

## **Note de service n° 2012-037 du 5 mars 2012**

( modifiée par la note de service n°2012-179 du 20 novembre 2012)

( Education nationale : bureau DGESCO A2-1)

Texte adressé aux rectrices et recteurs d'académie ; au directeur du service interacadémique des examens et concours (SIEC) ; aux chefs d'établissement ; aux professeur(e)s

### **Épreuve relative aux enseignements technologiques transversaux, épreuve de projet en enseignement spécifique à la spécialité et épreuve d'enseignement technologique en langue vivante 1 en série STI2D, applicables à compter de la session 2013**

NOR : MENE1205947N

La présente note de service définit l'épreuve relative aux enseignements technologiques transversaux, l'épreuve de projet en enseignement spécifique à la spécialité et l'épreuve d'enseignement technologique en langue vivante 1 dans la série STI2D à compter de la session 2013 de l'examen du baccalauréat technologique.

Les épreuves portent sur le programme des enseignements technologiques (communs et spécifiques aux spécialités architecture et construction, énergies et environnement, innovation technologique et éco-conception, systèmes d'information et numérique) des classes de première et terminales de la série STI2D. L'épreuve de technologie en langue vivante 1 porte également sur le programme de langue vivante 1 en classe terminale.

#### **1. Épreuve relative aux enseignements technologiques transversaux**

Rappel du règlement d'examen

Épreuve écrite

Durée : 4 heures

Coefficient : 8

##### **Objectifs de l'épreuve**

L'épreuve porte sur l'évaluation des compétences, et connaissances associées, indiquées dans la partie relative aux enseignements technologiques communs du programme des enseignements technologiques de la série STI2D.

##### **Nature de l'épreuve**

Le candidat est évalué dans une démarche d'analyse, de modélisation et de synthèse.

Au cours de l'épreuve, le candidat est conduit à :

- exploiter des graphes, tableaux de données, chronogrammes et simulations numériques ;
- valider des modèles, et analyser des écarts à la réalité ;
- argumenter ses choix ;
- réaliser des schémas, croquis et algorigrammes ;
- rédiger des commentaires et des propositions en utilisant un vocabulaire technique précis et un langage adapté.

L'épreuve se décompose en deux parties indépendantes :

- un exercice relevant d'une approche ciblée sur une problématique particulière ;
- une analyse de système pluritechnique.

##### **Exercice**

L'exercice s'appuie sur tout ou partie d'un système simple à aborder, à analyser et porte sur une problématique unique, relative à un point précis du programme. Cette problématique et ce point de programme ne sont pas repris dans l'analyse de système pluritechnique.

## **Analyse de système pluritechnique**

L'analyse de système pluritechnique s'appuie sur un support plus complexe, permettant plusieurs analyses, relevant de différents points du programme des enseignements technologiques transversaux.

### **Sujet**

L'analyse d'un ou deux systèmes pluritechniques permet d'aborder la totalité des champs techniques (matière, énergie, information) traités dans l'enseignement transversal :

- un unique système permettant d'aborder tous les champs peut servir de support aux deux parties de l'épreuve ;
- si deux systèmes différents sont utilisés, ils sont choisis afin d'être complémentaires du point de vue des champs techniques.

Le sujet comporte des documents techniques qui mettent en situation le ou les systèmes dans leur environnement d'utilisation et indiquent leurs principales performances ainsi que les éléments déterminants de leurs cahiers des charges en vue de la résolution des problèmes posés. Il comporte également, en tant que de besoin, des documents réponses.

### **Notation**

L'épreuve est notée sur 20.

Épreuve orale de contrôle

Durée : 20 minutes

Préparation : 1 heure

L'épreuve s'appuie sur une étude de cas issue d'un dossier fourni au candidat par l'examineur et présentant un système pluritechnique.

Un questionnaire est remis au candidat avec le dossier au début de la préparation de l'épreuve. Il permet de résoudre un problème technique précis (sans entraîner le développement de calculs mathématiques importants) afin d'évaluer des compétences, et les connaissances associées, de la partie relative aux enseignements technologiques communs du programme d'enseignement.

Pendant l'interrogation, le candidat dispose de 10 minutes pour exposer les conclusions de sa préparation avant de répondre aux questions de l'examineur, relatives à la résolution du problème posé.

## **2. Épreuve de projet en enseignement spécifique à la spécialité**

### **Rappel du règlement d'examen**

Épreuve orale, en deux parties (évaluation en cours d'année et oral terminal)

Coefficient : 12

Chacune des deux parties de l'épreuve est affectée d'un coefficient 6.

*[ Les dispositions suivantes entrent en vigueur à la rentrée scolaire 2013 ]*

### **Validation du projet**

Les thèmes et supports de projets sont proposés par les enseignants de chaque établissement.

Afin de vérifier que les projets proposés permettent une évaluation des candidats harmonisée entre les différents établissements et conforme aux dispositions de la présente note, une procédure de validation des projets est mise en place annuellement au niveau académique, conformément aux instructions suivantes.

- En début d'année scolaire, après avoir associé les élèves au choix et à la formalisation du sujet de projet, les enseignants s'assurent de son niveau et de sa faisabilité.
- Chaque projet est présenté par les enseignants dans un dossier de validation, comprenant notamment une fiche de validation établie conformément au modèle en annexe 8 de la présente note de service. Ce dossier présente succinctement le projet (énoncé général du besoin, contraintes imposées, etc.) ainsi qu'un avant-projet de répartition des tâches attendues pour

chaque candidat. Le dossier comprend également la liste des compétences et indicateurs d'évaluation qui pourront être évalués, à l'aide des fiches individuelles d'évaluation en annexe de la présente note. L'identité des candidats n'est pas mentionnée.

