



# ACADÉMIE DE VERSAILLES

*Liberté*

*Égalité*

*Fraternité*



**ACADÉMIE  
DE VERSAILLES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **WEBINAIRE PROFESSEURS SII**

## **8 OCTOBRE 2020**

# Sommaire

- Bac - Bilan de la session 2020;
- Calendrier de l'année de première et terminale;
- Consignes pédagogiques – Info ETLV pour STI2D;
- Le projet en classe Terminale
- Le grand oral;

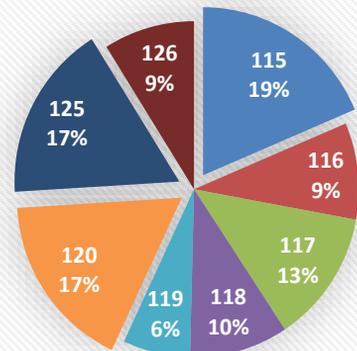
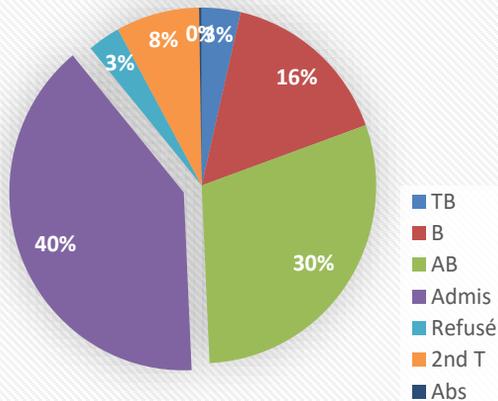
# STI2D

# Bac STI2D – Session 2020 – Quelques chiffres...

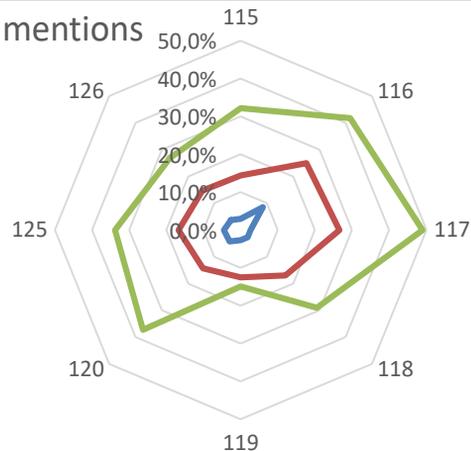
**Taux de réussite Total : 94,1%**

Répartition des candidats du 2nd groupe

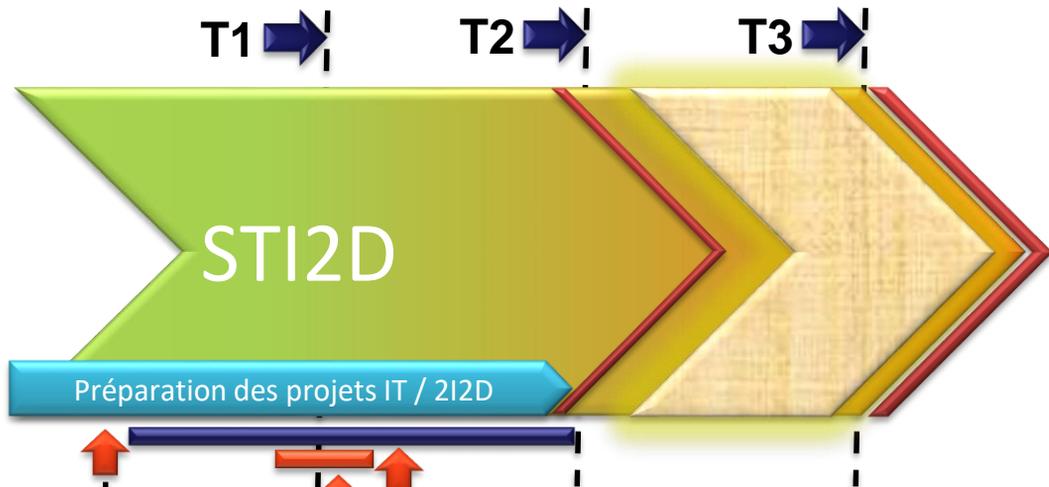
Analyse globale des résultats (Total)



