

Enseignements primaire et secondaire

Baccalauréat technologique

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 2015

NOR : MENE1423302N

note de service n° 2014-132 du 13-10-2014

MENESR - DGESCO A2-1

Texte adressé aux rectrices et recteurs d'académie ; au directeur du service interacadémique des examens et concours ; aux chefs d'établissement ; aux professeures et professeurs

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 2015 de l'examen du baccalauréat technologique.

Les épreuves portent sur le programme des enseignements technologiques transversaux et spécifiques à la spécialité (architecture et construction, énergies et environnement, innovation technologique et éco-conception, systèmes d'information et numérique) des classes de première et terminale de la série STI2D. L'épreuve d'enseignement technologique en langue vivante 1 porte également sur le programme d'enseignement de langue vivante du cycle terminal pour les séries générales et technologiques.

Cette note de service abroge la note de service modifiée n° 2012-037 du 5 mars 2012.

1 - Épreuve relative aux enseignements technologiques transversaux

Rappel du règlement d'examen

Épreuve écrite

Durée : 4 heures

Coefficient : 8

Notation

L'épreuve est notée sur 20.

Objectifs de l'épreuve

L'épreuve porte sur l'évaluation des compétences et connaissances associées, indiquées dans la partie relative aux enseignements technologiques transversaux 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 avec 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 un problème technique particulier, d'une durée d'une heure ;
- une analyse d'un système pluritechnique, d'une durée de trois heures.

Les durées sont ici données à titre indicatif ; le candidat est laissé libre de la gestion de son temps.

Exercice

L'exercice s'appuie sur tout ou partie d'un système simple à aborder et à analyser. Il porte sur un problème technique unique, relatif à un point précis du programme. Ce problème technique et ce point de programme ne sont pas repris dans l'analyse de système pluritechnique.

Analyse d'un système pluritechnique

L'analyse d'un 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, d'une dizaine de pages au maximum, 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.

Épreuve orale de contrôle

Durée : 20 minutes

Préparation : 1 heure

Notation

L'épreuve est notée sur 20.

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 transversaux.

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

L'épreuve est composée de deux parties dont l'une se tient en cours d'année (conduite de projet et revues de projet) et l'autre dans le cadre d'une épreuve terminale (présentation du projet).

Coefficient : 12

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

Notation

L'épreuve est notée sur 20.

La partie de l'épreuve organisée en cours d'année permet d'évaluer le travail individuel de chaque candidat pendant le déroulement du projet technologique (conduite de projet), de façon continue tout au long de l'année.

Les revues de projet, dont le nombre varie selon les projets et les besoins de l'équipe, sont avant tout destinées à faire le point sur l'avancement collectif du projet, à confronter les solutions, les valider et soutenir une coopération efficace entre les membres du groupe. Elles contribuent à l'évaluation mais ne lui sont pas exclusivement consacrées.

Les revues de projet ont lieu au cours de la formation de l'élève et avant le 3^e trimestre. Trois revues de projet au cours des deux premiers trimestres semblent être un maximum.

Objectifs de l'épreuve

La réalisation du projet mobilise l'ensemble des compétences des programmes des enseignements technologiques transversaux et spécifiques à la spécialité :

- l'évaluation, en cours d'année, faite par l'équipe pédagogique au cours de la conduite du projet, porte sur la totalité des compétences déclinées dans le programme des enseignements spécifiques à la spécialité et vise à mesurer la capacité de l'élève à concevoir et valider des solutions techniques ;
- l'évaluation faite, lors de la présentation du projet, porte sur la capacité du candidat à communiquer sur les choix techniques effectués, à justifier ces choix sous l'angle du développement durable et/ou de l'innovation technologique et à analyser les résultats obtenus relativement au cahier des charges du projet.

Validation du projet

Les thèmes et supports de projets sont proposés à la validation par les enseignants de chaque établissement à partir d'une réflexion préalable entre les enseignants et les élèves.