- Le dossier de validation est soumis par les enseignants au chef d'établissement, qui vise la fiche de validation.
- Une commission de validation est réunie. Elle regroupe l'ensemble des inspecteurs d'académie - inspecteurs pédagogiques régionaux (IA-IPR) concernés, des chefs de travaux et au moins un représentant de chaque établissement concerné. Cette commission a vocation à être présidée par un des IA-IPR concernés. Elle dispose des dossiers visés par les chefs d'établissement. Après validation des projets par la commission, les fiches de validation sont visées par le ou les IA-IPR concernés. Des copies de ces fiches sont retournées aux chefs d'établissement.
- Si la commission de validation juge qu'un projet ne permet pas une évaluation satisfaisante du candidat, les enseignants le modifient en prenant en compte les préconisations de la commission, et le soumettent à une nouvelle validation des chefs d'établissement et IA-IPR.

Le recteur organise cette procédure de validation au cours du premier trimestre de l'année scolaire.

Les élèves redoublants réalisent un projet dont le thème et le support sont différents de ceux choisis pour la première année de terminale.

*[Fin des dispositions qui entrent en vigueur à la rentrée scolaire 2013]*

### **2.1 Première partie : revues de projet**

Les revues de projet sont les situations d'évaluation organisées en cours d'année en vue d'évaluer la conduite du projet.

Cette partie de l'épreuve permet d'évaluer le travail individuel de chaque candidat pendant le déroulement du projet technologique. Elle est conduite par le ou les enseignants de technologie responsables du suivi du projet, qui évaluent le travail individuel du candidat au sein du groupe de projet.

L'évaluation se déroule au cours de la formation et s'appuie sur les revues de projet ponctuant le déroulement du projet, en prenant en compte les travaux individuels menés par chaque élève.

Cette partie de l'épreuve est notée sur 20. Elle fait l'objet d'une fiche individuelle d'évaluation, établie selon le modèle en annexe 1, 2, 3 ou 4, en fonction de la spécialité choisie par le candidat, de la présente note de service. Cette fiche d'évaluation a le statut de copie d'examen.

L'évaluation porte sur le programme de l'enseignement spécifique à la spécialité.

Au cours de l'une des revues de projet, la première partie de l'épreuve d'enseignement de technologie en langue vivante 1, définie par la présente note de service, et la première partie de l'épreuve de projet en enseignement spécifique à la spécialité sont successivement évaluées.

### **2.2 Deuxième partie : présentation du projet**

Oral terminal

Durée : 20 minutes

Cette partie de l'épreuve est notée sur 20. Elle fait l'objet d'une fiche individuelle d'évaluation, établie selon le modèle en annexe 5 de la présente note de service. Cette fiche d'évaluation a le statut de copie d'examen.

Cette partie permet l'évaluation individuelle du dossier relatif au projet préparé par le candidat, ainsi que sa soutenance orale. Elle est menée par deux enseignants de technologie qui n'ont pas suivi le projet du candidat.

Le dossier proposé par le candidat comporte un maximum de 10 pages pour sa version papier. Il présente les différentes tâches effectuées par le candidat durant le projet.

L'épreuve débute par une présentation orale du dossier sous sa forme numérique, qui peut inclure des cartes heuristiques, diaporamas, sites internet, etc., pendant une durée maximale de 10 minutes.

Cette présentation est suivie d'un dialogue avec les interrogateurs d'une durée de 10 min.

## **2.3 Candidats individuels et candidats issus des établissements privés hors contrat**

Épreuve orale

Durée 25 minutes

L'épreuve porte sur une étude de dossier technique qui est remis au candidat quatre semaines avant la date de l'épreuve. Le candidat dispose de ces quatre semaines pour réaliser un dossier numérique d'un maximum de dix pages pour sa version papier.

L'épreuve est évaluée par deux enseignants de technologie.

L'épreuve consiste en un entretien avec les examinateurs. Le candidat dispose de dix minutes pour présenter le dossier qu'il a réalisé. Cette présentation est suivie d'un dialogue avec les interrogateurs d'une durée de 15 minutes.

## **3. Épreuve d'enseignement technologique en langue vivante 1**

### **Rappel du règlement d'examen**

Épreuve orale, évaluée en cours d'année.

Seuls sont pris en compte pour l'examen du baccalauréat les points supérieurs à la moyenne de 10 sur 20. Ces points sont multipliés par deux.

### **Objectifs de l'épreuve**

L'épreuve porte sur les compétences de communication en langue vivante 1 dans le contexte de la réalisation du projet technologique.

Elle permet d'évaluer les capacités du candidat à présenter en langue vivante 1 différents problèmes techniques auxquels il a été confronté au cours du déroulement du projet et à expliquer en langue vivante 1 les choix effectués. Les problèmes exposés sont choisis par le candidat.

Sont notamment évalués le lexique fonctionnel utilisé ainsi que les compétences sociolinguistiques et pragmatiques mises en œuvre en vue d'une communication efficace.

### **Structure de l'épreuve**

Cette épreuve se déroule en deux parties. La première prend place au cours de l'une des revues de projet, qui sont prévues par l'épreuve de projet. En revanche, l'organisation de la seconde partie est indépendante de l'épreuve de projet : elle est ponctuelle et se tient au cours du troisième trimestre.

#### **- Présentation orale en langue vivante 1 de la conduite de projet**

Une fois dans l'année, les compétences de communication du candidat en langue vivante 1 sont évaluées dans le contexte de la conduite de projet. La conduite de projet elle-même fait l'objet de l'épreuve de projet définie par la présente note de service.

Cette partie est notée sur 10 points.

L'évaluation est individuelle.

#### **- Présentation orale en langue vivante 1 du projet**

Cette partie est notée sur 10 points.

Elle est organisée par le chef d'établissement au cours du troisième trimestre.

