

Selon le guide : <https://www.fetedelascience.fr/aide-la-saisie-des-evenements>

Proposition

Q1 : Titre

Comment je peux réduire mon empreinte carbone grâce au bâtiment intelligent et connecté ?

Q2 : Chapeau

limité à 150 caractères

Comment rendre un bâtiment intelligent ? Quels protocoles de communication utiliser ? Comment traiter les informations efficacement (IA) ? Comment rendre un bâtiment intelligent ? Quels protocoles de communication utiliser (5G, Linky) ? Quelles informations sont remontées (BIM) et comment sont-elles traitées (IA) ?

Q3 : Image

Images proposées (à choisir ou proposer une autre)

Image 1 :



Image 2



Q4 : Type de projet

2 conférences (IUT Châtelleraut/Espace Mendès France)

1 animation en semaine pour les lycéens/étudiants

Q5 : Indiquer si cet événement est en ligne et/ou en présentiel

En présentiel

Q6 : Texte principal / Description de l'événement

Accroche :

Les solutions de pilotage CVC (Chauffage Ventilation Climatisation) intelligent permet d'améliorer le confort des habitants tout en réduisant sa facture énergétique. Cette solution est-elle adaptée aux bâtiments anciens ? Quels protocoles de communication doivent être utilisés ? Quelles informations sont remontées et comment sont-elles traitées ?

Présentation de la problématique :

Le secteur du bâtiment représente 44% de l'énergie consommée en France [1], ce qui représente une émission annuelle de 123 millions de tonnes de CO2 en France. La production de CO2 d'un bâtiment comprend :

- L'énergie grise correspondant à la construction du bâtiment et ses rénovations
- L'énergie de désaffectation pour la fin de vie du bâtiment (démolition, transport, recyclage)
- L'énergie opérationnelle requise pour le chauffage, la climatisation, la ventilation, l'éclairage, ...

La France compte 4 milliards de m² de bâtiment tertiaire et résident [2] qui consomme près de 700 TWh par an.

Nous pouvons tous contribuer par nos gestes quotidiens à la préservation de la planète, mais comment en faire plus pour réduire la consommation de nos résidences et de nos lieux de travail ?

Tout bâtiment peut devenir durable en apportant de l'intelligence au bâtiment (*smart-building*) : un serveur centralise les données et optimise la consommation énergétique du bâtiment en pilotant le chauffage, la ventilation, l'éclairage, l'ouverture et fermeture des volets mais aussi le ballon d'eau chaude et la charge de la batterie de la voiture (ou autres équipements sur batteries).

L'impact des objets connectés (avec les technologies de l'IoT comme la 4G/5G, EnOcean, Matter, LoRa, ...), la modélisation des informations de la construction (BIM*) et de l'Intelligence Artificielle (IA) sur un bâtiment va permettre de réduire la consommation d'énergie opérationnelle.

Des équipes des laboratoires XLIM et LIAS de l'Université de Poitiers, en collaboration avec le CRT** CITEME, présenteront leurs travaux dans les domaines de l'IA, de l'IoT, de la gestion d'Énergie et des communications sans fils.

*BIM : Partage d'informations structurées fiables tout au long de la durée de vie d'un bâtiment, d'une infrastructure de leur conception *via* une maquette numérique ou une base de données.

**CRT : Centre de Ressources Technologiques

[1] <https://www.ecologie.gouv.fr/energie-dans-batiments#>

[2] <https://opera-energie.com/consommation-energie-batiments-tertiaires/>

[3] <https://www.voseconomiesdenergie.fr/fags/energie/pourquoi-le-batiment-est-le-premier-consommateur-d-energie-en-france>

Q7 : Intervenants ou structure d'animation

- Philippe CARRE & Yannis POUSSET & Clency PERRINE: XLIM / Master Objets Connectés
- Said FARAH : CISTEME
- Frédéric LAUNAY : LIAS / IUT R&T

Q8 : Thématique(s)

Changement climatique, atténuation et adaptation

Maquette (idées en vrac)

Capteurs

- Présence (pièce allumée ou non)
- Mouvement => 1 sur la terrasse, 1 à coté de l'entrée principale
- Contact (fenêtre ouverte) => 4 capteurs de fermetures
- Température intérieure/extérieure => 2 intérieures (cuisine/sdb), 1 extérieure
- Ensoleillement-?
- Gaz => Détecteur 1
- CO2 (renouvellement air) Détecteur Gaz/Co2 (il fera le deux)

Compteur

- Production électricité renouvelable : 1
- Compteur eau (détection fuite) : 1
- Linky (tranche et cout de l'électricité) : 1

Panneau Photovoltaïque

Actionneur

- Ballon eau chaude : 1
- Ventilation
- Chauffage
- Climatisation
- Charge Batterie voiture (selon cout électricité et niveau de charge de la voiture)
- Volet ?
- Lumières : Actionneur allumée/éteindre la lumière

Maquette : Etat de l'art

Logiciel : Lieu de vie et nom symbolique