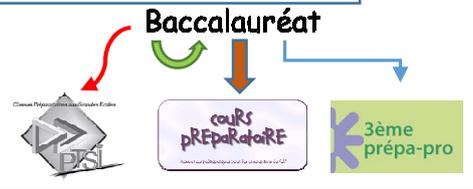




Présentation et progression de l'année

Il ne fallait pas se tromper...



Physique, Technologie et Sciences de l'Ingénieur - Sciences industrielles de l'ingénieur – Cours 0 intro année

1. Introduction



Illustration 1 : des activités pour valider des compétences variées

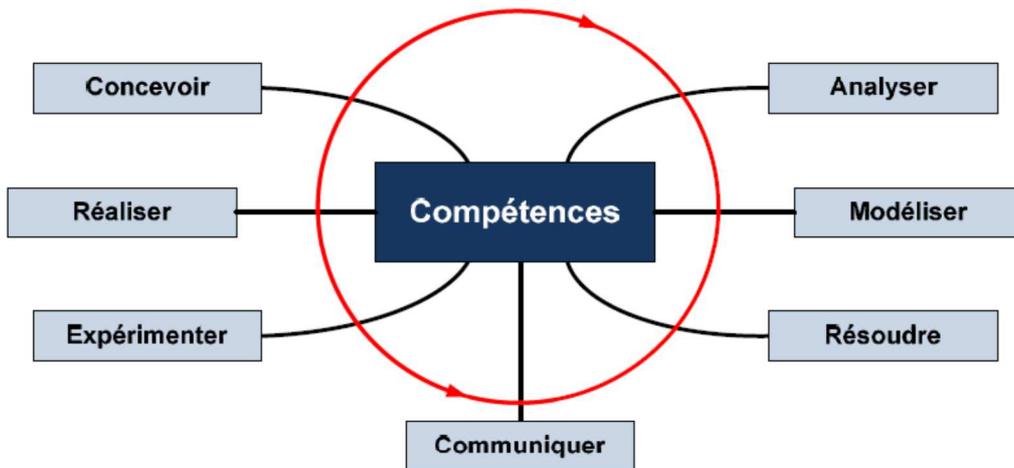


Figure 1 : les grandes compétences du programme

2. Les compétences

Matière	Energie	Information	Global et simulation	Asservissements	Mécanique fabrication
---------	---------	-------------	----------------------	-----------------	-----------------------

<p>C6 transmetteur C9 matériaux</p>	<p>C5 actionneur</p>	<p>C7 info et capteur</p>	<p>C1 besoin exigence C2 SysML</p>	<p>C8 structure</p>	<p>C10 cotation lecture</p>
<p>Analyser C1 à C10</p>			<p>C3 structure et comportement</p>	<p>C4 SysML2</p>	

<p>C16 circuit électrique C17 convertisseur C30 flux causalité</p>	<p>C13 échantillonnage C19 réseau</p>	<p>C15 évènement discret C31 non linéarité C33 cohérence modèle C34 grandeur influente</p>	<p>C12 modèle canonique C14 fonction de transfert C32 stabilité correction</p>	<p>C11 isoler solide(s) C20 solide maquette C21 cotation écriture C22 inertie C23 déformation C24 cinématique C25 petit déplacement C26 hyperstatisme C27 PFS C28 RDM C29 dynamique</p>	
<p>Modéliser C11 à C34</p>					
<p>C18 machine électromécanique</p>					

<p>Résoudre C35 à C41</p>	<p>C38 circuit électrique2</p>	<p>C40 solveur C41 solveur2</p>	<p>C39 performance</p>	<p>C35 loi entrée sortie C36 dynamique2 C37 RDM2</p>	
----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	------------------------	--	--

<p>Expérimenter C42 à C44</p>	<p>C43 mesure</p>	<p>C42 mise en œuvre C44 protocole</p>			
--------------------------------------	-------------------	--	--	--	--

<p>C47 assemblage guidage</p>	<p>C46 intégrer composant</p>	<p>C45 architecture C49 critères et choix</p>	<p>C48 approche PMP C50 dimensionner</p>		
<p>Concevoir C45 à C50</p>					

<p>C55 prototypage</p>				<p>C51 procédés C52 processus C53 traitement thermique C54 mesurage</p>	
<p>Réaliser C51 à C55</p>					

<p>Communiquer C56 à C60</p>		<p>C57 schéma C58 multi-physique C59 outils C60 langage technique</p>	<p>C56 dessin</p>		
-------------------------------------	--	---	-------------------	--	--

Semestre 1
Semestre 2

Semestre 3
Semestre 4

Une compétence d'un semestre 2 à 4 peut être commencée (et même validée) avant.

