POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

Séminaire académique IA-IPR STI / DDF

Accompagnement de la mise en œuvre de la réforme du lycée

Mercredi 4 mars 2020

Lycée PP Riquet – St Orens

académie Toulouse
RÉGION ACADÉMIQUE OCCITANIE
MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION

Déroulé de la journée

Matin

- Accueil
  Jean Marie Théron, chef d'établissement et Landry Bourguignon, IA-IPR STI
- Rappels sur les attentes et le déroulement du projet « IT » en classe de 1ère STI2D
  Géraldine Lavabre, IA-IPR STI
- Différences entre le projet « IT » en classe de 1ère STI2D et le projet de Tale STI2D
  Landry Bourguignon et Géraldine Lavabre, IA-IPR STI
- L'enseignement de spécialité SI en classe de terminale.
  François Bacon, IA-IPR STI
- Le projet de 12h pour l'enseignement de spécialité SI en classe de 1ère : cadre, exemples et retour d'expérience
  François Bacon, IA-IPR STI
  Jean-Pascal Heydt, Lycée Bourdelle
  Jean-Luc Vila, Lycée Charles de Gaulle
  Jérôme Pasquié, Lycée PP Riquet
- Réussir mon IUT en ligne
  Claude Cousturian, IUT A Université Paul Sabatier

Déroulé de la journée

Après-midi

- La formation des professeurs
  Sylvie Desvoy, IA-IPR STI
- Le développement durable et les enseignements de SII
  François Bacon, IA-IPR STI
- Evolution des filières

La filière « électrotechnique »
Paul Monjauze, DDF Lycée Jaurès – St Affrique

La filière « systèmes numériques »
Gilles Serraz, DDF Lycée Hugo – Colomiers

La filière « mobilité et transports»
Agnès Gastaldi, DDF Lycée Gallieni - Toulouse

- Questions diverses

Rappels sur les attentes et le déroulement du projet « IT » en classe de 1ère STI2D

Innovation Technologique

Région académique OCCITANIE

POUR L'ÉCOLE DE LA CONFIANCE

IA-IPR STI
Académie de Toulouse

Organisation du projet IT

- Début : 20 avril 2020
- Fin : 29 mai 2020 (évaluation comprise)
- Durée : 36 heures
- Groupe de 3 à 5 élèves
- E3C : évaluation individuelle : épreuve orale : 10 mn présentation + 10 mn dialogue argumenté maximum
- Evaluateur : 1 enseignant qui n’a pas encadré le candidat pendant l’année
- Grille d’évaluation nationale à utiliser

SESSION 20--

Première STI2D - Grille d'évaluation de l'épreuve commune de contrôle continu de la spécialité innovation technologique

Compétences évaluées		Critères d'évaluation	évaluation 0	1/3	2/3	3/3	Note brute /20	Pondération Compétence	Critère	Barème /20
O2 - Identifier les éléments influents du développement d'un produit							**0,00**	**20%**		**/4**
CO2.1	Décoder le cahier des charges d'un produit, participer, si besoin, à sa modification	Les critères du cahier des charges sont explicités et les principaux points de vigilance relatifs au projet sont identifiés au regard du besoin					0,00		2	
CO2.2	Evaluer la compétitivité d'un produit d'un point du vue technique et économique	Les principaux paramètres de compétitivité du produit (innovation, contraintes [illegible], sociétales et économiques…) sont identifiés					0,00		1	
O4 - Communiquer une idée, un principe ou une solution technique, un projet y compris en langue étrangère							**0,00**	**15%**		**/3**
CO4.1	Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentation adaptés	La présentation est synthétique et s'appuie sur des [illegible] pertinents					0,00		1	
O5 - Imaginer une solution, répondre à un besoin.							**0,00**	**40%**		**/8**
CO5.2	Identifier et justifier un problème technique à partir de l'analyse globale d'un produit (approche matière-énergie-information)	Les problèmes techniques proposés sont en lien avec le besoin exprimé					0,00		1	
CO5.4	Planifier un projet (diagramme Gantt, chemin critique) en utilisant les outils adaptés et en prenant en compte les données technico-économiques	Les différentes phases du projet sont identifiées et présentées avec un outil adapté					0,00		1	
CO5.5	Proposer des solutions à un problème technique identifié en participant à des démarches de créativité, choisir et justifier la solution retenue.	La démarche de créativité mise en œuvre pour rechercher des solutions est présentée					0,00		1	
		Le choix de la solution (logiciels, matériaux, constituants) retenue est argumenté au regard des performances attendues					0,00		1	
O7 - Expérimenter et réaliser des prototypes ou des maquettes							**0,00**	**25%**		**/5**
CO7.1	Réaliser et valider un prototype ou une maquette répondant en réponse à tout ou partie du cahier des charges initial	Les moyens mobilisés pour la réalisation du prototype sont adaptés					0,00		1	
		Le prototype réalisé permet de valider les performances attendues					0,00		1	
									100%	

Note brute obtenue par calcul automatique (tous les indicateurs doivent être renseignés) : /20

Note sur 20 proposée au jury* /20

* La note est arrondie au demi-point inf. si les examinateurs le souhaitent, au point supérieur

ATTENTION, si le symbole ◄ apparaît dans cette colonne c'est qu'il y a eu plus d'une valeur donnée à l'indicateur, voir pas de valeur, il faut alors choisir laquelle retenir