Répartition des mentions



- 115** J. Rostand - Mantes
- 116** St Erembert - St Germain
- 117** P. de Vilgénis - Massy
- 118** G. Brassens - Courcouronnes
- 119** J. Jaurès - Châtenay
- 120** L. de Vinci - Levallois
- 125** J. Jaurès - Argenteuil
- 126** J. Perrin - St Ouen l'Aumône



## Visio

8 octobre 2020

Le projet de Terminal

Articulation avec le G. O

*Diffusion CdC projet*

## Réunions d'équipe

Organisées localement en établissement.

- 2I2D – Mise en place pédagogique et didactique
- 2I2D – Le projet de fin d'année (*déroulement, évaluation...*)
- Exploitation du FabLab

## Réunions en département

Présentation d'un projet par établissement

Grilles pour évaluation en C.C du projet.

Questions du G.O.

- Arrêté du JORF du 16 juillet 2018
  - BOEN spécial n°1 du 22 janvier 2019
  - BOEN n°17 du 25 avril 2019
  - BOEN n°2 du 13 février 2020
  - BOEN spécial n°6 du 31 juillet 2020
-

# Rappel – L'importance de la progression !

## Cadrage réglementaire

Le programme

## Son contexte Sa marge d'autonomie

Une DHG



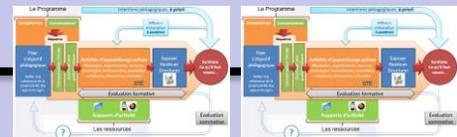
Des produits

Des espaces



L'EPLE

Un public – Des élèves avec des besoins spécifiques



La progression des apprentissages, **construite collectivement**, constitue une répartition adaptée des séquences pédagogiques en réponse au programme dans un contexte local.

# Thèmes et problématiques pour donner du sens

Réduire l'impact environnemental

Favoriser la pratique sportive

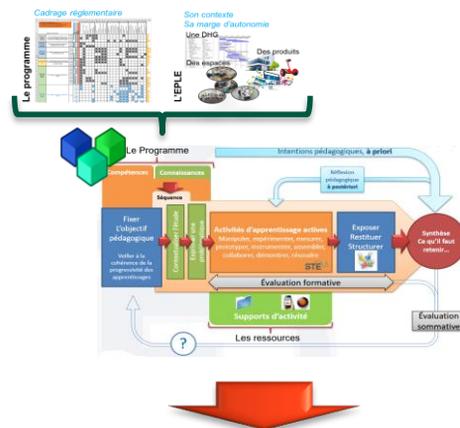
Construire les ouvrages de demain

Gérer la ville du futur (smart city)

Améliorer l'efficacité énergétique d'un produit

Assister l'homme

Préserver la santé



## Un exemple de séquence en Tale.



## Du transversal au spécialiste...

Les savoirs se construisent à travers les activités pratiques et les synthèses réalisées par les professeurs.

**Liste de thèmes**

- Réduire l'impact environnemental
- Assister l'homme
- Préserver la santé
- Concevoir l'habitat de demain
- Améliorer l'efficacité énergétique d'un produit
- Gérer la ville du futur (Smart City)
- Construire les ouvrages de demain
- Favoriser la pratique sportive



Comment éclairer une rue de façon autonome tout en respectant l'environnement ?