En vue de la présentation orale en langue vivante 1, le candidat élabore un dossier technique numérique, en langue vivante 1. Ce dossier peut prendre différentes formes de présentation et comporte 1 à 5 pages, en fonction de la forme retenue : carte heuristique, diaporama, site internet, etc. Ce dossier est un support de présentation, il n'est pas évalué.

La présentation débute par un exposé du candidat, qui dispose d'une durée maximale de 5 min. Elle est suivie d'un entretien en langue vivante 1 avec les examinateurs. L'ensemble de l'épreuve a une durée de 10 minutes.

### **Notation**

Les enseignants de langue vivante 1 et de technologie participant au suivi du projet évaluent le candidat.

À cette fin, ils établissent, pour chaque candidat, deux fiches d'évaluation, une pour chaque partie de l'épreuve, conformément aux modèles en annexes 6 et 7 de la présente note de service. Ces fiches d'évaluation ont le statut de copies d'examen.

L'épreuve est notée sur 20 points.

### **Langue de l'évaluation**

Cette épreuve est évaluée dans la langue de l'enseignement de technologie en langue vivante 1 dispensé en classe terminale. En effet, pour cette épreuve, le candidat ne peut pas choisir une autre langue au moment de l'inscription à l'examen, contrairement à ce qu'il peut faire pour les épreuves de langue vivante. Un candidat qui le souhaite peut donc subir les épreuves de langue vivante 1 et de technologie en langue vivante 1 dans deux langues distinctes.

### **Candidats individuels et candidats issus des établissements scolaires hors-contrat**

Les candidats scolarisés dans les établissements privés hors contrat et les candidats individuels ne subissent que la deuxième partie de l'épreuve, qui, dans ce cas, est notée sur 20 points.

Ils passent cette partie de l'épreuve dans le centre d'examen indiqué par le recteur, dans les mêmes conditions que les candidats scolaires. Les deux examinateurs, enseignants de langue vivante 1 et de la spécialité du candidat, établissent pour l'ensemble de l'épreuve une unique fiche d'évaluation, conformément au modèle en annexe 7 de la présente note de service.

La langue retenue par le candidat pour l'épreuve est l'allemand, l'anglais, l'espagnol ou l'italien. En fonction des examinateurs mobilisables pour cette épreuve, le recteur d'académie peut ajouter à cette liste certaines des langues qui peuvent être choisies pour l'épreuve de langue vivante 1.

### **Candidats autorisés à présenter l'épreuve de projet et l'épreuve en langue vivante 1 au cours de deux sessions distinctes**

Les candidats autorisés à conserver les notes de certaines épreuves passées au cours de la ou des sessions précédentes peuvent être conduits à présenter l'épreuve de projet et l'épreuve en langue vivante 1 au cours de deux sessions distinctes. Dans cette hypothèse, ils subissent l'épreuve en langue vivante 1 selon les mêmes modalités que les candidats individuels ou issus des établissements hors-contrat.

### **Session de remplacement**

Les candidats subissent la deuxième partie de l'épreuve selon les mêmes modalités que celles de l'épreuve du premier groupe, décrite ci-dessus.

Si un candidat n'a pas pu être évalué dans le cadre de la conduite de projet, seule la deuxième partie de l'épreuve est évaluée, selon les mêmes modalités que celles de l'épreuve du premier groupe, décrite ci-dessus, et elle conduit à une note sur 20 points.

Pour le ministre de l'éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative  
et par délégation,

Le directeur général de l'enseignement scolaire,  
Jean-Michel Blanquer

Nom :

Etablissement :

Prénom :

Session :

### **Titre et description sommaire du projet**

### **Travail demandé au candidat**

### **Données fournies au candidat**

### **Résultats obtenus**

\* La moitié des indicateurs au moins sont évalués. Si un indicateur n'est pas utilisé, la case "non" est cochée.

\*\* La note attribuée à l'épreuve par les examinateurs est déduite des points attribués aux indicateurs évalués (0, 1/3, 2/3 ou 1). Certains indicateurs peuvent se voir accorder un peu plus d'importance que d'autres, si les raisonnements développés par le candidat le justifient. La note est arrondie au demi-point.

Nom :  
Prénom :

Etablissement :  
Session :