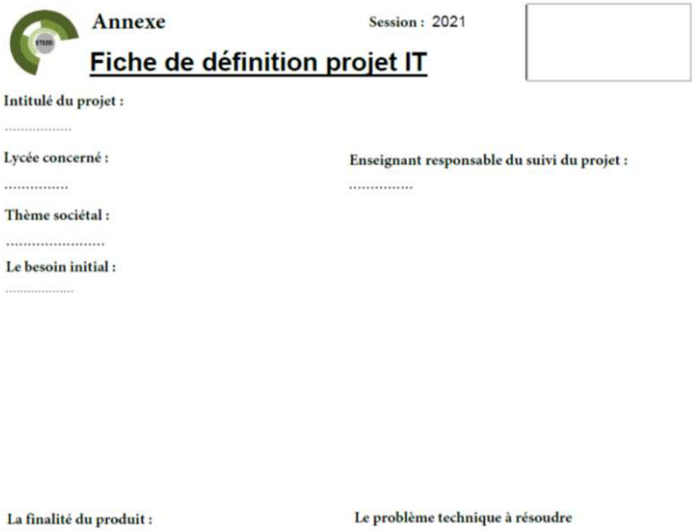
DATE

Nom et prénom du candidat	
Nom et prénom de l'évaluateur / Signature	**Appréciation globale**

Document de travail

Documents d'accompagnement du projet IT

- La fiche de définition à déposer **avant le 20 mars** dans l'espace Tribu [STI2D_Toulouse](#).



Annexe

Session : 2021

Fiche de définition projet IT

Intitulé du projet :

.....

Lycée concerné :

.....

Enseignant responsable du suivi du projet :

.....

Thème sociétal :

.....

Le besoin initial :

.....

La finalité du produit :

.....

Le problème technique à résoudre

.....

- La fiche de déroulement

Déroulement du projet IT

Etapes de la démarche	Tâches des élèves	Compétences associées		Livrables	Temps préconisé (h)	Temps impartis (h)	Elève 1	Elève 2	Elève 3	Elève 4	Elève 5
Analyse du besoin		CO.2.1	Décoder le cahier des charges d'un produit, participer, si besoin, à sa modification		8						
		CO.2.2	Evaluer la compétitivité d'un produit d'un point de vue technique et économique								
Recherche d'idée, conception préliminaire		CO.2.2	Evaluer la compétitivité d'un produit d'un point de vue technique et économique		11						
		CO.5.2	Identifier et justifier un problème technique à partir de l'analyse globale d'un produit (approche matière - énergie - information)								
		CO.5.4	Planifier un projet (diagramme de Gantt, chemin critique) en utilisant les outils adaptés et en prenant en compte les données technico-économiques								
		CO.5.5	Proposer des solutions à un problème technique identifié en participant à des démarches de créativité, choisir et justifier la solution retenue								
Conception détaillée, simulation		CO.5.5	Proposer des solutions à un problème technique identifié en participant à des démarches de créativité, choisir et justifier la solution retenue		7						
Maquettage ou prototypage		CO.7.1	Réaliser et valider un prototype ou une maquette obtenu(e) en réponse à tout ou partie du cahier des charges initial		10						
Test et validation											
		CO.4.1	Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentation adaptés	A évaluer tout au long du projet			x	x	x	x	x
					36	0					

Compétences à évaluer	
CO.2.1	Décoder le cahier des charges d'un produit, participer, si besoin, à sa modification
CO.2.2	Evaluer la compétitivité d'un produit d'un point de vue technique et économique
CO.4.1	Décrire une idée, un principe, une solution, un projet en utilisant des outils de représentation adaptés
CO.5.2	Identifier et justifier un problème technique à partir de l'analyse globale d'un produit (approche matière - énergie - information)
CO.5.4	Planifier un projet (diagramme de Gantt, chemin critique) en utilisant les outils adaptés et en prenant en compte les données technico-économiques
CO.5.5	Proposer des solutions à un problème technique identifié en participant à des démarches de créativité, choisir et justifier la solution retenue
CO.7.1	Réaliser et valider un prototype ou une maquette obtenu(e) en réponse à tout ou partie du cahier des charges initial

Ressources pour le projet IT

- Note de service n° 2019-060 du 18-4-2019

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

EXTRAIT DU BO N° 17 du 25 avril 2019

Accueil > Le Bulletin officiel > 2019 > n°17 du 25 avril 2019 > Enseignements primaire et secondaire

education.gouv.fr POUR L'ÉCOLE DE LA CONFIANCE

Enseignemer primaire et secondaire

Baccalauréat technologique

Épreuves communes de contrôle continu des enseignements de spécialité suivis uniquement pendant la classe de première de la voie technologique - session 2021

NOR : MENE1910713N
note de service n° 2019-060 du 18-4-2019
MENJ - DGESCO A2-1

Texte adressé aux rectrices et recteurs d'académie ; au directeur du service interacadémique des examens et concours d'Île-de-France ; aux inspectrices et inspecteurs d'académie-inspectrices et inspecteurs pédagogiques régionaux ; aux chefs d'établissement ; aux professeures et professeurs

Cette note de service est applicable à compter de la session 2021 du baccalauréat, pour les épreuves communes de contrôle continu des enseignements de spécialité de la voie technologique suivis uniquement pendant la classe de première, telles que définies dans l'arrêté du 16 juillet 2018 relatif aux modalités d'organisation du contrôle continu pour l'évaluation des enseignements dispensés dans les classes conduisant au baccalauréat général et au baccalauréat technologique.
Sauf mention supplémentaire, les épreuves communes de contrôle continu des enseignements de spécialité suivis uniquement pendant la classe de première ont le même format pour les candidats concernés par l'article 1er et l'article 9 de l'arrêté mentionné ci-dessus. Les sujets de ces épreuves sont issus de la banque nationale de sujets. Elles se déroulent au troisième trimestre de la classe de première.