Apport de connaissances communes aux 4 enseignements spécifiques		Apport de connaissances propres à chaque enseignement spécifique. Analyse des solutions constructives.	
<b>212D commun</b> Approche système, analyse du besoin, recherches documentaires. Étude de l'autonomie d'un système, retour sur les notions fondamentales (puissance, énergies...). Notions de force, contraintes, somme vectorielle.	AC	Étude de la descente de charge	
	ITEC	Étude statique d'un lampadaire	
	EE	Étude d'un éclairage autonome basse consommation	
	SIN	Étude de l'automatisation de l'éclairage pour réduire la consommation	
Séquence de 3 semaines			



# STI2D – Calendrier de l'année

**ÉPREUVES FINALES**

60 %

Épreuves anticipées

Français (5) Écrite - 4 heures  
Français (5) Orale - 20 minutes

Épreuves de spécialités

Physique-Chimie et  
Mathématiques (16) Écrite - 4h  
2I2D (16) Écrite - 4h

Épreuves finales

Philosophie (4) Écrite - 4 heures  
Grand Oral (14) Orale - 20 minutes

**Première**

Tr1

Tr2

Tr3

**Terminale**

Tr1

Tr2

M  
PC  
et  
2I2D

Tr3

**CONTRÔLE CONTINU**

30 %

10 %

EC

EC

IT

EC

Évaluations communes

Enseignements communs

Français / Philosophie  
EMC  
Histoire-géographie  
Langue vivante A  
Langue vivante B  
Mathématiques  
Éducation physique et sportive

Histoire-géographie  
LVA (Écrit + ETLV)  
Mathématiques  
Éducation physique et sportive