Afin de vérifier que les projets proposés permettent une évaluation équitable des candidats, 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 numérique de validation, comprenant notamment une fiche de validation établie conformément au modèle en annexe 9 de la présente note de service. Ce dossier dématérialisé présente succinctement le projet (énoncé général du besoin, contraintes imposées, etc.) ainsi qu'un avant-projet de répartition des tâches attendues pour chaque candidat à l'intérieur de son groupe de projet. Il comprend également la liste des compétences qui pourront être évaluées à l'aide des fiches individuelles d'évaluation jointes en annexe à 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 est présidée par un IA-IPR qui désigne ses membres. Elle dispose des dossiers numériques visés par les chefs d'établissement. Les avis de cette commission, consignés dans l'annexe 9, sont transmis 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 de l'IA-IPR.

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

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

2.1 Première partie : conduite de projet et revues de projet évaluées en cours d'année

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

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.

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, de la présente note de service, en fonction de l'enseignement spécifique à la spécialité choisie par le candidat. Cette fiche d'évaluation a le statut de copie d'examen. Seules sont évaluées les compétences spécifiquement travaillées par le candidat dans le cadre du projet

2.2 Deuxième partie : présentation du projet lors de l'oral terminal

Durée : 20 minutes

L'évaluation de cette partie d'épreuve porte sur l'ensemble des programmes de technologie de la série STI2D. Elle est menée par deux enseignants de technologie qui n'ont pas suivi le projet du candidat et dont l'un n'est pas de la spécialité du candidat. Dans la mesure du possible, il s'agit de professeurs extérieurs à l'établissement du candidat. Dix jours ouvrables avant le début de l'épreuve, le candidat transmet au centre d'examen un support numérique de présentation orale, qui peut inclure des cartes heuristiques, diaporamas, sites Internet, poster, fichiers CAO, etc. Ce document présente son travail personnel, issu de la répartition des tâches à l'intérieur du groupe du projet. Il peut s'appuyer sur les choix collectifs effectués et les résultats globaux obtenus par l'équipe.

En cas d'absence de support de présentation, le candidat est interrogé et l'évaluation tient compte de cette absence. L'épreuve débute par la présentation orale du projet mené au cours de l'année. Cette présentation, d'une durée maximale de 10 minutes s'appuie sur le support numérique préalablement transmis. Elle est suivie d'un dialogue avec les interrogateurs d'une durée de 10 minutes.

Cette partie d'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.

Les examinateurs doivent replacer les indicateurs de la grille d'évaluation dans le contexte de l'enseignement spécifique à la spécialité en lien avec l'enseignement technologique transversal. Les éléments techniques contenus dans le projet sont les seuls supports possibles de questionnement.

2.3 Candidats individuels et candidats issus des établissements privés hors contrat

Épreuve orale

Durée : 30 minutes

L'épreuve porte sur une étude de dossier technique qui est remis au candidat 10 semaines avant la date de l'épreuve. Sur la base de ce dossier technique, le candidat devra réaliser :

- un dossier numérique présentant les éléments de conception et les choix techniques opérés, les difficultés rencontrées et les pistes envisagées pour les résoudre ;
- un support numérique de présentation orale, qui peut inclure des cartes heuristiques, diaporamas, sites Internet, poster, fichiers CAO, etc.,

Ces deux supports devront être transmis au centre d'examen 10 jours ouvrables avant le début de l'épreuve. L'épreuve est évaluée par deux enseignants de technologie dont l'un n'est pas de la spécialité du candidat. L'épreuve débute par la présentation orale du dossier numérique élaboré sur la base du dossier technique remis au candidat. Cette présentation, d'une durée maximale de 10 minutes s'appuie sur le support numérique préalablement transmis. Elle est suivie d'un dialogue avec les interrogateurs d'une durée de 20 minutes. Cette épreuve est notée sur 20. Elle fait l'objet d'une fiche individuelle d'évaluation, établie selon le modèle en annexe 6 de la présente note de service. Cette fiche d'évaluation a le statut de copie d'examen.

