

Baccalauréat Technologique Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable



1 BAC

Il n'existe qu'un baccalauréat STI2D

Un enseignement commun dispensé en classe de première permet de construire une vraie culture sur le développement durable et l'innovation technologique.

La créativité est également favorisée dans les principaux champs de la technologie :

la matière - l'énergie - l'information

Un approfondissement dans un champ spécifique est à choisir à l'entrée en terminale.

Un parcours scientifique et technologique orienté vers la poursuite d'études supérieures

La filière STI2D s'appuie sur une formation générale solide avec deux langues vivantes et sur l'acquisition de compétences technologiques basées sur l'innovation technologique et sur le concept de développement durable.

> Un enseignement commun

Une formation technologique polyvalente en vue de la poursuite d'étude autour de l'ingénierie industrielle, l'innovation technologique, la préservation de l'environnement.

> Un enseignement spécifique choisi

En terminale, un champ technologique particulier est approfondi : le génie civil (**AC**), l'énergie (**EE**), la matière et la conception (**ITEC**), l'information (**SIN**).



Un enseignement technologique en langue vivante par :

- > un enseignant en langue
- > un enseignant de spécialité

4 enseignements spécifiques



Architecture et
Construction



Energie et
Environnement



Innovation
Technologique
et Eco-Conception



Systèmes
d'Information
et Numérique



Lycée polyvalent Blaise Pascal

T : 02 54 53 55 00

@ : blaisepascal@ac-orleans-tours.fr

www.lyceeblaisepascal.com

Baccalauréat Technologique Sciences et Technologies de l'Industrie et du Développement Durable

Des projets concrets

En première comme en terminale, des projets sont développés sur des problématiques concrètes :

- évolution ou modification d'un produit existant,
- modélisation d'une solution technologique,
- réalisation d'un prototype.

Un enseignement équilibré entre
enseignement général et technologique

Première Terminale

| | | |
|---|-----|-----|
| Français | 3 | |
| Philosophie | | 2 |
| Histoire/géographie | 1,5 | 1,5 |
| LV (dont 1h d'enseignement techno. en LV) | 4 | 4 |
| Education physique et sportive | 2 | 2 |
| Mathématiques | 3 | 3 |
| Physique - chimie et mathématiques | 6 | 6 |
| Innovation Technologique (IT) | 3 | |
| Ingénierie et Développement Durable (I2D) | 9 | |

Ingénierie, Innovation
et Développement Durable (I2D)
avec un enseignement spécifique parmi :

- > Architecture et Construction (AC)
- > Innovation Technologique et Eco-Conception (ITEC)
- > Systèmes d'Information et Numérique (SIN)
- > Energie et Environnement (EE)

- + Accompagnement personnalisé
- + Accompagnement au choix de l'orientation
- + Enseignement moral et civique
- + Heures de vie de classe

PROJET STI2D
itec
Sciences et Technologies de l'Industrie et
du Développement Durable

Adapter un drone à un milieu humide

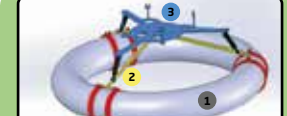
des idées ...

... à la solution

Nous cherchons à permettre l'utilisation d'un drone de type «parrot» dans des environnements aquatiques.

Les applications peuvent être multiples :

- > le loisir,
- > l'inspection des milieux naturels,
- > le contrôle de bateaux,
- > l'intervention dans des environnements dangereux (piscines de centrales nucléaires)



- 1 La solution «tore» a été retenue en raison de sa stabilité et de son volume.
- 2 Le flotteur et le socle sont reliés par un bras articulé qui intègre le système d'amortisseurs.
- 3 Le socle est solidarisé avec le drone grâce à des clips réalisés avec l'imprimante 3D.
- 4 La motorisation ainsi que la partie électrique sont protégées par une coque étanche et légère.