**Épreuve orale IT**

Présentation du projet  
de 36 heures

**10 min + 10 min**

**Épreuve écrite 2I2D**

Un problème sur  
un produit  
pluritechnique

Un exercice par  
enseignement  
spécifique

Champ  
commun

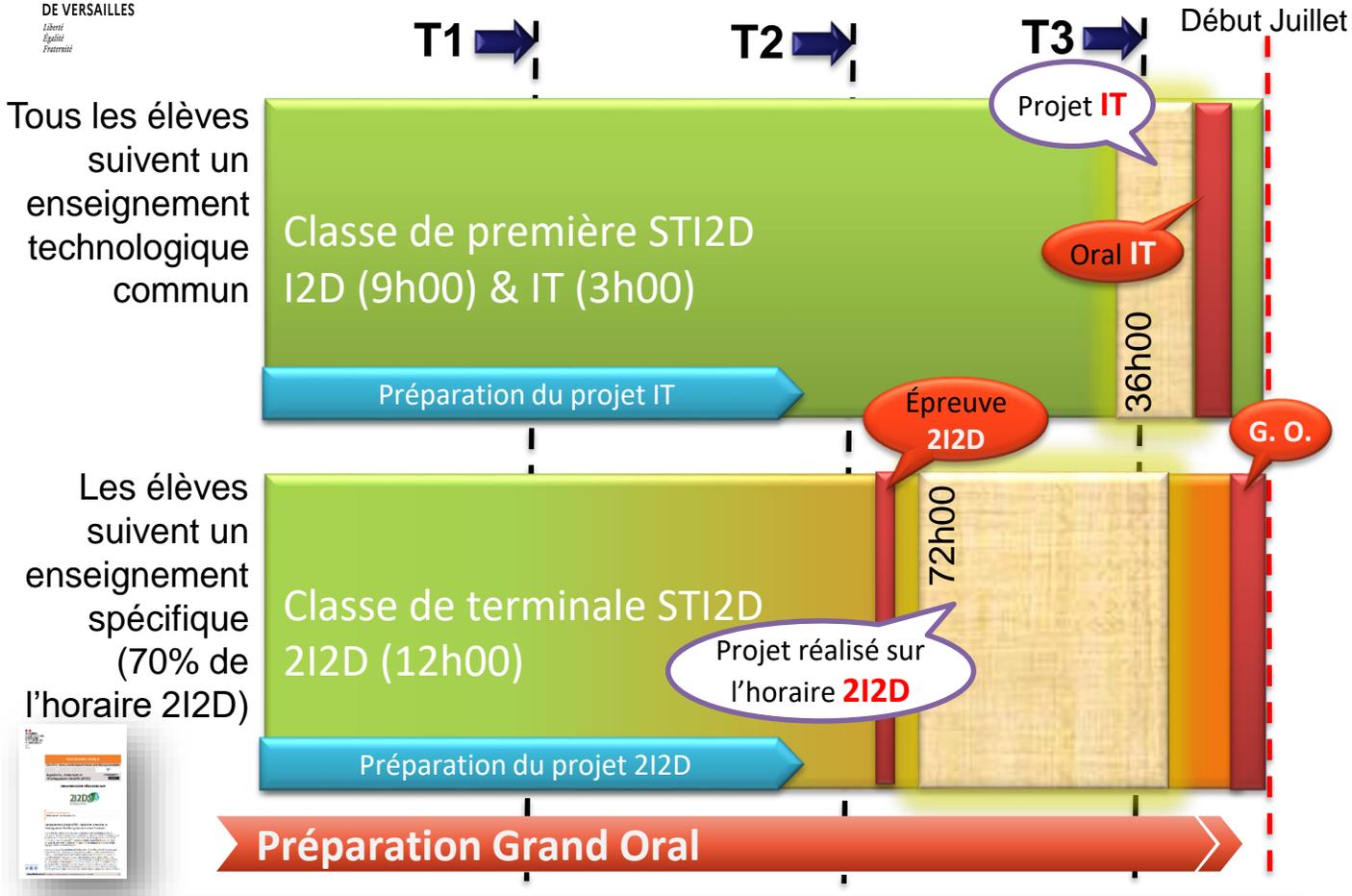
EE	AC
SIN	ITEC

2,5 h

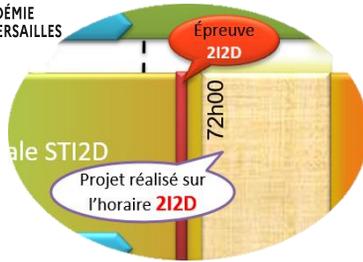
1,5 h

Notes sur le bulletin scolaire

# STI2D – Organisation pédagogique de l'année scolaire



# STI2D – Points d'attention



Le projet de Terminal démarre au plus tôt après l'épreuve écrite 212D - Épreuve nationale (entre le 15 et 17 mars 2021)



L'épreuve écrite 212D comprend une partie « enseignement transversal » et une partie



« **enseignement spécifique** »



Le FabLAB est mobilisé tout au long de l'année au cours du cycle terminale – (1<sup>ère</sup> et T<sup>ale</sup>) dans le cadre des projets.

**Attention particulière à porter lors du déroulement des phases de projet IT et 212D en fin d'année.**

Il faut veiller à limiter l'étalement du projet IT de 1<sup>ère</sup>



Le grand oral se prépare tout au long de la classe Terminale.

Toutes les disciplines contribuent à la préparation méthodologique des élèves.