2.4 Session de remplacement

Un candidat, évalué au cours de l'année dans le cadre de la conduite et des revues de projet uniquement est évalué à la session de remplacement pour la présentation du projet qu'il a mené, selon des modalités identiques à celles du premier groupe.

Un candidat qui n'a été évalué ni dans le cadre de la conduite et des revues de projet ni dans celui de la présentation du projet, est évalué, à la session de remplacement, selon les mêmes modalités que les candidats individuels.

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 tout au long de l'année, dans le cadre de la conduite du projet. La seconde partie est ponctuelle et se tient au cours du troisième trimestre.

Présentation orale en langue vivante 1 de la conduite de projet

Cette première partie est notée sur 10 points.

Les compétences de communication du candidat en langue vivante 1 sont évaluées dans le contexte de la conduite de projet. L'évaluation est individuelle.

Présentation orale en langue vivante 1 du projet

Cette seconde partie est notée sur 10 points.

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

En vue de cette épreuve, le candidat élabore un support de présentation en langue vivante 1 : poster, carte heuristique, diaporama, site Internet, fichier CAO etc.

La présentation débute par l'exposé du candidat, qui dispose d'une durée maximale de 5 minutes. 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 7 et 8 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 8 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 d'autres 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 de technologie 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 la ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche
et par délégation,

La directrice générale de l'enseignement scolaire,
Florence Robine

Annexe 1

Fiche d'évaluation : conduite de projet (architecture et construction)

Annexe 2

Fiche d'évaluation : conduite de projet (énergies et environnement)

Annexe 3

Fiche d'évaluation : conduite de projet (innovation technologie et écoconception)

Annexe 4

Fiche d'évaluation : conduite de projet (système d'information et numérique)

Annexe 5

Fiche d'évaluation : présentation du projet

Annexe 6

Fiche d'évaluation candidats individuels et candidats issus des établissements privés hors-contrat

Annexe 7

Fiche d'évaluation de la première partie de l'épreuve

Annexe 8

Fiche d'évaluation de la seconde partie de l'épreuve

Annexe 9

Baccalauréat technologique, série STI2D

Annexe 1**Baccalauréat technologique sciences et technologies de l'industrie et du développement durable - Spécialité architecture et construction**

Fiche d'évaluation conduite de projet

Nom du candidat :

Établissement :

Prénom du candidat :

Session :

Titre et description sommaire du projet :

Compétences évaluées		Indicateurs d'évaluation					Poids
O7- Imaginer une solution, répondre à un besoin		non	0	1/3	2/3	3/3	40 %
C07.1	Participer à une étude architecturale dans une démarche de développement durable						1
							1
							1
C07.2	Proposer / Choisir des solutions techniques répondant aux contraintes et attentes d'une construction						1
							1
							1
C07.3	Concevoir une organisation de réalisation						1
							1
							1

O8 - Valider des solutions techniques		40 %	
C08.1	Simuler un comportement structurel, thermique et acoustique de tout ou partie d'une construction	Les variables et les paramètres des modèles sont identifiés	1
		Leurs influences respectives sont identifiées	1
		Les scénarios de simulation sont identifiés	1
		Les conditions de l'essai sont identifiées et justifiées	1
C08.2	Analyser les résultats issus de simulations ou d'essais de laboratoire	Les observations et mesures sont rigoureuses	1
		Les incertitudes sont estimées	1
		L'interprétation des résultats est pertinente	1
		Les résultats de la simulation et les mesures sont corrélés (validation des modèles)	1
C08.3	Analyser / valider les choix structurels et de confort	Une démarche d'analyse de la structure est mise en œuvre	1
		Les écarts entre les performances attendues et celles consécutives aux choix faits sont établis	1
		Les contraintes de normes, propriété industrielle, brevets sont identifiées	1
		Les impacts environnementaux sont identifiés, des solutions de limitation sont proposées	1
O9 - Gérer la vie du produit		20 %	
C09.1	Améliorer les performances d'une construction du point de vue énergétique, domotique et informationnel	Un bilan des performances de la construction existante est établi	1
		Les besoins de l'utilisateur sont traduits en solutions technologiques	1
		Une réalisation permet de constater les améliorations attendues	1
		L'adaptabilité de la construction rénovée est prise en compte	1
C09.2	Identifier les causes de désordres dans une construction	Une démarche pertinente d'investigation est réalisée pour identifier les désordres et leurs causes	1
		Des solutions de remédiations sont envisagées	1
C09.3	Valoriser la fin de vie du produit : déconstruction, gestion des déchets, valorisation des produits	Une analyse de cycle de vie de tout ou partie d'une construction est menée	1
		Une procédure de valorisation des produits au sens DD est proposée	1