Innovation technologique (série sciences et technologies de l'industrie et du développement durable)

Épreuve orale
Durée : 20 minutes

- Document ressources national sur le projet IT

éduSCOL

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE ET DE LA JEUNESSE

VOIE TECHNOLOGIQUE

Série STI2D : Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable

2DE | 1RE | TLE

Innovation technologique (IT)

ENSEIGNEMENT SPÉCIALITÉ

PROJET DE FIN DE PREMIÈRE SUPPORT DE L'ÉPREUVE COMMUNE DE CONTRÔLE CONTINU

Mots-clés
Projet, ingénierie système, travail collaboratif, innovation technologique.
Références au programme
Arrêté du JORF du 16 juillet 2018
BOEN spécial n° 1 du 22 janvier 2019

Ressources pour le projet IT

- Trois exemples type sur le site SII
  - un projet type « défi » : challenge Zumo
  - un projet type « classe » : équipement d'une station de mesure autonome
  - un projet type « groupe » : module d'oscillation DYSON

Différences entre le projet « IT » en classe de 1ère STI2D et le projet de Tale STI2D

Région académique
OCCITANIE

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

IA-IPR STI
Académie de Toulouse

Réflexion engagée

Quelles différences entre le projet mené en classe de 1ère STI2D et celui de Tale STI2D ?

Quelques extraits du programme :

*En classe terminale, **un projet pluri-technologique collaboratif de conception-réalisation, d'amélioration ou d'optimisation d'un produit**, d'une durée de **72 heures**, implique un travail collectif de synthèse et d'approfondissement. Les trois champs **matière, énergie et information** doivent obligatoirement être présents. Les démarches d'ingénierie collaborative et d'écoconception sont utilement mises en œuvre permettant à chaque élève et au groupe de faire preuve d'initiative et d'autonomie.*

*En fin de première, un projet de **36 heures**, organisé avec la même logique, permet **d'imaginer et de matérialiser tout ou partie d'une solution originale pour répondre à un besoin**. Il peut être **commun à toutes les équipes** d'une même classe, d'un établissement ou d'une académie et prendre la forme d'un « défi ». **Les prototypes réalisés doivent permettre les expérimentations nécessaires à leur qualification**.*

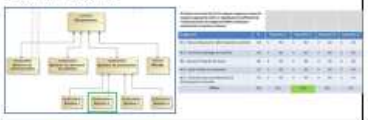
Les points communs :

Supports possibles :	Produits de l'environnement proche des élèves permettant d'étudier des solutions dans les trois domaines matière, énergie et information. Il permettra d'aborder les enjeux de la société actuels en lien avec le développement durable.
Nombre d'élèves par groupe :	Entre 3 et 5 élèves pour favoriser le travail collaboratif.
Espace de formation nécessaire :	Zone CAO/DAO et zone expérimentation.
Définition du cahier des charges et planification du projet :	- Le projet doit être présenté au travers d'un cahier des charges formulant de façon explicite le besoin des parties prenantes sans induire les solutions technologiques et doit inclure les performances attendues. - Le projet est planifié.
Démarche modélisée :	Toutes les étapes de la démarche de projet technologique sont développées : de l'analyse du besoin à la validation des solutions par l'expérimentation.

Les différences:

	Classe de 1ère STI2D	Classe de Tale STI2D
Nombre d'heures :	36h	72h
Support :	Il peut être commun à toutes les équipes d'une même classe, d'un établissement ou d'une académie et prendre la forme d'un « défi ».	Il est spécifique à un groupe d'élèves.
Compétences évaluées :	Compétences enseignement I° (XX) : CO2.1, CO2.2, CO4.1, CO5.2, CO5.4, CO5.5, CO7.1	Compétences enseignement 2020

Exemple projet : mésaccoupe (partie M développée)

Etapes du projet	Phases de l'ingénierie système	Classe de 1ère STI2D	Classe de Tale STI2D
Analyse du besoin	***1-Processus de définition des besoins des parties prenantes*** Définition des besoins des parties prenantes.	Appropriation et explicitation du cahier des charges. CO2.1 CO2.2 	Appropriation, explicitation du cahier des charges et participer si besoin à sa modification.
Recherche d'idée, conception préliminaire	***2-Processus d'analyse des exigences*** Sur la base des besoins des parties prenantes : 1 - Expliciter la compréhension des problèmes techniques. 2 - Introduire des concepts système. 3 - Définir les exigences systèmes. 4- Définir les exigences de validation. 5- Répartir et planifier les tâches.	CO5.2 CO5.3 - Sur la base des besoins des parties prenantes, mise en œuvre d'une démarche de créativité pour introduire un concept système. Exemple : « assurer l'intégrité du flacon et de son contenu ». - Définition de 2 ou 3 exigences système. - Définition de 2 ou 3 exigences de validation. - Planification des tâches attribuées. CO5.4	- Sur la base des besoins des parties prenantes, mise en œuvre de démarches de créativité pour introduire des concepts système. - Définition de tout ou partie des exigences systèmes. - Définition de tout ou partie des exigences de validation. - Répartition et planification des tâches.
	3-Processus de conception de l'architecture 1 - Définir une partie des architectures logique ou physique. 2 - Analyser les architectures candidates.	CO2.2 CO5.5 - A partir de solutions fournies(concepts) pour le système de préhension et d'obturation du flacon, analyse des architectures candidates. - Choix d'une architecture. 	-Démarche de créativité sur la recherche de solutions pour le système de préhension et d'obturation du flacon. - Analyse des architectures candidates. - Choix d'une architecture.
Conception détaillée, simulation	***3-Processus de conception de l'architecture*** 1- Définir la vue interne. 2- Simuler.	CO5.5 - Définition des solutions constructives en lien avec les prérequis des enseignements d'IT et ID : modification du doigt de préhension et choix du matériau. - Simulation. 	-Définition des solutions constructives en lien avec les prérequis de l'enseignement spécifique : définition du système de préhension et choix des matériaux. -Simulation.
Maquettage ou prototypage		CO7.1	
Tests et validation	***4-Intégration Vérification Validation*** 1- Intégrer en un système unique tous les constituants. 2- Vérifier les exigences de validation. 3- Valider par rapport au besoin exprimé par le client.	CO7.1 - Intégration du système de préhension et d'obturation sur le drone. - Vérification de 2 ou 3 exigences de validation. 	-Intégration du système de préhension et d'obturation sur le drone. -Vérification de tout ou partie des exigences de validation.

