

**Concours général des lycées session 2016**  
**Rapport du jury de**  
**Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable (STI2D)**

### 1. Statistiques CGL 2016

Lors de cette session, 395 candidats se sont inscrits au concours général STI2D soit 1,3 % des candidats présents au baccalauréat. Parmi eux, 351 ont composé lors de l'épreuve écrite.

La répartition des candidats suivant les quatre spécialités correspond pratiquement à la répartition nationale comme le détaille le tableau suivant.

Spécialités	candidats CGL STI2D 2016	Élèves en terminale STI2D 2015	% candidats / élèves
Architecture et construction (AC)	46	3993	1,2%
Énergie et environnement (EE)	87	6397	1,4%
Innovation technologique et éco- conception (ITEC)	125	9620	1,3%
Système d'information et numérique (SIN)	137	9708	1,4%
TOTAL	395	29718	1,3%

### 2. Première épreuve d'admissibilité

L'étude proposée comportait trois parties :

- la première partie portait sur la validation des différents points du cahier des charges d'un voilier : la propulsion et son autonomie, la mesure de la direction et de la vitesse du vent, puis la quille pendulaire ;
- la seconde partie analysait les performances d'une solution d'alimentation d'énergie électrique d'origine renouvelable pour les organes de servitudes ;
- la dernière partie traitait de l'environnement portuaire du voilier et plus précisément du système d'amarrage des bateaux par l'étude de la stabilité d'un appontement flottant appelé catways.

Le jury a apprécié la qualité de l'argumentation déployée par certains candidats qui ont démontré une bonne maîtrise des savoirs disciplinaires et de la langue française. Les candidats ayant accordé une grande importance à la présentation de leur copie et à la qualité de la rédaction ont été systématiquement valorisés.

À l'issue de l'épreuve d'admissibilité, douze candidats ont été sélectionnés pour la seconde épreuve.

### 3. Deuxième épreuve pratique d'admission

L'épreuve proposée est un condensé du projet d'évaluation mené en classe de terminale du baccalauréat STI2D. En réponse à des besoins exprimés au travers d'un cahier des charges, les candidats doivent démontrer leur maîtrise des différentes étapes d'un projet. Le temps imparti impose de se focaliser sur les éléments clés de la démarche de projet : l'analyse du projet, l'organisation du travail, la préparation des revues de projet, la recherche de solutions en phase de conception préliminaire, la préparation des modèles de simulation et l'analyse des résultats obtenus.

Les candidats sont répartis par tirage au sort en trois équipes de quatre candidats issus des quatre spécialités.

L'épreuve se déroule en continu sur une durée de huit heures, le repas est pris sur place.

Trois revues de projet jalonnent cette épreuve :

- revue de projet n°1 : d'une durée de vingt minutes environ, elle se déroule en début de journée. À cette occasion, le jury s'assure auprès des candidats de leur bonne compréhension du cahier des charges proposé ;
- revue de projet n°2 : d'une durée de trente minutes environ, elle se déroule avant le déjeuner. Il s'agit pour le jury de valider les choix de conception préliminaire proposés par les candidats ;
- revue de projet n°3 : d'une durée de cinquante minutes, elle se déroule en fin d'après-midi. Les candidats présentent les solutions retenues, exposent les résultats de leurs simulations et valident, par les prototypes réalisés, leurs conceptions. Au cours de cette dernière revue, une partie de la soutenance s'effectue en anglais.

Le mode de présentation est laissé à l'initiative des candidats. L'évaluation porte sur le travail en équipe et le travail individuel. Au-delà de l'évaluation des réponses techniques et scientifiques données aux problématiques posées, l'aptitude à prendre la parole, l'aisance dans l'expression, la clarté des explications, l'utilisation d'un vocabulaire adapté, la gestion du temps imparti, la qualité du travail en équipe, l'autonomie, l'esprit d'initiative et l'aptitude à sélectionner les outils adaptés aux objectifs visés sont autant de critères observés.

Le jury attend des candidats une répartition cohérente des tâches à réaliser, une proposition de solutions répondant au mieux à la problématique posée, une justification de la solution retenue s'appuyant sur les trois piliers du développement durable. Des simulations, tests et/ou prototypages doivent valider les solutions choisies.