Compétences évaluées		Indicateurs d'évaluation	Evaluation *				
			non	0	1/3	2/3	1
<b>O7 - Imaginer une solution, répondre à un besoin</b>							
C07-1	Participer à une étude architecturale dans une démarche de développement durable	Le besoin relatif au projet est identifié					
		Les fonctions principales du projet sont identifiées					
		Les critères du cahier des charges du projet sont décodés					
		Une démarche d'analyse du problème est mise en œuvre					
C07-2	Proposer et choisir des solutions techniques répondant aux contraintes et attentes d'une construction	Les principaux points de vigilance (économiques, développement durable, intégration en site) relatifs au projet sont identifiés					
		Des pratiques de travail collaboratives sont mises en œuvre					
		Les moyens conventionnels de représentation des solutions sont correctement utilisés (croquis, schémas, ...)					
		Les contraintes de normes, propriété industrielle et brevets sont identifiées					
		Les solutions techniques proposées sont pertinentes des points de vue développement durable et économique					
		Les caractéristiques comportementales des solutions retenues répondent au cahier des charges					
C07-3	Concevoir une organisation de réalisation	Les choix sont explicités dans une démarche d'analyse globale de réponse au cahier des charges					
		Une recherche systématique de produit innovant est effectuée					
		Le phasage des opérations de réalisation est réaliste, le chemin critique est identifié					
		Les procédés de mise en œuvre sont choisis et justifiés					
<b>O8 – Valider des solutions techniques</b>							
C08-1	Simuler un comportement structurel, thermique et acoustique de tout ou partie d'une construction	La logistique de réalisation répond aux contraintes techniques et de site du chantier					
		Les impacts environnementaux sont identifiés, des solutions de limitation sont proposées					
		Les variables des modèles sont identifiés					
		Leurs influences respectives sont décrites					
C08.2	Analyser les résultats issus de simulations ou d'essais de laboratoire	Les scénarios de simulation sont appliqués					
		Les conditions de l'essai sont identifiées et justifiées					
		Les observations et mesures sont méthodiquement menées					
C08.3	Analyser et valider les choix structurels et de confort	Les incertitudes sont estimées					
		L'interprétation des résultats est cohérente					
		Les résultats de la simulation et les mesures sont corrélés (validation des modèles)					
<b>O9 – Gérer la vie du produit</b>							
C09.1	Améliorer les performances d'une construction des points de vue énergétique, domotique et informationnel	Une démarche d'analyse de la structure est mise en œuvre					
		Les écarts entre les performances attendues et celles consécutives aux choix effectués sont établis					
		Les contraintes de normes, propriété industrielle et brevets sont identifiées					
		Les impacts environnementaux sont identifiés, des solutions de limitation sont proposées					
C09.2	Identifier les causes de désordres dans une construction	Un bilan des performances de la construction existante est établi					
		Les besoins de l'utilisateur sont traduits en solutions technologiques					
		Le contexte normatif est précisé					
C09.3	Valoriser la fin de vie du produit : déconstruction, gestion des déchets, valorisation des produits	Une réalisation permet de constater les améliorations attendues					
		L'adaptabilité de la construction rénovée est prise en compte					
		Une investigation est réalisée					
C09.3	Valoriser la fin de vie du produit : déconstruction, gestion des déchets, valorisation des produits	Les désordres et leurs causes sont identifiés					
		Des solutions de remédiations sont envisagées					
		Une analyse de cycle de vie de tout ou partie d'une construction est menée					
C09.3	Valoriser la fin de vie du produit : déconstruction, gestion des déchets, valorisation des produits	Les contraintes normatives (au sens du développement durable) sont répertoriées					
		Une procédure de valorisation des produits est proposée					

Note \*\* : /20

Appréciations :

Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :

\* La moitié des indicateurs au moins sont évalués. Si un indicateur n'est pas utilisé, la case "non" est cochée.

\*\* La note attribuée à l'épreuve par les examinateurs est déduite des points attribués aux indicateurs évalués (0, 1/3, 2/3 ou 1). Certains indicateurs peuvent se voir accorder un peu plus d'importance que d'autres, si les raisonnements développés par le candidat le justifient. La note est arrondie au demi-point.

Nom :

Etablissement :

Prénom :

Session :

### **Titre et description sommaire du projet**

### **Travail demandé au candidat**

### **Données fournies au candidat**

### **Résultats obtenus**

\* La moitié des indicateurs au moins sont évalués. Si un indicateur n'est pas utilisé, la case "non" est cochée.

\*\* La note attribuée à l'épreuve par les examinateurs est déduite des points attribués aux indicateurs évalués (0, 1/3, 2/3 ou 1). Certains indicateurs peuvent se voir accorder un peu plus d'importance que d'autres, si les raisonnements développés par le candidat le justifient. La note est arrondie au demi-point.



Nom :  
Prénom :

Etablissement :  
Session :

Compétences évaluées		Indicateurs d'évaluation	Evaluation *				
			non	0	1/3	2/3	1
<b>O7 - Imaginer une solution, répondre à un besoin</b>							
C07.1	Participer à une démarche de conception dans le but de proposer plusieurs solutions possibles à un problème technique identifié, en lien avec un enjeu énergétique	Le besoin relatif au projet est identifié et justifié					
		Les fonctions principales du projet sont identifiées					
		Les critères du cahier des charges du projet sont décodés					
		Les contraintes de normes, propriété industrielle et brevets sont identifiées					
		La démarche d'analyse du problème est pertinente					
		Les principaux points de vigilance relatifs au projet sont identifiés					
C07.2	Justifier une solution retenue en intégrant les conséquences des choix sur le triptyque "matériau - énergie - information"	Les grandes étapes d'une démarche de créativité sont franchies de manière cohérente					
		Les solutions techniques proposées sont pertinentes					
		Les caractéristiques comportementales de la solution retenue répondent au cahier des charges					
		Les choix sont explicités et la solution justifiée en intégrant les conséquences sur le triptyque "matériau - énergie - information"					
		Les moyens conventionnels de représentation des solutions sont correctement utilisés (croquis, schémas, ...)					
		Les moyens informatiques de représentation sont correctement utilisés					
C07.3	Définir la structure, la constitution d'un système en fonction des caractéristiques technico-économiques et environnementales attendues	La structure est correctement définie					
		La solution choisie pour la gestion de l'énergie est adaptée à l'évolution du cahier des charges					
		Les modifications proposées répondent à l'évolution du cahier des charges					
		La procédure de modification est rationnelle					
C07.4	Définir les modifications de la structure, les choix de constituants et du type de système de gestion d'une chaîne d'énergie afin de répondre à une évolution d'un cahier des charges	Le choix des constituants et l'organisation de la chaîne d'énergie est pertinent					
		Le type de système de gestion de l'énergie choisi est adapté à la demande					
		Les modifications respectent les contraintes du cahier des charges					
		La procédure de modification est rationnelle					
<b>O8 – Valider des solutions techniques</b>							
C08.1	Renseigner un logiciel de simulation du comportement énergétique avec les caractéristiques du système et les paramètres externes pour un point de fonctionnement donné	Les variables du modèle sont identifiées					
		Leurs influences respectives sont identifiées					
		Les paramètres saisis sont réalistes					
C08.2	Interpréter les résultats d'une simulation afin de valider une solution ou l'optimiser	Les scénarios de simulation sont identifiés					
		Les paramètres influents sont identifiés					
		Les conséquences sur le système sont identifiées					
C08.3	Comparer et interpréter le résultat d'une simulation d'un comportement d'un système avec un comportement réel	Les modifications proposées sont pertinentes					
		Les résultats de la simulation et les mesures sont corrélés					
		L'analyse des écarts est méthodique					
C08.4	Mettre en œuvre un protocole d'essais et de mesures sur le prototype d'une chaîne d'énergie, interpréter les résultats	L'interprétation des résultats est cohérente et pertinente					
		Les conditions de l'essai sont identifiées et justifiées					
		Le protocole est adapté à l'objectif					
		Les observations et mesures sont méthodiquement menées					
C08.4		Les incertitudes sont estimées					
		L'interprétation des résultats est cohérente et pertinente					
<b>O9 – Gérer la vie du produit</b>							
C09.1	Expérimenter des procédés de stockage, de production, de transport, de transformation, d'énergie pour aider à la conception d'une chaîne d'énergie	Les paramètres significatifs à observer sont identifiés					
		Le protocole est adapté à l'objectif					
		Des caractéristiques pertinentes et leurs conséquences constructives sont identifiées					
C09.2	Réaliser et valider un prototype obtenu en réponse à tout ou partie du cahier des charges initial	Un type de prototype est choisi en regard de la partie de cahier des charges à respecter					
		La réalisation du prototype est conforme à une procédure valide					
		Les caractéristiques à valider sont identifiées					
C09.3	Intégrer un prototype dans un système à modifier pour valider son comportement et ses performances	La valeur des caractéristiques mesurées permet de valider le prototype par rapport au cahier des charges					
		Le prototype s'insère dans le système					
		Une procédure d'essai pertinente est définie					
		L'essai est méthodiquement réalisé et le comportement du système est relevé					
C09.3		L'interprétation des résultats est cohérente					