CO4.1 Transversale au projet

Région académique OCCITANIE

académie Toulouse

POUR L'ÉCOLE DE LA CONFIANCE

IA-IPR STI
Académie de Toulouse

Quelques extraits du programme :

En classe terminale, ***un projet pluri-technologique collaboratif de conception-réalisation, d'amélioration ou d'optimisation d'un produit****, d'une durée de* ***72 heures****, implique un travail collectif de synthèse et d'approfondissement. Les trois champs* ***matière, énergie et information*** *doivent obligatoirement être présents. Les démarches d'ingénierie collaborative et d'écoconception sont utilement mises en œuvre permettant à chaque élève et au groupe de faire preuve d'initiative et d'autonomie.*

En fin de première, un projet de ***36 heures****, organisé avec la même logique, permet* ***d'imaginer et de matérialiser tout ou partie d'une solution originale pour répondre à un besoin****. Il peut être* ***commun à toutes les équipes*** *d'une même classe, d'un établissement ou d'une académie et prendre la forme d'un « défi ».* ***Les prototypes réalisés doivent permettre les expérimentations nécessaires à leur qualification.***

Les points communs :

Supports possibles :

Produits de l'environnement proche des élèves permettant d'étudier des solutions dans les trois domaines matière, énergie et information. Il permettra d'aborder les enjeux de la société actuels en lien avec le développement durable.

Nombre d'élèves par groupe :

Entre 3 et 5 élèves pour favoriser le travail collaboratif.

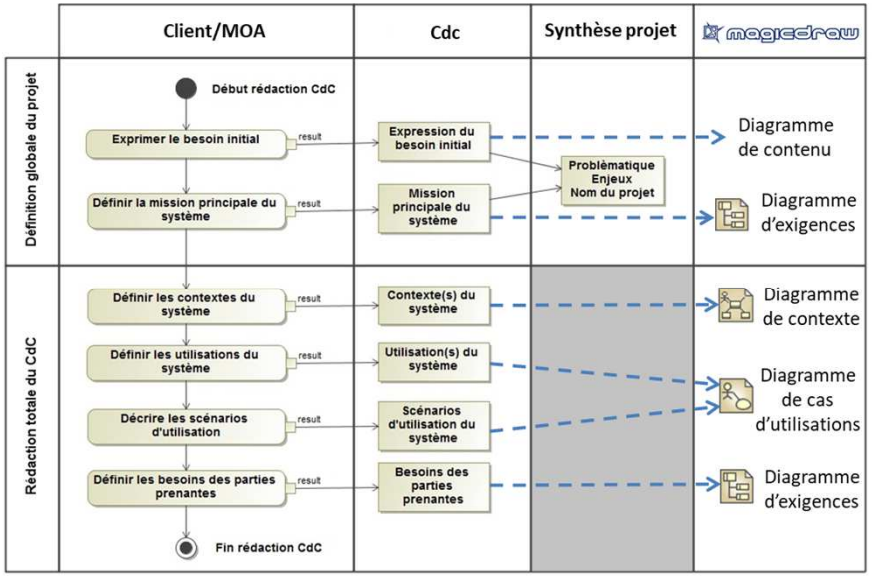
Espace de formation nécessaire :