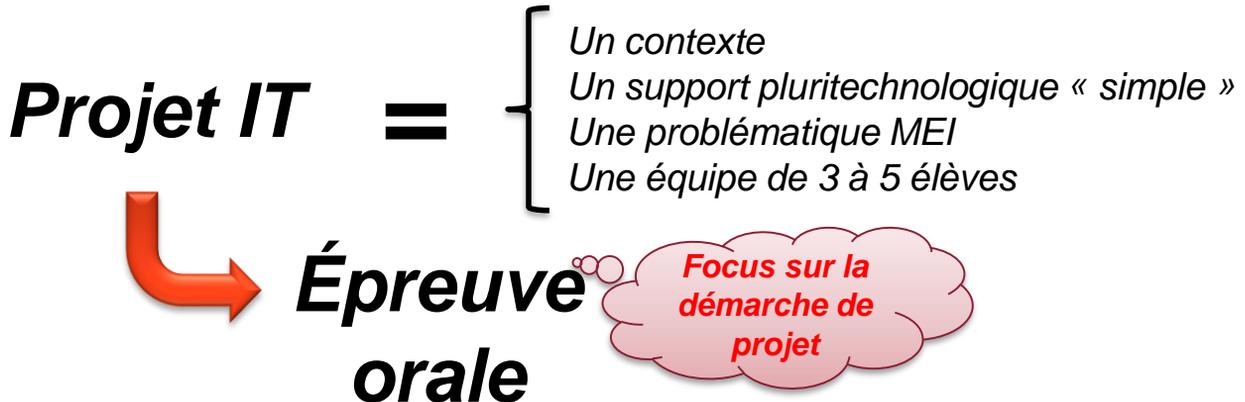
---

Les projets de première et terminale sont proposés par l'équipe pédagogique.  
**Ils ne donnent pas lieu à une validation académique.**

**L'enseignement IT doit s'articuler autour de projets proposés aux élèves tout au long de l'année**



**Le projet de 36h00 sert de support pour l'évaluation orale de l'enseignement de spécialité non poursuivi en Terminale.**



 Les projets peuvent être exploités d'une année sur l'autre. Ils doivent contribuer à créer une émulation au sein de la classe, de l'établissement...

# Un projet IT à partir d'un « vrai » besoin...



Je suis vendeur de produits spécialisés pour la « photo nature », je souhaite proposer un accessoire pour limiter la formation de buée sur un objectif photo par temps humide.



Mon cahiers des charges « utilisateur » :

- Boîtier de commande alimenté en permanence ;
- Une interface simple pour renseigner sur l'état de fonctionnement ;
- Déclenchement automatique du chauffage en cas de besoin ;
- Régulation de la puissance de chauffage afin de limiter la consommation électrique et la température de l'optique – Éviter le risque de turbulence...

Contraintes techniques imposées :

- Une carte contrôleur
- Une carte de puissance
- Un capteur T° et H%
- Une LED

Des choix optionnels :

- connectique
- Boîtier
- Capteurs optionnels
- Afficheur(s)
- ...

**Un projet ouvert  
Mais Maîtrisé !**

Maitriser le développement  
Maîtriser la « logistique »  
Favoriser la créativité  
Créer l'émulation

**Laisser les élèves  
libres de leurs choix**



# Toute la démarche projet en 36 heures !

Quelle grandeur(s) d'entrée ?

Quelle action ?

Quel retour (IMH) ?

Quel environnement ?

Quelle alimentation ?

...

Utilisation simple

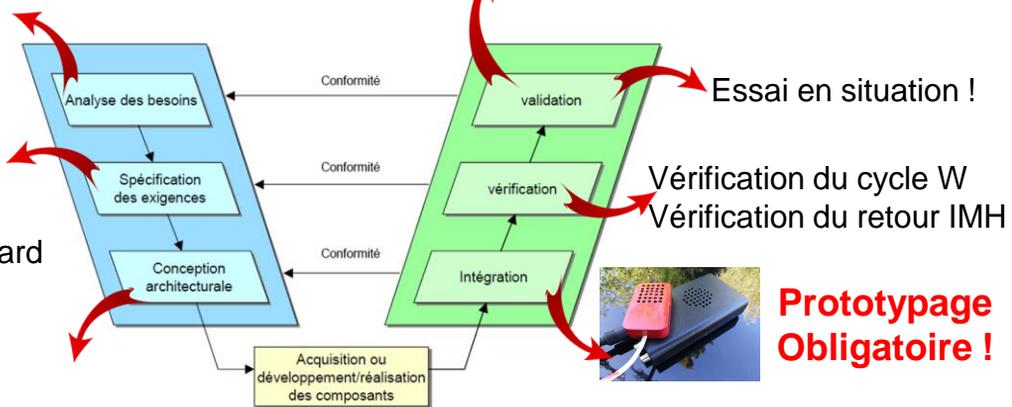
Peu encombrant

Connectique standard

Coût maîtrisé

...