Note \*\*: /20

Appréciations :

Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :

\* La moitié des indicateurs au moins sont évalués. Si un indicateur n'est pas utilisé, la case "non" est cochée.

\*\* La note attribuée à l'épreuve par les examinateurs est déduite des points attribués aux indicateurs évalués (0, 1/3, 2/3 ou 1). Certains indicateurs peuvent se voir accorder un peu plus d'importance que d'autres, si les raisonnements développés par le candidat le justifient. La note est arrondie au demi-point.

Nom :  
Prénom :

Etablissement :  
Session :

### **Titre et description sommaire du projet**

### **Travail demandé au candidat**

### **Données fournies au candidat**

### **Résultats obtenus**

\* La moitié des indicateurs au moins sont évalués. Si un indicateur n'est pas utilisé, la case "non" est cochée.

\*\* La note attribuée à l'épreuve par les examinateurs est déduite des points attribués aux indicateurs évalués (0, 1/3, 2/3 ou 1). Certains indicateurs peuvent se voir accorder un peu plus d'importance que d'autres, si les raisonnements développés par le candidat le justifient. La note est arrondie au demi-point.



Nom :

Etablissement :

Prénom :

Session :

**Titre et description sommaire du projet****Travail demandé au candidat****Données fournies au candidat****Résultats obtenus**

\* La moitié des indicateurs au moins sont évalués. Si un indicateur n'est pas utilisé, la case "non" est cochée.

\*\* La note attribuée à l'épreuve par les examinateurs est déduite des points attribués aux indicateurs évalués (0, 1/3, 2/3 ou 1). Certains indicateurs peuvent se voir accorder un peu plus d'importance que d'autres, si les raisonnements développés par le candidat le justifient. La note est arrondie au demi-point.

Nom :  
Prénom :

Etablissement :  
Session :

Compétences évaluées		Indicateurs d'évaluation	Evaluation *				
			non	0	1/3	2/3	1
<b>O7 - Imaginer une solution, répondre à un besoin</b>							
CO7.1	Décoder la notice technique d'un système, vérifier la conformité du fonctionnement	La traduction de la notice du système permet de décrire une procédure					
		Le système est installé et paramétré					
		Les mesures sont effectuées et comparées aux caractéristiques de la notice technique					
		Un rapport de mise en œuvre et d'essais est rédigé					
CO7.2	Décoder le cahier des charges fonctionnel décrivant le besoin exprimé, identifier la fonction définie par un besoin exprimé, faire des mesures pour caractériser cette fonction et conclure sur sa conformité	Le besoin est identifié					
		La fonction est identifiée					
		Une procédure pertinente est proposée et mise en œuvre					
		La fonction est caractérisée					
CO7.3	Exprimer le principe de fonctionnement d'un système à partir des diagrammes SysML pertinents. Repérer les constituants de la chaîne d'énergie et d'information.	Le système est modélisé à l'aide de diagrammes conformes					
		Les diagrammes permettant d'exprimer le principe de fonctionnement sont utilisés					
		Les interactions avec la chaîne d'énergie sont identifiées					
		Les constituants sont identifiés					
<b>O8 – Valider des solutions techniques</b>							
CO8.1	Rechercher et choisir une solution logicielle ou matérielle au regard de la définition d'un système	La définition du système est exprimée correctement					
		Une liste non exhaustive de solutions pertinentes est établie					
		Le choix de la solution est argumenté					
CO8.2	Etablir pour une fonction précédemment identifiée, un modèle de comportement à partir de mesures faites sur le système	Les mesures nécessaires sont effectuées					
		Un modèle de comportement pertinent est établi					
		Les paramètres du modèle sont renseignés pour limiter les écarts avec les mesures					
		Le modèle de comportement est complété si nécessaire					
CO8.3	Traduire sous forme graphique l'architecture de la chaîne d'information identifiée pour un système et définir les paramètres d'utilisation du simulateur	La chaîne d'information est modélisée par des diagrammes adaptés (SysML)					
		Le diagramme "états/transitions" est programmé					
		Le diagramme paramétrique est renseigné					
CO8.4	Identifier les variables simulées et mesurées sur un système pour valider le choix d'une solution	Les grandeurs caractéristiques du système simulé sont identifiées					
		Les variables caractéristiques du système mesuré sont identifiées					
		Les paramètres du système simulé sont affinés pour réduire les écarts avec le système réel					
		Les conditions de simulation sont argumentées pour valider le choix d'une solution					
<b>O9 – Gérer la vie du produit</b>							
CO9.1	Utiliser les outils adaptés pour planifier un projet (diagramme de Gantt, chemin critique, données économiques, réunions de projet)	Le cahier des charges fonctionnel est analysé et reformulé					
		Les données économiques sont identifiées					
		Les chemins critiques sont mis en évidence et les dates de réunions de projet sont fixées					
CO9.2	Installer, configurer et instrumenter un système réel. Mettre en œuvre la chaîne d'acquisition puis acquérir, traiter, transmettre et restituer l'information	La notice du système est décodée					
		Le système est installé et paramétré					
		Les grandeurs caractéristiques sont identifiées et le système est instrumenté de manière adaptée					
		Les grandeurs sont acquises, traitées et transmises					
CO9.3	Rechercher des évolutions de constituants dans le cadre d'une démarche de veille technologique, analyser la structure d'un système pour intervenir sur les constituants dans le cadre d'une opération de maintenance	Les contraintes temporelles et fréquentielles sont respectées, l'information est restituée					
		Une veille technologique est effectuée et une liste non exhaustive de l'évolution des constituants est établie					
		Les procédures adaptées d'intervention sur les constituants sont proposées					
		L'intervention de maintenance sur le système est planifiée et la continuité de service assurée					
CO9.4	Rechercher et choisir de nouveaux constituants d'un système (ou d'un projet finalisé) au regard d'évolutions technologiques, socioéconomiques spécifiées dans un cahier des charges. Organiser le projet permettant d'élaborer une maquette de la solution choisie	Le rapport de maintenance est établi					
		Le nouveau cahier des charges fonctionnel est décodé et traduit en proposition d'action					
		Les contraintes socio-économiques sont identifiées					
		Des constituants sont choisis et justifiés					
		Un diagramme de Gant est établi					
		Le prototypage rapide de la solution est organisée					

Note \*\* : /20

Appréciations :

Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :

\* La moitié des indicateurs au moins sont évalués. Si un indicateur n'est pas utilisé, la case "non" est cochée.

\*\* La note attribuée à l'épreuve par les examinateurs est déduite des points attribués aux indicateurs évalués (0, 1/3, 2/3 ou 1). Certains indicateurs peuvent se voir accorder un peu plus d'importance que d'autres, si les raisonnements développés par le candidat le justifient. La note est arrondie au demi-point.

Nom :  
Prénom :

Etablissement :  
Session :

### **Titre et description sommaire du projet**

### **Travail demandé au candidat**

### **Données fournies au candidat**

### **Résultats obtenus**

\* La moitié des indicateurs au moins sont évalués. Si un indicateur n'est pas utilisé, la case "non" est cochée.

\*\* La note attribuée à l'épreuve par les examinateurs est déduite des points attribués aux indicateurs évalués (0, 1/3, 2/3 ou 1). Certains indicateurs peuvent se voir accorder un peu plus d'importance que d'autres, si les raisonnements développés par le candidat le justifient. La note est arrondie au demi-point.

Nom :  
Prénom :

Etablissement :  
Session :

Compétences évaluées		Indicateurs d'évaluation	Evaluation *				
			non	0	1/3	2/3	1
<b>O1 - Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue développement durable</b>							
CO1.1	Justifier les choix des matériaux, des structures du système et les énergies mises en œuvre dans une approche de développement durable	La justification des propriétés physico-chimiques, mécaniques ou thermiques des matériaux est claire et concise					
		Les coûts relatifs, la disponibilité et les impacts environnementaux des matériaux sont évoqués					
		La relation entre la morphologie des structures et les moyens de réalisation est explicitée de manière claire et concise					
		La morphologie des structures est justifiée par l'usage et le comportement mécanique					
CO1.2	Justifier le choix d'une solution selon des contraintes d'ergonomie et d'effets sur la santé de l'homme et du vivant	Le choix des énergies mises en œuvre est justifié, l'efficacité énergétique est évoquée					
		La justification des paramètres de confort et la réponse apportée par le système est abordée					
		Les contraintes de sécurité sont signalées					
<b>O2 - Identifier les éléments permettant la limitation de l'impact environnemental d'un système et de ses constituants</b>							
CO2.1	Identifier les flux et la forme de l'énergie, caractériser ses transformations et/ou modulations et estimer l'efficacité énergétique globale d'un système	Les flux d'énergie sont décrits					
		La forme de l'énergie est précisée					
		Les caractéristiques des transformations ou modulations sont précisées					
		La quantification de l'efficacité énergétique globale est précisée					
CO2.2	Justifier les solutions constructives d'un système au regard des impacts environnementaux et économiques engendrés tout au long de son cycle de vie	Les solutions constructives sont identifiées					
		Le cycle de vie du système et de ses composants est identifié					
		La relation "Fonction/Impact" environnemental est précisée aux étapes essentielles					
		La relation "Fonction/Coût/Besoin" est justifiée					
<b>O6 - Communiquer une idée, un principe ou une solution technique, un projet</b>							
CO6.1	Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentation adaptés	Le(s) outil(s) de représentation sont correctement utilisés pour la description					
		Les outils de représentation sont correctement décodés					
		La description est compréhensible					
CO6.2	Décrire le fonctionnement et/ou l'exploitation d'un système en utilisant l'outil de description le plus pertinent	Le(s) outil(s) de description utilisés sont adaptés au propos					
		Le(s) outil(s) de description sont correctement utilisés					
		La description du fonctionnement est concise et correcte					
CO6.3	Présenter et argumenter des démarches, des résultats	La présentation est claire et concise					
		La démarche est argumentée					
		Les résultats sont présentés et commentés de manière claire et concise					
		L'expression est claire et rigoureuse					
<b>O8 - Valider des solutions techniques</b>							
CO8	Justifier des éléments d'une simulation relative au comportement de tout ou partie d'un système et les écarts par rapport au réel	Le vocabulaire nécessaire est maîtrisé					
		Les paramètres du modèle sont justifiés					
		Leurs influences respectives sont explicitées					
		La limite d'utilisation du modèle est justifiée					
		Les variables mesurées sont pertinentes					
Les écarts sont expliqués de manière cohérente pour valider une solution technique							