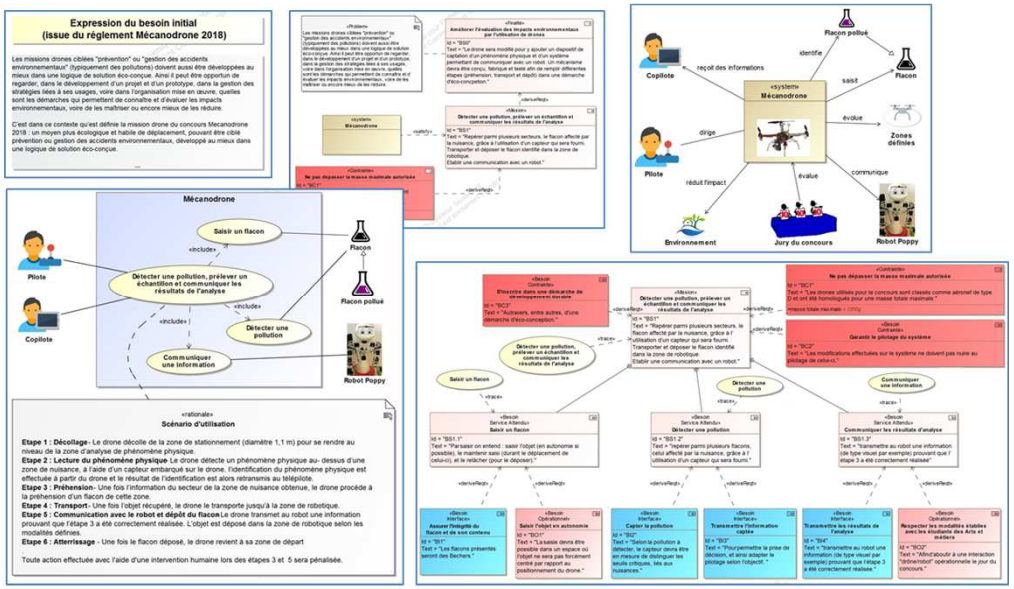
Zone Fablab et zone expérimentation.

Les points communs :

Définition du cahier des charges et planification du projet :

Le projet doit être présenté au travers d'un cahier des charges formalisant de façon explicite le besoin des parties prenantes sans induire les solutions technologiques et doit inclure les performances attendues.