Appréciations :

Note **: / 20

Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :

(*) La note finale est déduite des points attribués aux indicateurs évalués dans le respect des pondérations fixées. Le poids de chacun des objectifs évalués est indiqué, ce qui signifie par exemple que l'O7 vaut 8 points (soit 40 % de 20). Sur le même principe, chaque indicateur a un poids mentionné dans la colonne de droite. Pour chaque objectif, au moins 50 % en poids des indicateurs doivent être évalués. La note est arrondie au demi-point ou, si l'examinateur le souhaite, au point supérieur.

Annexe 2
Baccalauréat technologique sciences et technologies de l'industrie et du développement durable - Spécialité énergies et environnement

Fiche d'évaluation conduite de projet

Nom du candidat :

Établissement :

Prénom du candidat :

Session :

Titre et description sommaire du projet :

Compétences évaluées		Indicateurs d'évaluation							Poids
O7 - Imaginer une solution, répondre à un besoin		non	0	1/3	2/3	3/3	40 %		
CO7.1	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								1
CO7.2	Justifier une solution retenue en intégrant les conséquences des choix sur le triptyque Matériau - Énergie - Information								1
CO7.3	Définir la structure, la constitution d'un système en fonction des caractéristiques technico-économiques et environnementales attendues. Définir les modifications de la structure, les choix de constituants								1
CO7.4	et du type de système de gestion d'une chaîne d'énergie afin de répondre à une évolution d'un cahier des charges								1
O8 – Valider des solutions techniques									40 %
CO8.1	Renseigner un logiciel de simulation du comportement énergétique avec les caractéristiques du système et les paramètres externes pour un point de fonctionnement donné								1
CO8.2	Interpréter les résultats d'une simulation afin de valider une solution ou l'optimiser								1
									1
									1
									1
									1

C08.3	Comparer et interpréter le résultat d'une simulation d'un comportement d'un système avec un comportement réel	Les résultats de la simulation et les mesures sont corrélés					1
		L'analyse des écarts est méthodique					1
		L'interprétation des résultats est cohérente et pertinente					1
C08.4	Mettre en œuvre un protocole d'essais et de mesures sur le prototype d'une chaîne d'énergie, interpréter les résultats	Le protocole d'essai est justifié et adapté à l'objectif					1
		Les observations et mesures sont méthodiquement menées et les incertitudes de mesures estimées					1
		L'interprétation des résultats est cohérente et pertinente					1
O9 – Gérer la vie du produit							
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					1
		Le protocole d'expérimentation est adapté à l'objectif					1
		Les caractéristiques principales et leurs conséquences constructives sont identifiées					1
C09.2	Réaliser et valider un prototype obtenu en réponse à tout ou partie du cahier des charges initial	Le prototype choisi et sa réalisation, respecte le diagramme des exigences					1
		Les caractéristiques à valider sont identifiées et permettent de valider les exigences					1
		Le prototype s'insère dans le système					1
C09.3	Intégrer un prototype dans un système à modifier pour valider son comportement et ses performances	Un protocole d'essai pertinent est défini					1
		L'essai respecte le protocole et le comportement du système est relevé					1
		Les mesures et leurs interprétations montrent des résultats cohérents					1

Appréciations :**Note :****/ 20****Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :**

(*) La note finale est déduite des points attribués aux indicateurs évalués dans le respect des pondérations fixées. Le poids de chacun des objectifs évalués est indiqué, ce qui signifie par exemple que l'O7 vaut 8 points (soit 40 % de 20). Sur le même principe, chaque indicateur a un poids mentionné dans la colonne de droite. Pour chaque objectif, au moins 50 % en poids des indicateurs doivent être évalués. La note est arrondie au demi-point ou, si l'examinateur le souhaite, au point supérieur.

Annexe 3**Baccalauréat technologique sciences et technologies de l'industrie et du développement durable - Spécialité innovation technologique et écoconception**

Fiche d'évaluation conduite de projet

Nom du candidat :
Prénom du candidat :Établissement :
Session :**Titre et description sommaire du projet :**

Compétences évaluées		Indicateurs d'évaluation					Poids
O7 - Imaginer une solution, répondre à un besoin		non	0	1/3	2/3	3/3	40 %
CO7.1	Identifier et justifier un problème technique à partir de l'analyse globale d'un système (approche Matière - énergie - information)						1
CO7.2	Proposer des solutions à un problème technique identifié en participant à des démarches de créativité, choisir et justifier la solution retenue						1
CO7.3	Définir, à l'aide d'un modèleur numérique, les formes et dimensions d'une pièce d'un mécanisme à partir des contraintes fonctionnelles, de son principe de réalisation et de son matériau						1
CO7.4	Définir, à l'aide d'un modèleur numérique, les modifications d'un mécanisme à partir des contraintes fonctionnelles						1
O8 - Valider des solutions techniques							40 %
CO8.1	Paramétrer un logiciel de simulation mécanique pour obtenir les caractéristiques d'une loi d'entrée/sortie d'un mécanisme simple						1
	Leurs influences respectives sont identifiées						1

C08.2	Interpréter les résultats d'une simulation mécanique pour valider une solution ou modifier une pièce ou un mécanisme	Les scénarios de simulation sont identifiés				1
		Les paramètres influents sont identifiés				1
		L'interprétation des résultats de la simulation est pertinente				1
		Les modifications proposées sont cohérentes				1
C08.3	Mettre en œuvre un protocole d'essais et de mesures, interpréter les résultats	Le protocole d'essai est justifié et adapté à l'objectif				1
		Les observations et mesures sont méthodiquement menées et les incertitudes de mesures estimées				1
C08.4	Comparer et interpréter le résultat d'une simulation d'un comportement mécanique avec un comportement réel	L'interprétation des résultats est cohérente et pertinente				1
		Les résultats de la simulation et les mesures sont corrélés				1
		L'analyse des écarts est méthodique				1
		L'interprétation des résultats est cohérente				1
O9 - Gérer la vie du produit						
C09.1	Expérimenter des procédés pour caractériser les paramètres de transformation de la matière et leurs conséquences sur la définition et l'obtention de pièces	Les paramètres significatifs à observer sont identifiés				1
		Des conséquences pertinentes sont identifiées				1
C09.2	Réaliser et valider un prototype obtenu par rapport à tout ou partie du cahier des charges initial	Le moyen de prototypage retenu d'une pièce est adapté à la partie du CDC à respecter				1
		Les caractéristiques à valider sont identifiées				1
		La corrélation des caractéristiques permet de valider le prototype par rapport au cahier des charges				1
C09.3	Intégrer les pièces prototypes dans le système à modifier pour valider son comportement et ses performances	Les pièces prototypes s'insèrent dans le mécanisme				1
		Une procédure d'essai pertinente est définie				1
		L'essai est méthodiquement réalisé et le comportement du mécanisme relevé				1
		L'interprétation des résultats est cohérente				1

Appréciations :

Note : / 20

Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :

(*) La note finale est déduite des points attribués aux indicateurs évalués dans le respect des pondérations fixées. Le poids de chacun des objectifs évalués est indiqué, ce qui signifie par exemple que l'O7 vaut 8 points (soit 40 % de 20). Sur le même principe, chaque indicateur a un poids mentionné dans la colonne de droite. Pour chaque objectif, au moins 50 % en poids des indicateurs doivent être évalués. La note est arrondie au demi-point ou, si l'examinateur le souhaite, au point supérieur.