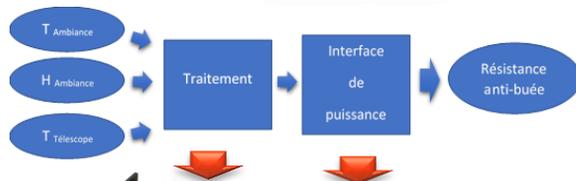
**Au-delà des 36h00** : Mise en concurrence des différentes solutions au regard de critères quantifiables



$$W = f(H\%)$$

$$W = f(Tr)$$

$$W = f(Tr, Ts)$$



**Résistance imposée**



Carte de puissance imposée...  
... ou pas !

Carte  $\mu$  imposée...  
... ou pas !



**Au choix** : Incidence sur la complexité de la solution

# Un exemple de réalisation – coût maîtrisé !

## Connectique – Alimentation - IMH



Led d'état / Connexion USB / Alimentation



Prise DIN Sonde / Sortie RCA Résistances

Intégration dans le µprogramme de la loi  $T_r=f(T,H)$

$$T_r = \sqrt[8]{(\varphi/100) [112 + (0,9T)] + (0,1T)} - 112$$

Pilotage PWM (Stop + 4 allures) →  $W = f(T_r, T_s)$

Deux paramètres intégrés au µcode (Offset  $T_s$  / Sensibilité  $T_r$ )

IMH – LED > Gestion du clignotement

Réflexion sur implantation des sondes (T,H) et  $T_s$



	Prix	Nb	Total
Carte Arduino Uno	19,50 €	1	19,50 €
Alimentation 12V (2A)	10,90 €	1	10,90 €
Shield Motor 2x2A DRI0009	17,90 €	1	17,90 €
Captur de T° et H% Gravity SEN0137	7,60 €	1	7,60 €
Sonde étanche DS18B20	7,95 €	1	7,95 €
Résistance 4,7KOhm (Lot de 10)	0,20 €	1	0,20 €
DIN Male 3 broches	0,90 €	1	0,90 €
DIN Femelle 3 broche à encastrer	1,00 €	1	1,00 €
RCA Socle Chassis FR1320N	0,50 €	2	1,00 €
Led Rouge 5mm L53ID5	0,30 €	1	0,30 €
Boîtier noir SD10N	1,40 €	1	1,40 €
Boîtier clipsable G13M	1,30 €	1	1,30 €
			<b>69,95 €</b>

# STI2D – Un cycle rythmé par les projets

Le projet de Terminal doit être envisagé comme une **modalité pédagogique** qui contribue à la préparation des élèves pour l'accès à l'enseignement supérieur.

Le projet 2I2D est **obligatoire** pour tous les élèves.

Le projet 2I2D repose sur l'étude d'un **produit pluritechnologique (M.E.I.)**

Le projet 2I2D est **collaboratif, prétexte au développement d'activités de conception**, de réalisation, d'amélioration ou d'optimisation d'un produit.

Le projet 2I2D associe des élèves qui suivent des **enseignements spécifiques complémentaires.**

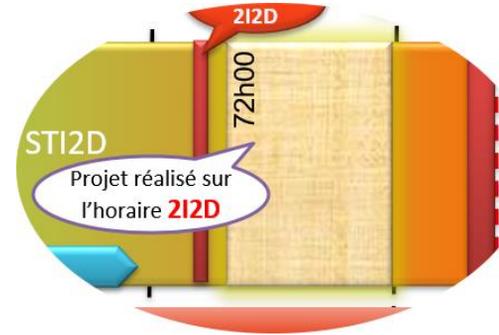
Le projet 2I2D est **évalué** dans le cadre du contrôle continu du trimestre 3 de l'enseignement 2I2D sous forme, par exemple, de revues de projet.