Région académique OCCITANIE

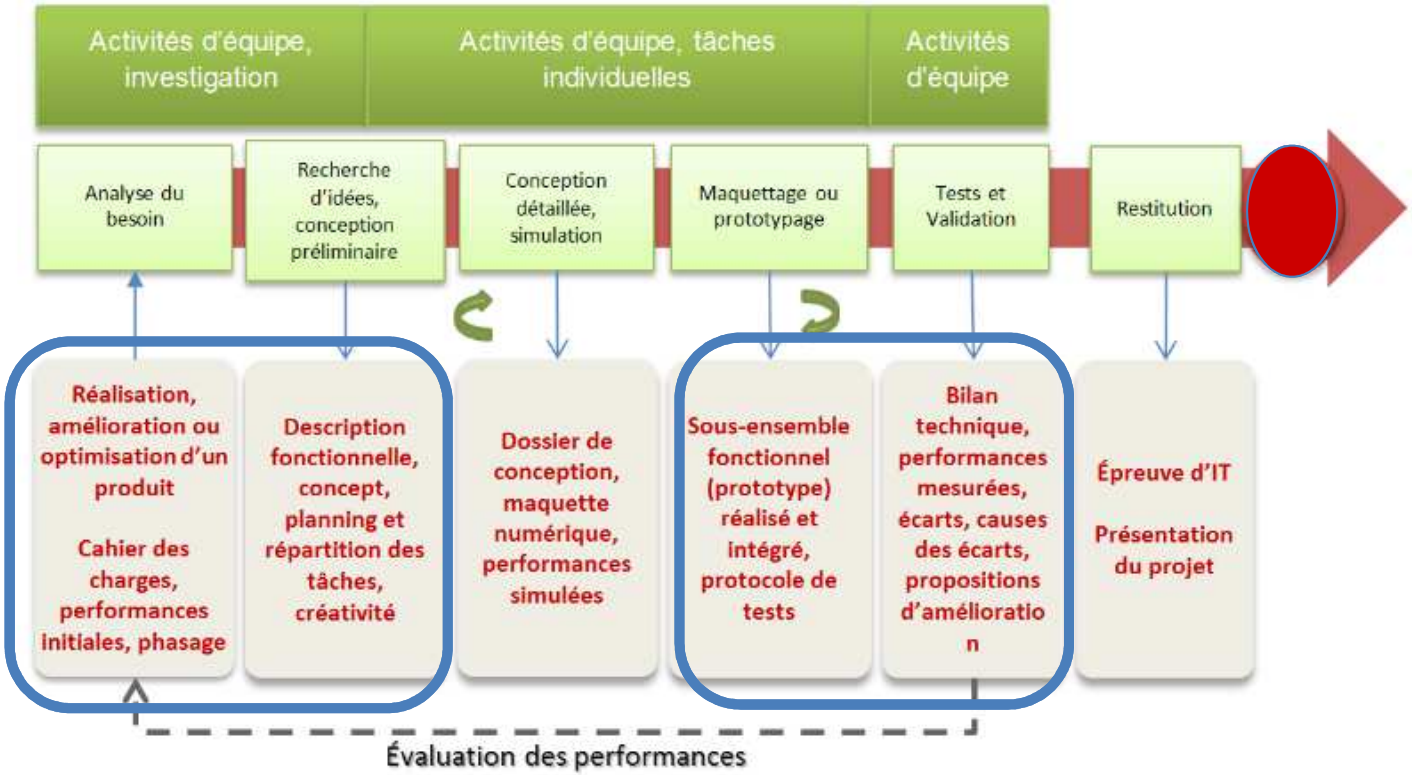
POUR L'ÉCOLE DE LA CONFIANCE

IA-IPR STI
Académie de Toulouse

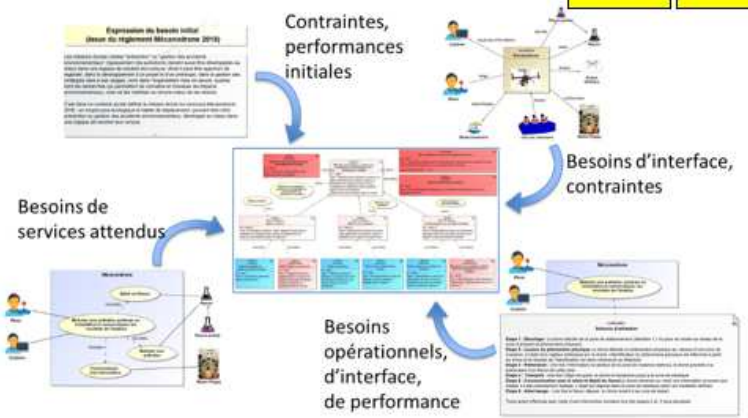
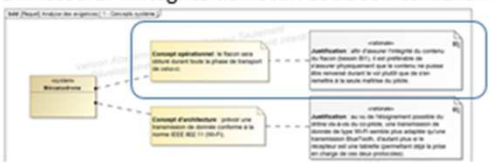
Les points communs :

Démarche mobilisée :

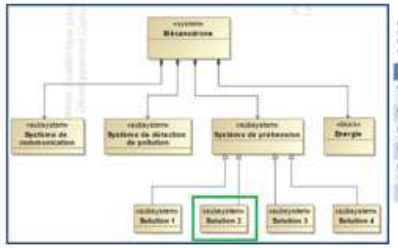
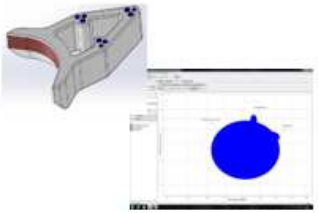
Toutes les étapes de la démarche de projet technologique sont développées : de l'analyse du besoin à la validation des solutions par l'expérimentation.



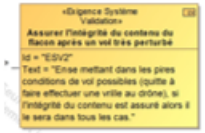
Les différences :

Etapes du projet	Phases de l'ingénierie système	Classe de 1ère STI2D	Classe de Tale STI2D
Analyse du besoin	***1-Processus de définition des besoins des parties prenantes*** Définition des besoins des parties prenantes.	Appropriation et explicitation du cahier des charges. **CO2.1** **CO2.2**  	Appropriation, explicitation du cahier des charges et participer si besoin à sa modification.
Recherche d'idée, conception préliminaire	***2-Processus d'analyse des exigences*** Sur la base des besoins des parties prenantes : 1 - Expliciter la compréhension des problèmes techniques. 2 - Introduire des concepts système. 3 - Définir les exigences systèmes. **Besoins des parties prenantes :** **-Service attendu ;** **-Opérationnel** : m modes de marche **-Performance ;** **-Interface** : interopérabilité, .. **-Contrainte** : lié environnement d coût, délai, etc. **Exigences systèmes :** **-Fonctionnelle ;** **-Opérationnel ;** **-Performance ;** **-Interface ;** **-Contrainte.** 4- Définir les exigences de validation. 5- Répartir et planifier les tâches.	**CO5.2** **CO5.5** - Sur la base des besoins des parties prenantes, mise en œuvre d'une démarche de créativité pour introduire un concept système. Exemple : « assurer l'intégrité du flacon et de son contenu ». TRIZ  - Définition de 2 ou 3 exigences système. - Définition de 2 ou 3 exigences de validation. - Planification des tâches attribuées. **CO5.4**	- Sur la base des besoins des parties prenantes, mise en œuvre de démarches de créativité pour introduire des concepts système. - Définition de tout ou partie des exigences systèmes. - Définition de tout ou partie des exigences de validation. - Répartition et planification des tâches.

Les différences :

Recherche d'idée, conception préliminaire	***3-Processus de conception de l'architecture*** 1 - Définir une partie des architectures logique ou physique. 2 - Analyser les architectures candidates.	CO2.2 CO5.5 - A partir de solutions fournies(concepts) pour le système de préhension et d'obturation du flacon, analyse des architectures candidates. - Choix d'une architecture.  	-Démarche de créativité sur la recherche de solutions pour le système de préhension et d'obturation du flacon. - Analyse des architectures candidates. - Choix d'une architecture.
Conception détaillée, simulation	***3-Processus de conception de l'architecture*** 1- Définir la vue interne. 2- Simuler.	CO5.5 - Définition des solutions constructives <u>en lien avec les prérequis des enseignements d'IT et I2D</u> : modification du doigt de préhension et choix du matériau. - Simulation. 	-Définition des solutions constructives <u>en lien avec les prérequis de l'enseignement spécifique</u> : définition du système de préhension et choix des matériaux. -Simulation.

Les différences :

Maquettage ou prototypage		CO7.1	
Tests et validation	***4-Intégration Vérification Validation*** 1- Intégrer en un système unique tous les constituants. 2- Vérifier les exigences de validation. 3- Valider par rapport au besoin exprimé par le client.	CO7.1 - Intégration du système de préhension et d'obturation sur le drone. - Vérification de 2 ou 3 exigences de validation.  	-Intégration du système de préhension et d'obturation sur le drone. -Vérification de tout ou partie des exigences de validation.
CO4.1 Transversale au projet			

L’enseignement de spécialité SI en classe de terminale

Région académique
OCCITANIE

POUR L’ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

IA-IPR STI
Académie de Toulouse

Point de situation sur la rentrée 2020 pour la classe de terminale

- Des outils de communication:
  - Infographie CPGE du ministère&documents transmis aux établissements
  - Charte enseignement scolaire/supérieur
  - Des informations et plaquettes sur le site de l'UPSTI
  - Document DUT et spécialités

