnels

**La maîtrise d'œuvre intègre les résultats des travaux étudiants**

15 Projets, 2 architectes pour animer l'atelier, 34 étudiant.e.s en 3e année, 7 membres du jury, 2 coordinateurs pédagogiques.

Atelier Philippe Madec et Marie Piquere!

En cours de dépôt de permis de construire. Voir un des travaux des ateliers

**À Rennes, les technologies du Bâtiment Durable Bretagne**

Porté par l'académie de Rennes et la Région Bretagne, ce CMG a été créé pour répondre à trois axes thématiques :

- le bâtiment durable respectant les enjeux environnementaux (écoconstruction, éco-rénovation, matériaux, gestion de l'énergie...)
- le bâtiment intelligent communicant et connecté
- l'usage des outils numériques (BIM, BEM, réalité augmentée, réalité virtuelle)

Ce campus est constitué de 41 partenaires dont les 14 lycées bretons labellisés Lycée des Métiers du Bâtiment, les 4 CFA du bâtiment, les 2 fédérations FFB et CAPEB, l'enseignement supérieur (INSA de Rennes, IUT Rennes, CESI, ENSAB, UBO, Université de Rennes 1).

CAMPUS DES MÉTIERS ET DES QUALIFICATIONS Bâtiment durable Bretagne

Participation aux activités du campus des métiers du bâtiment durable breton

En 2018, fort de l'expérience du travail en mode projet, la Team Solar Bretagne anime en lien avec la mission **Tiers-lieu(x)** de l'université Rennes2 la coordination pédagogique pour la conception-réalisation d'un bâtiment expérimental de type tiers-lieu sur le campus de Villejean. Avec la participation des professionnels, le travail étudiant a permis de **définir des usages**, une programmation et des interactions campus-quartier spécifiques orientées pour l'incubation de **projets innovants en économie sociale et solidaire** préfigurant une transformation de nos **campus dans leur quartier** changeant la représentation actuelle de ce qu'est un campus pour et dans la société.