Note \*\* : /20

Appréciations :

Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :

\* La moitié des indicateurs au moins sont évalués. Si un indicateur n'est pas utilisé, la case "non" est cochée.  
 \*\* La note attribuée à l'épreuve par les examinateurs est déduite des points attribués aux indicateurs évalués (0, 1/3, 2/3 ou 1). Certains indicateurs peuvent se voir accorder un peu plus d'importance que d'autres, si les raisonnements développés par le candidat le justifient. La note est arrondie au demi-point.

**Fiche d'évaluation de la première partie de l'épreuve :  
Présentation orale en langue vivante 1 de la conduite de projet**

**Objectifs de l'évaluation :**

- Le candidat a bien compris et expliqué les enjeux du projet
- Il a bien cerné et su expliquer les enjeux techniques les plus importants à surmonter
- Il a su démontrer ses capacités à faire des choix justifiés d'architecture technique
- En cas de doute et de demande d'aide, il a su expliquer de manière intelligible tous les obstacles techniques qu'il a du mal à surmonter et formuler éventuellement des propositions de résolution de ces obstacles

Compétences évaluées		Indicateur de performance	0	1	2	3
<b>O1 - Comprendre, identifier et présenter les enjeux techniques et culturels du projet en langue vivante 1 - 1,5 points</b>						
<b>CO1</b>	A partir du CDC du projet, identifier les besoins nécessitant une réflexion approfondie sur les enjeux techniques et/ou les impacts sociétaux. Justifier les contraintes d'ergonomie, et d'effets sur la santé de l'homme et du vivant ainsi que les impacts d'une idée, d'une solution, d'un principe, ou d'un projet en termes de développement durable.	Sur au moins un besoin, le candidat a su expliquer et justifier son choix, le ou les enjeux techniques, le ou les impacts sociétaux				
<b>O2 – Présenter et expliquer une situation de contradiction technique à résoudre ou résolue et les protocoles d'expérimentation et de validation associés en LV1 - 2 points</b>						
<b>CO2</b>	Identifier une situation de contradiction ou d'évolution technique, ses paramètres caractéristiques nécessitant la mise en œuvre d'une démarche de créativité ou de résolution de problèmes. Proposer et justifier des pistes de recherche de solutions techniques à l'aide d'outils méthodologiques et présenter les protocoles d'expérimentation et de validation	Le candidat a su identifier une situation de contradiction technique ou d'évolution technique à résoudre. Il a su proposer au moins deux pistes de solution et justifier les protocoles d'expérimentation permettant de les valider ou non				
<b>O3 - Communiquer un état d'avancement prévisionnel ou réel du projet en LV1 - 1,5 points</b>						
<b>CO3.1</b>	Décrire un état d'avancement d'une idée, d'un principe, d'une solution, d'un projet en utilisant des outils de représentation adaptés	Le candidat a su choisir l'outil de communication adapté pour présenter un principe de solution (schémas, modèle numérique,...)				
<b>CO3.2</b>	Décrire les tâches collectives et individuelles conduites et/ou à conduire	Le candidat a su présenter et justifier la conduite de projet choisie (tâches, ressources, délais)				
<b>CO3.3</b>	Présenter des résultats finalisés d'expérimentation, de démarches de réflexion, de recherche d'informations	Le candidat a su présenter et justifier au moins un protocole d'expérimentation, et/ou une démarche de recherche d'informations (brevets,...)				
<b>O4 - S'exprimer en continu lors d'une présentation technique en LV1 - 1,5 points</b>						
<b>CO4</b>	Produire un discours en LV1	Le candidat a su produire un discours en LV1				
<b>O5 - Prendre part à une conversation technique en LV1 - 1,5 points</b>						
<b>CO5</b>	Interagir avec le jury en vue de le convaincre	Le candidat a su argumenter face au questionnement du jury				
<b>O6 - Construire un message intelligible dans un contexte technique en LV1 - 2 points</b>						
<b>CO6</b>	Produire un message intelligible et recevable sur le plan linguistique	Le candidat a su s'exprimer dans une langue correcte				

Indicateurs de performance détaillés :	
<b>CO4</b>	1 : Produit des énoncés très courts, stéréotypés, ponctués de pause et de faux démarrages ; 2 : Produit un discours simple et bref ; 3 : Produit un discours articulé, nuancé, pertinent et argumenté
<b>CO5</b>	1 : Peut intervenir simplement, mais la communication repose sur la répétition et la reformulation ; 2 : Répond et réagit de façon simple ; 3 : Argumente, cherche à convaincre, réagit avec pertinence
<b>CO6</b>	1 : S'exprime dans une langue partiellement compréhensible ; 2 : S'exprime dans une langue compréhensible malgré un vocabulaire limité et des erreurs ; 3 : S'exprime dans une langue correcte, fluide, proche de l'authenticité

**Note : / 10**

Date, noms et signatures des examinateurs :



**Fiche d'évaluation de la seconde partie de l'épreuve :  
 Présentation orale en langue vivante 1 du projet**

**Objectifs de l'évaluation :**

- Convaincre le client du projet que la production présentée correspond bien aux besoins exprimés
- Identifier les éléments pertinents du cahier des charges importants aux yeux du client (qui peuvent être différents des enjeux techniques affrontés par le groupe projet)
- Présenter les éléments techniques de réponse aux points importants identifiés dans le cahier des charges (fonctions, performances)

Compétences évaluées		Indicateur de performance	0	1	2	3
<b>O7- Présenter les enjeux techniques et culturels du projet en langue vivante 1 - 1 point</b>						
<b>CO7</b>	A partir du CDC, argumenter sur le bien-fondé des solutions techniques retenues d'un point de vue social et technique	Sur au moins un besoin, le candidat a su expliquer et justifier son choix, le ou les enjeux techniques, le ou les impacts sociétaux				
<b>O8 – Présenter et expliquer une solution technique retenue caractéristique d'une ou de performances recherchées en langue vivante 1 - 2 points</b>						
<b>CO8</b>	Valider un principe, une solution, en présentant ou en mesurant la performance attendue obtenue par le biais d'une simulation, d'une maquette, d'un prototype	Le candidat a su présenter une solution technique. Il a su justifier les protocoles d'expérimentation permettant de la valider ou non				
<b>O9 – Réaliser et utiliser des documents visuels lors d'une présentation de projet en langue vivante - 2 points</b>						
<b>CO9.1</b>	Choisir le media de communication le plus pertinent (schémas, textes, modèles numériques, résultats d'expérimentations) pour l'information ciblée	Le candidat a su choisir l'outil de communication adapté pour présenter les informations souhaitées				
<b>CO9.2</b>	Produire des documents visuels de qualité du point de vue scientifique et technique	Le candidat a su produire des documents visuels exempts de défauts scientifiques et techniques				
<b>CO9.3</b>	Veiller à la correction linguistique (grammaire, lexique, orthographe) et richesse linguistique (variété des structures, richesse et précision lexicale)	Le candidat a su enrichir les documents visuels d'un vocabulaire technique en respectant la correction linguistique				
<b>O10 - S'exprimer en continu lors d'une présentation technique en LV1 - 1,5 points</b>						
<b>CO10</b>	Produire un discours en LV1	Le candidat a su produire un discours en LV1				
<b>O11 - Prendre part à une conversation technique en LV1 - 1,5 points</b>						
<b>CO11</b>	Interagir avec le jury en vue de le convaincre	Le candidat a su argumenter face au questionnement du jury				
<b>O12 - Construire un message intelligible dans un contexte technique en LV1 - 2 points</b>						
<b>CO12</b>	Produire un message intelligible et recevable sur le plan linguistique	Le candidat a su s'exprimer dans une langue correcte				

Indicateurs de performance détaillés :	
<b>CO10</b>	1 : Produit des énoncés très courts, stéréotypés, ponctués de pauses et de faux démarrages ; 2 : Produit un discours simple et bref ; 3 : Produit un discours articulé, nuancé, pertinent et argumenté
<b>CO11</b>	1 : Peut intervenir simplement, mais la communication repose sur la répétition et la reformulation ; 2 : Répond et réagit de façon simple ; 3 : Argumente, cherche à convaincre, réagit avec pertinence
<b>CO12</b>	1 : S'exprime dans une langue partiellement compréhensible ; 2 : S'exprime dans une langue compréhensible malgré un vocabulaire limité et des erreurs ; 3 : S'exprime dans une langue correcte, fluide, proche de l'authenticité

**Note : / 10**

Date, noms et signatures des examinateurs :

Pour les candidats non-scolaires, la présente fiche est la seule établie pour l'ensemble de l'épreuve, qui est notée sur 20 points. En conséquence, le nombre de points maximum indiqué pour chaque compétence est multiplié par deux. Après l'emplacement réservé à la note, les examinateurs biffent la mention « / 10 » et indiquent « / 20 ».

**Baccalauréat technologique, série STI2D**

**Epreuve de projet en enseignement spécifique à la spécialité**

**Fiche de validation du projet**

**Etablissement :**

**Année scolaire :**

**Spécialité :**

**Nombre d'élèves concernés :**

**Nombre de groupes d'élèves :**

**Noms et prénoms des enseignants responsables :**

La présente fiche est établie en vue de la validation des projets au niveau académique, en début d'année de classe terminale. Elle est complétée par un document précisant la répartition prévisionnelle des tâches collectives, individuelles et sous-traitées, par groupe d'élèves. Les groupes sont désignés par des lettres (A, B, C, ...) et leur effectif est indiqué.

Le projet présenté est celui sur lequel est évalué le candidat dans le cadre de l'épreuve de projet en enseignement spécifique à la spécialité. Il est prévu pour être conduit en 70 heures environ.

<b>Intitulé du projet :</b>	
Origine de la proposition	
Énoncé général du besoin	<i>Indiquer :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• description du contexte dans lequel l'objet du projet va être intégré ;</li> <li>• fonctionnalités de cet objet ;</li> <li>• caractéristiques fonctionnelles et techniques.</li> </ul>
Contraintes imposées au projet	<i>Indiquer :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• coût maximal ;</li> <li>• nature d'une ou des solutions techniques ou de familles de matériels, de constituants ou de composants ;</li> <li>• environnement.</li> </ul>
Intitulé des parties du projet confiées à chaque groupe	
Énoncé du besoin pour la partie du projet confiée à chaque groupe	<i>Indiquer :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• caractéristiques fonctionnelles et techniques de la partie réalisée.</li> </ul>
Production finale attendue	<i>Indiquer :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• documents de formalisation des solutions proposées ;</li> <li>• sous-ensemble fonctionnel d'un prototype, éléments d'une maquette réelle ou virtuelle ;</li> <li>• supports de communication.</li> </ul>

<b>Visa du chef d'établissement</b>	<b>Visa du ou des IA-IPR</b>
(nom, prénom, date et signature)	(noms, prénoms, qualités, dates et signatures)