- Rencontre avec les EPSCP présidée par le Recteur

- Communication du Recteur en direction des chefs d'établissement en réunion inter-bassin

L'épreuve écrite terminale des sciences de l'ingénieur

- Paru au BO du 13 février 2020
- Durée 4h, coefficient 16, deux parties une de 3h sur l'EdS SI, une de 1h de Physique
- Support pouvant être commun ou non en SI et Physique
- Porte sur les compétences analyser et modéliser/résoudre

L'épreuve du grand oral

- Paru au BO du 13 février 2020
- Deux questions rédigées, préparation 20 min,
- présentation debout 5 minutes de l'une des deux questions
- Échange avec le candidat 10 min, peut aborder tout ou partie du programme de l'EdS
- Échange sur le projet d'orientation du candidat

Les critères d'évaluation:

- Qualité orale de l'épreuve
- Qualité de la prise de parole en continu
- Qualité des connaissances
- Qualité de l'interaction
- Qualité et construction de l'argumentation

Le projet de 12h pour l'enseignement de spécialité SI en classe de 1ère : cadre, exemples et retour d'expérience

Région académique
OCCITANIE

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

IA-IPR STI
Académie de Toulouse

Objectif:

- sensibiliser les jeunes à une démarche scientifique appliquée à un contexte de produit
- mener un projet sur un temps court
- donner de l'appétence aux spécificités propres aux sciences de l'ingénieur
- mobiliser des compétences de communication, mener des tâches collectives et d'équipe

Cadre:

- durée 12h
- privilégier un démarrage fin janvier pour finaliser avant les vacances d'hiver
- un timing précis, des activités laissant l'autonomie sur un temps court
- possibilité de challenge pour créer une émulation

Bilan

- de façon générale les projets proposés sur le site national (1/3) et le site académique (1/3) ont été très majoritairement suivis. Cependant 1/3 des sujets étaient nouveaux,
- dans 80% un seul projet proposé,
- des situations de démarrage parfois tardif (après les vacances de février),
- les projets ont très généralement proposé de mettre en œuvre des activités de simulation, d'expérimentation, de design/conception et de réalisation.

Recommandations

- finaliser des éléments de réalisation tout en respectant la durée initiale de 12h. Un phasage imprécis ou non défini risque de dépasser le cadre horaire fixé, de plus le séquencement des étapes sera mal identifié,
- bien contextualisé la nature du projet à un environnement réel et correspondant à une situation connue,
- S'attacher à diversifier la nature des activités et des tâches confiées aux élèves mais visant un objectif commun,
- Systématiser des temps de retour et d'exposé afin d'amener les élèves à formaliser une synthèse de ce qui a pu être appréhender durant ce projet.

Exemples de projet mis en œuvre:

- Système de prévention de somnolence des motards
  Jean-Pascal Heydt

- Ruche connectée
  Jean-Luc Vila

- Transport et dépôts de colis
  Jérôme Pasquié

Réussir mon IUT en ligne

Région académique
OCCITANIE

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

IA-IPR STI
Académie de Toulouse

La formation des professeurs SII

Situation 2019-2020 : liste professeurs formation IS et MM

Formation IS (Ingénierie Système) :

- Vague 3 J1 le 17 mars sur plateformes de Déodat et Muret
- Vague 3 J2 le 31 mars à Déodat et le 21 avril à Muret

Tous les enseignants de l'académie auront été formés à la formation IS d'ici le 22 avril.

Formation MM (modélisation multiphysique) :

- Vague 1 J1 : 100 professeurs formés
- Vague 2 J2 : prévue en 2020-2021 : il reste une centaine de professeurs à former.

Formation BTS Electrotechnique : 1 journée de formation prévue pour la rénovation du BTS (1 professeur par établissement aura un ordre de mission Dafpen).

Prévisions de Formation pour 2020-2021 :

- 3 journées pour le groupe ressources STI2D
- 3 journées pour le groupe ressources SI
- 1 journée pour le BTS Electrotechnique
- Formation MM vague 2 J1 (100 professeurs)
- Formation MM J2 : approfondissement, candidature individuelle (40 professeurs en 2 sessions). Inscription individuelle PAF.
- 1 journée de formation « amélioration de la polyvalence disciplinaire des enseignants SII en ingé des constructions, ingé mécanique, ingé informatique, ingé électrique » , candidature individuelle, 4 sessions de 20 professeurs. Inscription individuelle PAF.
- 2 journées de formation pour les professeurs contractuels. (20 professeurs).

Le développement durable et les enseignements de SII

Région académique
OCCITANIE

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

IA-IPR STI
Académie de Toulouse

La politique nationale et académique de développement durable

- L'éducation au développement durable (EDD) permet d'appréhender le monde contemporain dans sa complexité, en prenant en compte les interactions existant entre l'environnement, la société, l'économie et la culture.
- Lancée en 2004 suite aux engagement de la France sur l'accord de Kyoto, l'éducation nationale développe cette politique qui vise à « **donner au futur citoyen les moyens de faire des choix en menant des raisonnements intégrant les questions complexes du développement durable qui lui permettront de prendre des décisions, d'agir de manière lucide et responsable, tant dans sa vie personnelle que dans la sphère publique ».**

Une première circulaire qui incite à intégrer dans les programmes de SVT, d'histoire et géographie cette sensibilisation qui touchera également les autres enseignements généraux notamment dans la réforme des programmes de 2005