## Extraits du cahier des charges proposé à la session 2016

### 1. Expression du besoin initial

Diagramme de Contenu 0 - Expression du besoin initial [ Expression du Besoin initial ]

## Expression du besoin initial

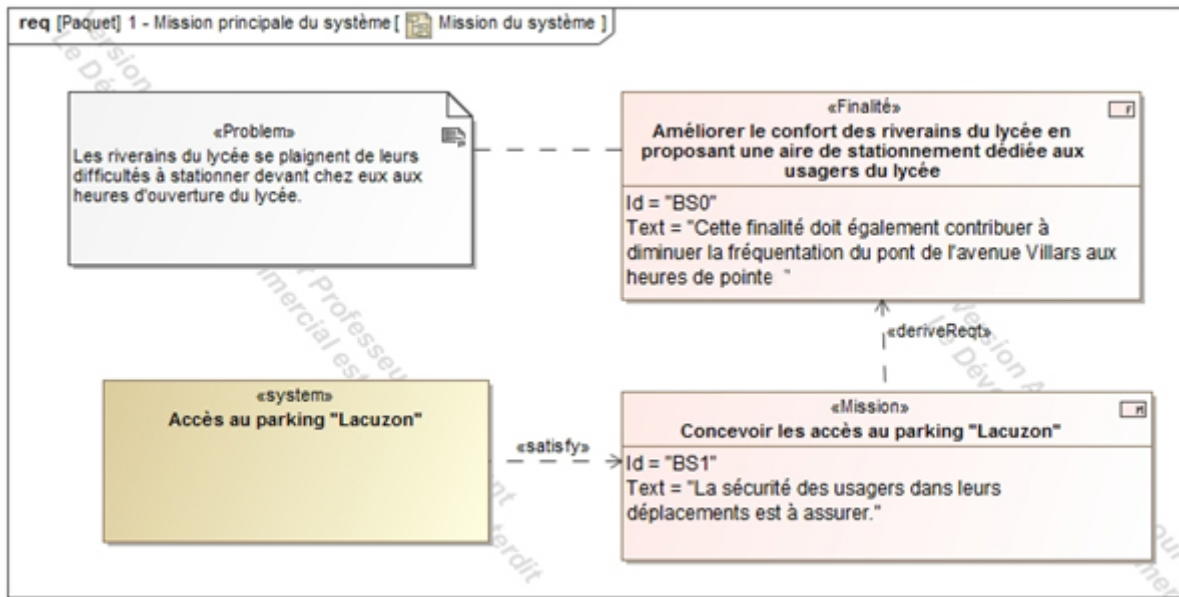
Le lycée du Hainaut à Valenciennes voit ses effectifs augmenter depuis quelques années. Cette hausse de la fréquentation du lycée engendre des nuisances pour les riverains liées au stationnement des véhicules. Les riverains se plaignent en effet de ne plus pouvoir stationner leurs véhicules devant chez eux aux heures d'ouverture du lycée. Le parking "Lacuzon", proche du lycée, est une solution appropriée pour résoudre ce problème de stationnement.

Cependant quelques inconvénients sont encore à résoudre pour satisfaire pleinement les besoins des usagers :

- lorsque la luminosité naturelle est trop faible, les usagers ne se sentent pas en sécurité et le risque d'accident est accru du fait du manque de visibilité. Pour pallier à cette situation, il est envisagé de mettre en place un parcours lumineux tout au long du trajet. Une vidéo surveillance du parking et de ses accès est également envisagée.
- la circulation automobile sur le pont de l'avenue Villars est dense. Pour limiter les risques d'accident liés à la circulation, il est envisagé un accès direct au parking depuis le lycée,
- pour empêcher l'engorgement de ce parking situé en centre ville, son accès sera réservé aux usagers du lycée.

Au regard de la situation du parking, des coûts liés aux différentes solutions et de la volonté de mettre en oeuvre une politique de développement durable, il a été décidé de mettre en oeuvre une solution permettant de rendre les installations autonomes d'un point de vue énergétique.

## 2. Diagramme de mission principale du système



## 3. Diagramme de contexte du système