Annexe 4**Baccalauréat technologique sciences et technologies de l'industrie et du développement durable - Spécialité systèmes d'information et numérique**

Fiche d'évaluation conduite de projet

Nom du candidat :

Établissement :

Prénom du candidat :

Session :

Titre et description sommaire du projet :

Compétences évaluées		Indicateurs d'évaluation					Poids
O7 - Imaginer une solution, répondre à un besoin		non	0	1/3	2/3	3/3	40 %
CO7.1	Décoder la notice technique d'un système, vérifier la conformité du fonctionnement						1
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						1
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						1
O8 - Valider des solutions techniques							40 %
CO8.1	Rechercher et choisir une solution logicielle ou matérielle au regard de la définition d'un système						1
CO8.2	Établir pour une fonction précédemment identifiée, un modèle de comportement à partir de mesures faites sur le système						1
CO8.3	Traquer sous forme graphique l'architecture de la chaîne d'information identifiée pour un système et définir les paramètres d'utilisation du simulateur						1
CO8.4	Identifier les variables simulées et mesurées sur un système pour valider le choix d'une solution						1

		Les paramètres du système simulé sont affinés pour réduire les écarts avec le système réel							1
		Les conditions de simulation sont argumentées pour valider le choix d'une solution							1
O9 - Gérer la vie du produit									
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							1
		Les données économiques sont identifiées							1
		Les tâches du projet sont planifiées de manière cohérente							1
		La notice du système est correctement interprétée							1
		Le système est installé et paramétré							1
CO9.2	Installer, configurer et instrumenter un système réel. Mettre en œuvre la chaîne d'acquisition puis acquérir, traiter, transmettre et restituer l'information	Les grandeurs caractéristiques sont identifiées et les appareils de mesure sont adaptés							1
		Les grandeurs sont acquises, traitées et transmises							1
		Les contraintes temporelles et fréquentielles sont respectées, l'information est restituée							1
		Les procédures adaptées d'intervention sur les constituants sont proposées							1
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	L'intervention de maintenance sur le système est planifiée et la continuité de service assurée							1
		Le rapport d'intervention est établi							1
		Les diagrammes comportementaux sont correctement mis à jour							1
CO9.4	Rechercher et choisir de nouveaux constituants d'un système (ou d'un projet finalisé) au regard d'évolutions technologiques, socio-économiques spécifiées dans un cahier des charges. Organiser le projet permettant de « maquetter » la solution choisie	Des constituants sont choisis et justifiés							1
		Le prototypage rapide de la solution est organisée							1

Appréciations :

Note ** :

/ 20

Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :

(*) La note finale est déduite des points attribués aux indicateurs évalués dans le respect des pondérations fixées. Le poids de chacun des objectifs évalués est indiqué, ce qui signifie par exemple que l'O7 vaut 8 points (soit 40 % de 20). Sur le même principe, chaque indicateur a un poids mentionné dans la colonne de droite. Pour chaque objectif, au moins 50 % en poids des indicateurs doivent être évalués. La note est arrondie au demi-point ou, si l'examineur le souhaite, au point supérieur.

Annexe 5**Baccalauréat technologique sciences et technologies de l'industrie et du développement durable toutes spécialités**

Fiche d'évaluation présentation du projet

Nom du candidat :

Prénom du candidat :

Établissement :

Session :

Titre et description sommaire du projet :

Compétences évaluées		Indicateurs d'évaluation				Poids
O1 - Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue développement durable		0	1/3	2/3	3/3	20 %
CO1.1	Justifier le choix des matériaux, des structures du système et les énergies mises en œuvre dans une approche de développement durable					1
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					1
O2 - Identifier les éléments permettant la limitation de l'impact environnemental d'un système et de ses constituants						15 %
CO2.1	Identifier les flux et la forme de l'énergie, caractériser ses transformations et/ou modulations					1
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					1

O6 - Communiquer une idée, un principe ou une solution technique, un projet						45 %
CO6.1	Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentation adaptés	La description du principe ou de la solution est synthétique et correcte				1
CO6.2	Décrire le fonctionnement et/ou l'exploitation d'un système en utilisant l'outil de description le plus pertinent	La description du fonctionnement ou de l'exploitation du système est synthétique et correcte				1
CO6.3	Présenter et argumenter des démarches et des résultats	Le choix de la démarche retenue est argumenté				1
O8 - Valider des solutions techniques		Les résultats sont présentés et commentés de manière claire et concise				1
CO8.0		Les solutions techniques envisagées sont correctement analysées au regard des résultats d'expérimentations et/ou de tests et/ou de simulations				20 %
		L'origine des écarts entre les résultats obtenus et les exigences du cahier des charges est correctement identifiée				2
						1

100 %

Appréciations :

Note ** : / 20

Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :

(*) La note finale est déduite des points attribués aux indicateurs évalués dans le respect des pondérations fixées. Le poids de chacun des objectifs évalués est indiqué, ce qui signifie par exemple que l'O1 vaut 4 points (soit 20 % de 20). Sur le même principe, chaque indicateur a un poids mentionné dans la colonne de droite. La note est arrondie au demi-point ou, si l'examineur le souhaite, au point supérieur.

Annexe 6**Baccalauréat technologique Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable toutes spécialités**

Fiche d'évaluation candidats individuels et candidats issus des établissements privés hors-contrat

Nom du candidat :

Établissement :

Prénom du candidat :

Session :

Titre et description sommaire du projet :

Compétences évaluées		Indicateurs d'évaluation					Poids
O1 - Caractériser des systèmes privilégiant un usage raisonné du point de vue développement durable		0	1/3	2/3	3/3	20 %	
CO1.1	Justifier le choix des matériaux, des structures du système et les énergies mises en œuvre dans une approche de développement durable	Le choix des matériaux et/ou des matériels est justifié, des critères d'éco conception sont pris en compte					1
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	La structure matérielle et/ou informationnelle est correctement justifiée					1
O2 - Identifier les éléments permettant la limitation de l'impact environnemental d'un système et de ses constituants		La justification des paramètres de confort et/ou la réponse apportée par le système aux contraintes de préservation de la santé et du respect de la sécurité sont explicitées					1
CO2.1		Les flux et la forme de l'énergie et/ou de l'information sont décrits de façon qualitative					1
		Les caractéristiques d'entrées et de sorties des transformations ou des modulations sont correctement précisées					1
		L'analyse globale d'une chaîne (énergie, action, information) est correctement réalisée					1
CO2.2		La relation entre une fonction, des solutions et leur impact environnemental ou sociétal est précisée					1
		Le compromis technico économique et/ou la prise en compte des normes et réglementations est expliqué					1

O6 - Communiquer une idée, un principe ou une solution technique, un projet						45 %
CO6.1	Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentation adaptés	La description du principe ou de la solution est synthétique et correcte				1
CO6.2	Décrire le fonctionnement et/ou l'exploitation d'un système en utilisant l'outil de description le plus pertinent	Les moyens conventionnels de représentation des solutions sont correctement utilisés (croquis, schémas, diagrammes, etc.)				1
CO6.3	Présenter et argumenter des démarches et des résultats	La description du fonctionnement ou de l'exploitation du système est synthétique et correcte				1
		Le choix de la démarche retenue est argumenté				1
		Les résultats sont présentés et commentés de manière claire et concise				1
O8 - Valider des solutions techniques						20 %
CO8.0	Justifier des éléments d'une solution technique et analyser les écarts par rapport au cahier des charges	Les solutions techniques envisagées sont correctement analysées au regard des résultats d'expérimentations et/ou de tests et/ou de simulations				2
		L'origine des écarts entre les résultats obtenus et les exigences du cahier des charges est correctement identifiée				1

100 %**Appréciations :****Note * :****/ 20****Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :**

(*) La note finale est déduite des points attribués aux indicateurs évalués dans le respect des pondérations fixées. Le poids de chacun des objectifs évalués est indiqué, ce qui signifie par exemple que l'O1 vaut 4 points (soit 20 % de 20). Sur le même principe, chaque indicateur a un poids mentionné dans la colonne de droite. La note est arrondie au demi-point ou, si l'examinateur le souhaite, au point supérieur.