- **Depuis une succession de circulaires nationales (2007, 2011 et 2015 ont permis de mettre en place une organisation (un référent académique EDD, une sensibilisation dans tous les programmes, de l'école élémentaire au lycée, mais également de proposer une labellisation d'une politique locale établissement le label E3D « établissement en démarche globale de développement durable »**

2019: une prise de conscience forte, une réponse institutionnelle

- La circulaire nationale du 27/08/2019 (BO n°31 du 29/08/2019) instaure 8 mesures à mettre en œuvre dans chacune des académies:
  - **Faire de chaque école et établissement un lieu ouvert à des activités liées à la** biodiversité
  - **Élire un éco-délégué** par classe de collège et de lycée
  - Consacrer une **séance annuelle** complète des CAVL et CNVL aux thématiques liées au développement durable
  - Intégrer les élus lycéens aux **comités de pilotage académiques** de l'éducation au développement durable
  - Engager les écoles et les établissements dans une **démarche globale** de développement durable (label E3D)
  - **Étudier le changement climatique et la biodiversité** dans les nouveaux programmes
  - **Intégrer les enjeux du développement durable dans tous les diplômes** des voies technologique et professionnelle
  - Création d'un prix école verte

Les sciences industrielles de l'ingénieur et l'EDD

- En 2011, l'arrivée des nouveaux programmes de la voie générale et technologie marque une véritable évolution:
  - STI2D: première série à afficher dans son titre le terme développement durable, se caractérise par:
    - Des objectifs de formation explicitement en lien avec le DD
    - Notion de performance énergétique, d'analyse du cycle de vie, d'impact environnemental, d'usage sociétal, de dimension économique, etc autant de domaine caractérisant les trois piliers du DD
    - Des supports d'étude en conséquence choisit au regard de leur intérêt DD et des enjeux associés
  - En SI, même si cela est moins visible, le programme dans son préambule identifie le DD comme le point d'entrée des évolutions scientifiques et technologiques inhérente à ses contenus « assurer un développement durable pour tous[…]formation d'ingénieurs et de chercheurs […] systèmes complexes intégrant les grandes questions sociétales et environnementales.

- En 2019, les nouveaux programmes ne font que conforter et accentuer l'ancrage des contenus au regard des évolutions sociales, économiques et environnementales.

Les 17 objectifs de développement durable

- En septembre 2015, l'ONU a adopté le programme de développement durable à l'horizon 2030, intitulé Agenda 2030. 17 objectifs ont été fixés

https://www.agenda-2030.fr/odd/17-objectifs-de-developpement-durable-10

5 objectifs de développement durable en lien direct avec le SII

ODD3 - Donner aux individus les moyens de vivre une vie saine et promouvoir le bien-être à tous les âges

ODD 6 - Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau

ODD7 - Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable

ODD9 - Mettre en place une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous

ODD11 - Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables

Des données utiles mises à disposition de tous, ciblant les grands enjeux, associés aux objectifs

ODD7 - Garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables, durables et modernes, à un coût abordable

Cibles

Cibles de l'ODD7

Titre de la cible	Descriptif de la cible
Accès à l'énergie	7.1: D'ici à 2030, garantir l'accès de tous à des services énergétiques fiables et modernes, à un coût abordable
Énergies renouvelables	7.2: D'ici à 2030, accroître nettement la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique mondial
Efficacité énergétique	7.3: D'ici à 2030, multiplier par deux le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique
Recherche et investissement	7.a: D'ici à 2030, renforcer la coopération internationale en vue de faciliter l'accès à la recherche et aux technologies relatives à l'énergie propre, notamment l'énergie renouvelable, l'efficacité énergétique et les nouvelles technologies relatives aux combustibles fossiles propres, et promouvoir l'investissement dans l'infrastructure énergétique et les technologies relatives à l'énergie propre
Approvisionnement en énergie	7.b: D'ici à 2030, développer l'infrastructure et améliorer la technologie afin d'approvisionner en services énergétiques modernes et durables tous les habitants des pays en développement, en particulier des pays les moins avancés, des petits États insulaires en développement et des pays en développement sans littoral, dans le respect des programmes d'aide qui les concernent

Indicateurs

Accès aux données des indicateurs :

- Incapacité à maintenir son logement à bonne température
- Consommation finale d'énergie et énergies renouvelables
- Consommation d'énergie primaire et part des énergies fossiles
- Intensités énergétiques finales

Indicateurs multi-objectifs (indicateurs affectés à titre principal à d'autres ODD qui complètent le suivi de cet objectif) :

- Prélèvements en eau (ODD 6)
- Transports de voyageurs et de marchandises (ODD 9)
- Nombre de projets d'écologie industrielle et territoriale (ODD 12)
- Émissions de gaz à effet de serre (ODD 13)

Un levier pour les projets, y compris dans le cadre de l'épreuve au grand oral

- Une formalisation des enjeux,
- des critères de performances identifiés,
- des ressources statistiques fiables (INSEE, eurostat)

➢ d'items nécessaires à la formalisation des intentions des projets (cf fiches de validation).

➢ À intégrer dans le processus argumentaire à développer avec les élèves dans le cadre du projet et du questionnement servant d'appui au grand oral.

Evolution des filières

La filière « électrotechnique »

La filière « systèmes numériques »

La filière « mobilité et transports »

POUR L'ÉCOLE DE LA CONFIANCE

académie Toulouse

RÉGION ACADÉMIQUE
OCCITANIE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE