

**Annexe 1**  
**Épreuve écrite définition de sciences de l'ingénieur**

Nom :  
Prénom :

Établissement :  
Session :

Compétences évaluées		Indicateurs de performance	Évaluation	Non*	0	1	2	3	
<b>A - Analyser</b>									
A1 - Analyser le besoin	Définir le besoin, définir les fonctions de service, identifier les contraintes, traduire un besoin fonctionnel en problématique technique	La fonction globale est clairement précisée							
		Les fonctions de service sont définies sans omission							
		Les contraintes principales sont identifiées							
		Les contraintes sont ordonnées							
A2 - Analyser le système	Identifier et ordonner les fonctions techniques qui réalisent les fonctions de service et respectent les contraintes, identifier les éléments transformés et les flux, décrire les liaisons entre les blocs fonctionnels	Les fonctions techniques sont identifiées sans omission et correctement ordonnancées							
		Les flux et éléments transformés sont précisés							
		La frontière de l'étude est définie							
		Les blocs fonctionnels sont identifiés							
	Identifier l'organisation structurelle, identifier les matériaux des constituants et leurs propriétés en relation avec les fonctions et les contraintes	Les liaisons entre les blocs fonctionnels sont décrites en conformité avec la nature des échanges							
		L'organisation structurelle est définie							
		Les familles de matériaux sont identifiées							
		Les propriétés essentielles des matériaux constitutifs du système sont identifiées							
A3 - Caractériser des écarts	Comparer les résultats expérimentaux avec les critères du cahier des charges et interpréter les écarts, comparer les résultats expérimentaux avec les résultats	Les choix des matériaux constitutifs du système sont validés en regard de leur utilisation							
		Le modèle de simulation est conçu ou complété, validé de manière pertinente							
		Les critères essentiels du cahier des charges pouvant caractériser les écarts sont extraits							
		Les écarts sont quantifiés et expliqués en regard des données disponibles							
<b>B - Modéliser</b>									
B1 - Identifier et caractériser les grandeurs agissant sur un modèle	Définir, justifier la frontière de tout ou partie d'un système et répertorier les interactions et choisir les grandeurs et les paramètres influents en vue de les modéliser	La frontière de l'étude est définie et justifiée							
		Les flux sont précisés (nature, grandeurs)							
		Un bilan énergétique du système est réalisé							
		Les interactions sont correctement qualifiées							
B2 - Proposer ou justifier un modèle	Associer un modèle à un système ou à son comportement, préciser et justifier les limites de validité du modèle envisagé	Les principaux facteurs influant sur le comportement du système sont identifiés précisément							
		Le modèle proposé est justifié							
		Les paramètres sont choisis judicieusement							
B3 - Résoudre et simuler	Choisir et mettre en œuvre une méthode de résolution	Les hypothèses simplificatrices sont précisées et justifiées							
		La méthode de résolution choisie est pertinente en regard du problème posé							
		La méthode de résolution est mise en œuvre sans erreurs							

Note \*\* : /20

\* 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, 2 ou 3). 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.

**Appréciations :**

**Noms et prénoms des examinateurs, signatures et date :**

**Annexe 2**

**Épreuve orale d'évaluation et de soutenance de projet**

Nom :

Établissement :

Prénom :

Session :

**Titre et description sommaire du projet**

**Travail demandé au candidat**

**Données fournies au candidat**

**Résultats obtenus**

Compétences évaluées		Indicateurs de performance	Évaluation *	non	0	1	2	3
<b>B - Modéliser</b>								
B3 - Résoudre et simuler	Simuler le fonctionnement de tout ou partie d'un système à l'aide d'un modèle fourni	Les paramètres influents sont identifiés						
		Les limites de simulation sont correctement définies						
B4 - Valider un modèle	Valider un modèle fourni, interpréter les résultats obtenus, préciser les limites de validité du modèle utilisé et modifier les paramètres du modèle pour répondre au cahier des charges ou aux résultats expérimentaux	Les résultats sont correctement interprétés						
		Ces limites sont explicitées						
		Les paramètres modifiés sont pertinents						
		Le modèle modifié répond aux attentes						
<b>C - Expérimenter</b>								
C1 - Justifier le choix d'un protocole expérimental	Identifier les grandeurs physiques à mesurer, décrire une chaîne d'acquisition, identifier les comportements des composants et justifier le choix des essais réalisés	Les grandeurs spécifiques (d'entrée, sortie, matière d'œuvre, etc.) sont correctement identifiées						
		Les éléments de la chaîne sont correctement identifiés						
		Les choix et réglages des capteurs et appareils de mesure sont correctement explicités						
		Le comportement est précisément décrit						
		Un protocole expérimental adapté de recueil de résultats est conçu ou complété, validé et mis en œuvre						
C2 - Mettre en œuvre un protocole expérimental	Conduire les essais en respectant les consignes de sécurité à partir d'un protocole fourni et traiter les données mesurées en vue d'analyser les écarts	Les capteur et appareils de mesure sont correctement mis en œuvre						
		Le système étudié est correctement mis en œuvre						
		Les règles de sécurité sont connues et respectées						
		Le protocole d'essai est respecté						
		Les résultats sont présentés clairement						
		Les résultats sont correctement analysés						
		Les méthodes et outils de traitement sont cohérents avec le problème posé						
<b>D - Communiquer</b>								
D1 - Rechercher et traiter des informations	Rechercher, analyser, choisir et classer des informations	Les outils de recherche documentaire sont bien choisis						
		Les techniques de recherche documentaire sont maîtrisées						
		Les informations conservées sont opportunes						
		Le classement des données permet de les retrouver rapidement						
D2 - Mettre en œuvre une communication	Choisir un support de communication et un média adapté, argumenter, produire un support de communication et adapter sa stratégie de communication au contexte	Les outils de communication sont maîtrisés						
		Le support utilisé est adapté						
		La production finale permet la compréhension du problème et de sa résolution						
		La production respecte le cahier des charges (écrit/oral, texte/vidéo, durée, public visé, etc.)						

Note : /20

\* 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, 2 ou 3). 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.