Annexe 7

Fiche d'évaluation de la première partie de l'épreuve :

Présentation orale en langue vivante 1 de la conduite de projet

Baccalauréat technologique série STI2D

Épreuve d'enseignement technologique en langue vivante 1

Nom :

Établissement :

Prénom :

Session :

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
O1 - Comprendre, identifier et présenter les enjeux techniques et culturels du projet en langue vivante 1 - 1,5 points						
CO1	À 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				
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						
CO2	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				
O3 - Communiquer un état d'avancement prévisionnel ou réel du projet en LV1 - 1,5 points						
CO3.1	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, etc.)				
CO3.2	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)				
CO3.3	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, etc.)				
O4 - S'exprimer en continu lors d'une présentation technique en LV1 - 1,5 points						
CO4	Produire un discours en LV1	Le candidat a su produire un discours en LV1				
O5 - Prendre part à une conversation technique en LV1 - 1,5 points						
CO5	Interagir avec le jury en vue de le convaincre	Le candidat a su argumenter face au questionnement du jury				
O6 - Construire un message intelligible dans un contexte technique en LV1 - 2 points						
CO6	Produire un message intelligible et recevable sur le plan linguistique	Le candidat a su s'exprimer dans une langue correcte				

Indicateurs de performance détaillés :	
CO4	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
CO5	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
CO6	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 :

Annexe 8

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
O7- Présenter les enjeux techniques et culturels du projet en langue vivante 1 - 1 point						
CO7	À 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				
O8 – Présenter et expliquer une solution technique retenue caractéristique d'une ou de performances recherchées en langue vivante 1 - 2 points						
CO8	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				
O9 – Réaliser et utiliser des documents visuels lors d'une présentation de projet en langue vivante - 2 points						
CO9.1	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				
CO9.2	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				
CO9.3	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				
O10 - S'exprimer en continu lors d'une présentation technique en LV1 - 1,5 points						
CO10	Produire un discours en LV1	Le candidat a su produire un discours en LV1				
O11 - Prendre part à une conversation technique en LV1 - 1,5 points						
CO11	Interagir avec le jury en vue de le convaincre	Le candidat a su argumenter face au questionnement du jury				
O12 - Construire un message intelligible dans un contexte technique en LV1 - 2 points						
CO12	Produire un message intelligible et recevable sur le plan linguistique	Le candidat a su s'exprimer dans une langue correcte				

Indicateurs de performance détaillés :

CO10	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
CO11	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
CO12	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 »

Annexe 9
Baccalauréat technologique, série STI2D

Épreuve de projet en enseignement spécifique à la spécialité

Fiche de validation du projet

Établissement :

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, etc.) 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.

Intitulé du projet :	
Origine de la proposition	
Énoncé général du besoin	Indiquer : - description du contexte dans lequel l'objet du projet va être intégré ; - fonctionnalités de cet objet ; - caractéristiques fonctionnelles et techniques.
Contraintes imposées au projet	Indiquer : - coût maximal ; - nature d'une ou des solutions techniques ou de familles de matériels, de constituants ou de composants ; - environnement.
Intitulé des parties du projet confiées à chaque groupe	
Énoncé du besoin pour la partie du projet confiée à chaque groupe	Indiquer : - caractéristiques fonctionnelles et techniques de la partie réalisée.
Production finale attendue	Indiquer : - documents de formalisation des solutions proposées ; - sous-ensemble fonctionnel d'un prototype, éléments d'une maquette réelle ou virtuelle ; - supports de communication.
Visa du chef d'établissement (nom, prénom, date et signature)	Visa du ou des IA-IPR (noms, prénoms, qualités, dates et signatures)