---

# Zoom sur le déroulement du projet de Tale



Les enseignants encadrent les projets et veillent au travail collaboratif au sein des équipes.



Le projet se déroule sur **une période de 10 à 12 semaines** sur les horaires à effectif réduit de l'enseignement 212D du 3<sup>ème</sup> trimestre.

En complément des heures consacrées au projet, des activités d'aide méthodologique ou à la maîtrise d'outils, des apports de connaissances spécifiques consolident savoirs et compétences.

Les activités proposées doivent contribuer à renforcer l'**autonomie** des élèves dans leur démarche de créativité, de conception, de prototypage et de sa validation d'une solution pluritechnologique.

Elles contribuent également à préparer les élèves pour leur poursuite d'étude dans le supérieur.

---

**Projet 2I2D =**

Un contexte **en lien avec une thématique**  
Un support pluritechnologique  
Une problématique MEI  
Une équipe de 3 à 5 élèves suivant des ens.  
Spécifiques complémentaires.

**Focus sur le prototypage d'une solution associant des savoirs en lien avec des enseignements spécifiques complémentaires**

 **Évaluation**

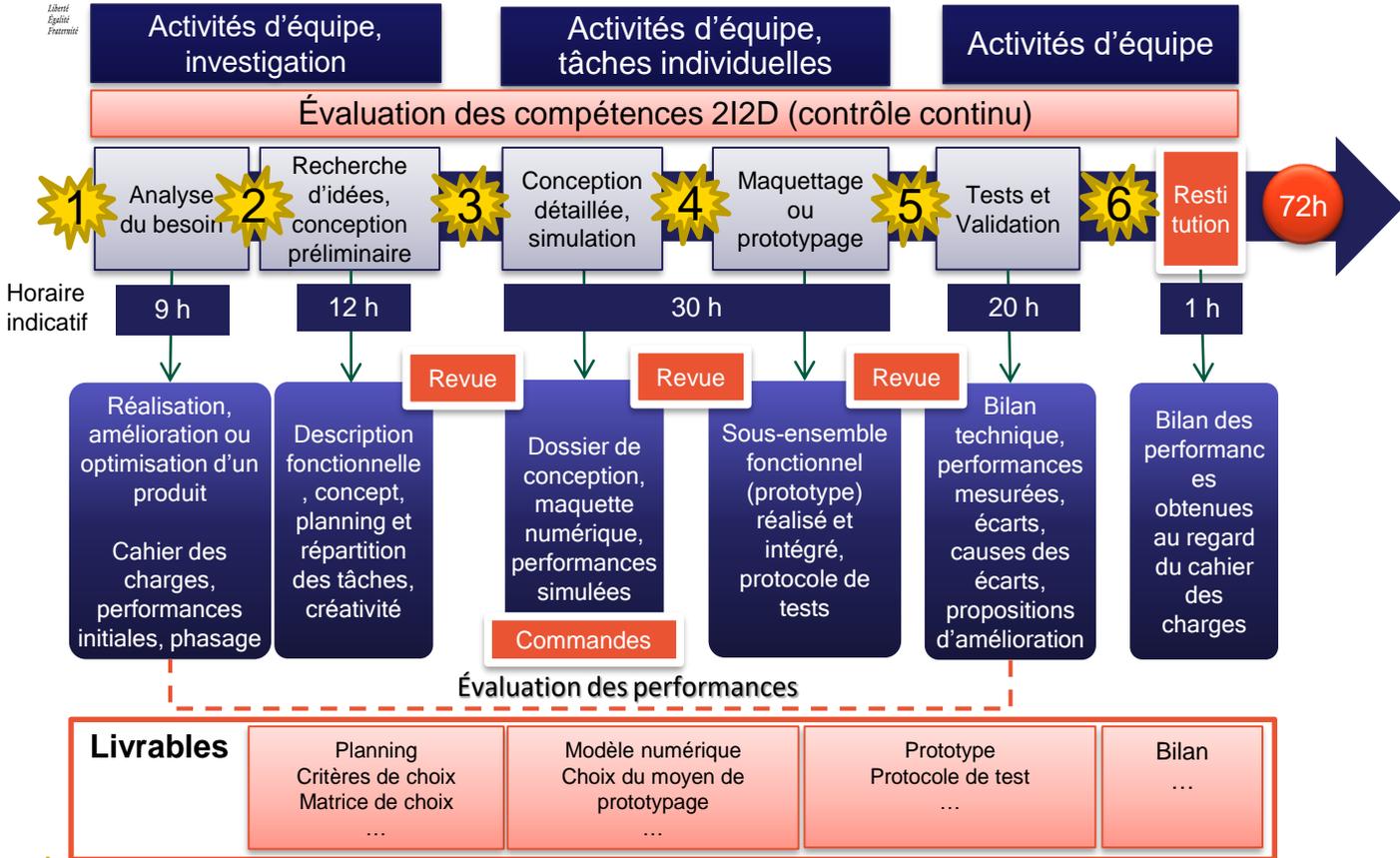
**en contrôle continu**

**Recommandations pédagogiques pour le projet de fin d'année :**

Proposer des supports différents pour chaque équipe de projet au sein d'un même groupe à effectif réduit. Les projets sont duplicables dans les différents groupes.

- Si 3 enseignements spécifiques associés, l'équipe de projet sera constituée de 3 à 5 élèves
  - Si 2 enseignements spécifiques associés, l'équipe de projet sera constituée de 3 à 4 élèves
-

# Un déroulement « type » du projet 212D



**X** Les apports de savoirs et méthodologique, contextualisés et différenciés rythment les phases du projet



## Un thème sociétal

Identifier le thème du projet parmi ceux proposés dans le programme.

NOTE Les questions du G.O. prennent également appui sur l'un des thèmes sociétaux



Réduire l'impact environnemental



Assister l'homme



Préserver la santé



Améliorer l'efficacité énergétique d'un produit



Gérer la ville du futur (smart city)



Construire les ouvrages de demain



Favoriser la pratique sportive

---

## **Un produit pluritechnologique actuel et grand public**

Le produit retenu doit permettre de prototyper une solution pluri technologique associant des élèves qui suivent des ens. spécifiques d'application complémentaires.

Anticiper les besoins matériels – *Cf démarche proposée pour le projet IT*

## **Une problématique**

La problématique est clairement explicitée dans la fiche de présentation du projet.

Il s'agit de formuler en « langage courant » la demande du « client ».

## Un outil académique pour présenter le projet 212D



Présentation du projet de 212D

Session : 2021



Lycée :

Titre du projet : Nom du projet ?

Effectif dans le groupe : 3

en EE  en ITEC  en SIN  en AC

Thématique sociétale :

Nom des professeurs responsables : Mme X / M. Y / M. Z

Formulation du besoin Initial :  
Formuler le besoin initial exprimé par l'utilisateur

La finalité du produit en lien avec la thématique :  
Exprimer en quel ce produit répond à un besoin en lien avec la thématique sociétale.

Le problème technique à résoudre :  
Que dois je résoudre ?

La production finale attendue :  
- Maquette numérique ?  
- Prototype ?  
- ...

Tâche de l'élève 1 en  :

Tâche de l'élève 2 en  :

Tâche de l'élève 3 en  :

Tâche de l'élève 4 en  :

Tâche de l'élève 5 en  :

## BO N°6 du 31 juillet 2020

-  Cette évaluation se substitue au second temps (expression orale) de l'évaluation 3 de LVA du candidat.
-  L'épreuve se déroule sur la période d'avril à juin
-  5 minutes de prise de parole en continu du candidat.  
5 minutes d'entretien avec le jury.
-  En relation avec le projet technologique conduit en terminale.
-  Le jury est composé de 2 enseignants, l'un pour l'enseignement de technologie, l'autre pour la langue vivante.