PROJET STI2D
ac
Sciences et Technologies de l'Industrie et
du Développement Durable

Réhabiliter une maison médicale en maison d'associations

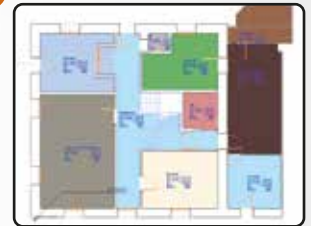
La commune de Pellevoisin (Indre) cherche à regrouper l'ensemble de ses associations dans un seul et même bâtiment.

Notre objectif est de modifier un bâtiment existant afin de pouvoir accueillir 4 à 5 associations. Une fois rénové celui-ci devra comprendre notamment :

- > un accueil
- > un bureau par association
- > deux salles informatique
- > deux salles de réunions
- > un bibliothèque
- > une salle d'archive
- > une salle de reprographie



- 1 Etudier la réglementation applicable
- 2 Faire des propositions architecturales



La grange mitoyenne a également été aménagée en logements de façon à accueillir les personnes de la maison des associations. Chaque association dispose d'un logement.

Accessibilité
Les personnes à mobilité réduite doivent pouvoir accéder à tous les niveaux.
> installation d'un ascenseur et d'une rampe à l'entrée.

Thermique
L'ensemble des pertes d'énergie concernant le chauffage doivent être minimisées.
> Atteinte d'une classe DPE (Diagnostic de Performance Énergétique) « B » ou « C »

Incendie
Il s'agit d'un bâtiment public. Les zones de désenfumage, les plans d'évacuation et l'installation des extincteurs doivent être établis avec précision.
Des détecteurs automatiques ont été prévus ainsi que les portes coupe-feu.
> Respect de la réglementation incendie.

- 3 Valider les propositions par le calcul

Etude thermique intégrant la disposition réelle des ouvertures.
Le bâtiment est de classe « C ».
Le DPE est égal à 99 kWh/m²/an

Descente de charges pour les toitures
Les portes d'ascenseur doivent être équipées de niveaux en béton armé de façon à pouvoir résister à une charge de 3,6 t



Rendre un logement plus confortable tout en maîtrisant sa consommation

PROJET STI2D
ee
Sciences et Technologies de l'Industrie et
du Développement Durable

La maison

L'eau
Un chauffe-eau est commandé à partir de la box utilisateur.

La lumière
Une lampe led et un halogène avec variateur de lumière sont reliés à une prise commandée.

Le chauffage
Les radiateurs sont commandés à partir de la box utilisateur.

Gestion de la maison en wifi

L'énergie
Une gestion centralisée permet de contrôler la consommation de la maison.

Le volet
Le volet roulant est commandé à partir de la box utilisateur.

ITEC
Lycée polyvalent
BLAISE PASCAL
Châteauroux

PROJET STI2D
sin
Sciences et Technologies de l'Industrie et
du Développement Durable

Inciter les utilisateurs d'un bâtiment à fermer les portes

Dans le cadre de l'agenda 21 du lycée, nous avons constaté que certaines dépenses énergétiques pourraient être évitées grâce à des gestes simples tels que fermer les portes et fenêtres.

Nous proposons un dispositif permettant de rappeler automatiquement à l'utilisateur que la porte qu'il emprunte est ouverte de façon inutile.



- 1 Détecter l'ouverture des portes
- 2 Diffuser un message sonore
- 3 Transmettre les données sans-fil
- 4 Calculer les dépenses énergétiques



La température à l'intérieur du bâtiment est mesurée toutes les minutes. Si elle vient à baisser de façon trop importante ou si elle demeure basse, la diffusion d'un message vocal est déclenchée.



Lorsque le signal «portes ouvertes / portes fermées» est reçu, un message au format MP3 est diffusé sur des enceintes amplifiées. La lecture du fichier est intégrée directement dans le programme de la carte arduino.



Le dispositif est composé de deux parties distinctes :
> l'une fixée au dormant de la porte,
> l'autre connectée à un ordinateur inaccessible du public.



Pour appuyer l'aspect éducatif du système et sensibiliser les usagers au gaspillage énergétique, l'énergie perdue inutilement est calculée puis enregistrée à des fins statistiques.

La transmission s'effectue sans-fil par ondes radio grâce à des modules XBee.