PFS = principe fondamental de la statique RDM = résistance des matériaux PMP = produit matériau procédé
Les compétences C3, C18 et C46 sont sur 2 colonnes et la C55 sur 3 colonnes. Voir le programme officiel annoté pour le détail de chaque compétence C1 à C60 (fichier : programme PTSI - SII annoté.PDF).

3. La démarche de l'ingénieur

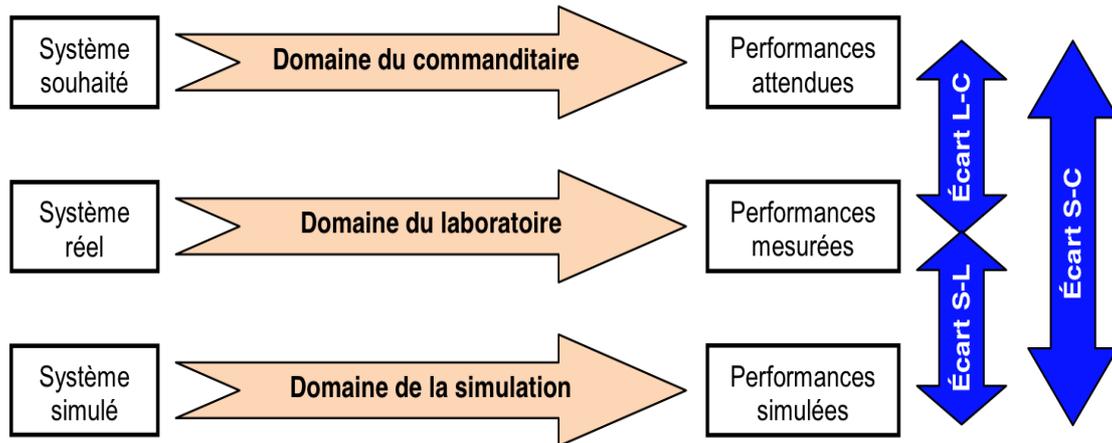


Figure 2 : les différents écarts

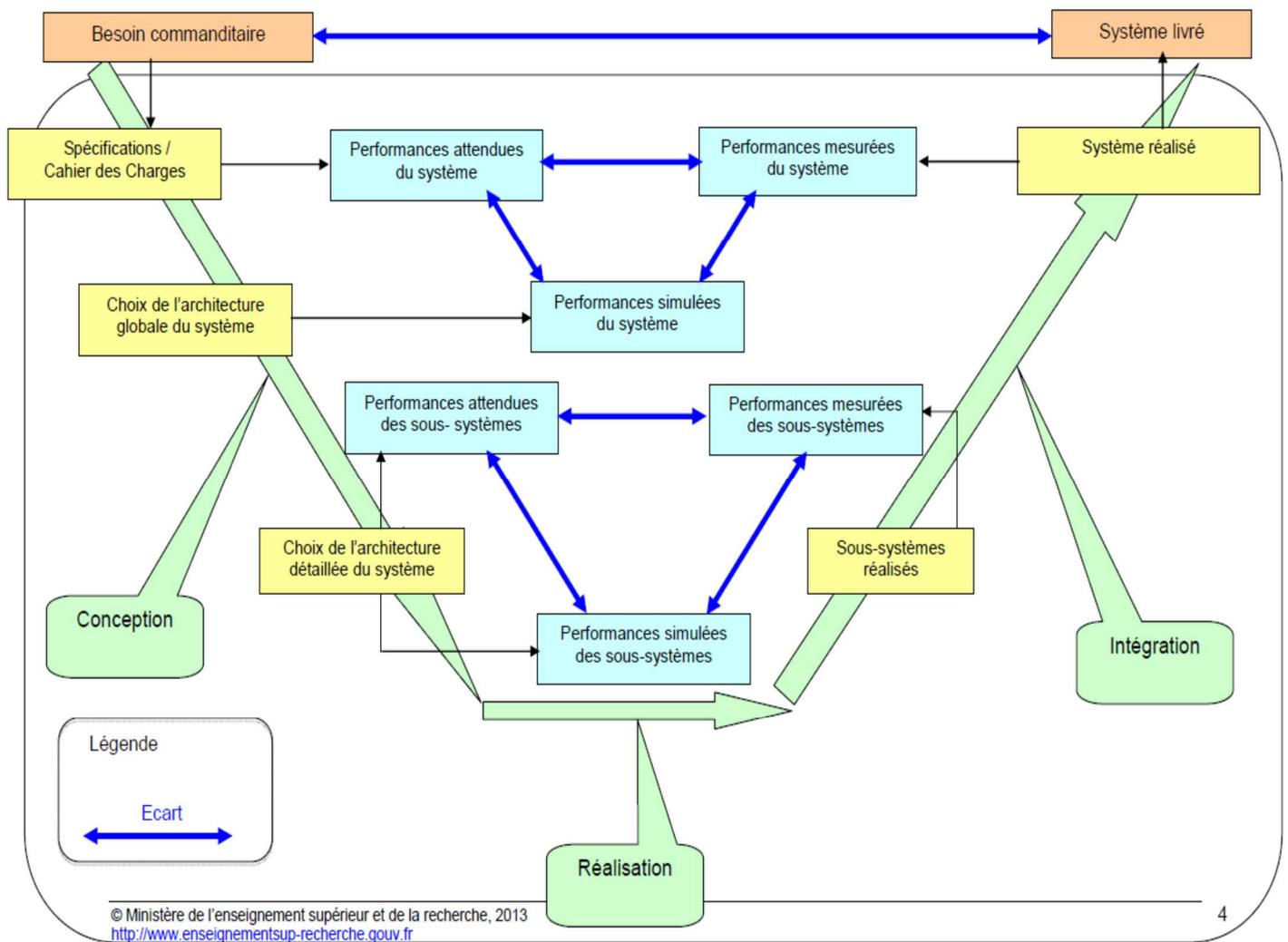


Figure 3 : le cycle en V de la démarche de l'ingénieur

4. La progression de la première période

	Séquence 1 : Étude des systèmes C1, C2, C3, C4a, C59a 9h (hors intro, soutien, colles et DS)	Séquence 3 : Dessin DAO C56a, C20a, C10a 10h30 (hors soutien, colle et composition DS)	Séquence 2 : SLCI partie I C8a, C12a, C14a, C39a 20h30 (hors composition DS/DM, colles)
S1 Mercredi matin	Cours 0 : 30' intro Cours 1 : 1h besoins exigences 2h30 TP : série1		
S2	1h cours : cours 2 SysML, chaînes d'info/énergie 2h TD : TD1 exemples 2h Soutien : 2h reprise cours et exemples 2h30 TP : série1 suite avec exposés et synthèse compétences	1h TD : TD2 vue, coupe à finir à la maison	1h cours : cours 3 SLCI 1h TD : cours 3 SLCI suite
S3		2h TD : correction TD2 (30'), TD3 filetage et forme des pièces 2h Soutien : TD2 2h30 TP : série2 DAO pièce/assemblage d'un sous système	2h Cours : cours 3 SLCI suite 2h TD : cours3 SLCI suite avec démo Scilab (TP série2)
2h DS1 sur les trois groupes de compétences			
S4	1h cours : correction DS1 Colle1	1h cours : correction DS1, cours4 cotation 2h TD : TD4 chaîne de cotes 2h Soutien : dessin et DAO (TP série2)	2h TD : correction DS1, TD5 exercices SLCI 2h30 TP : série2 1 ^{er} ordre avec Scilab 2h DS2
2h DS2 sur les SCLI			
S5	Colle2	2h TD : fin TD4 et synthèse des compétences 2h Soutien : dessin et DAO (TP série2)	2h cours : correction DS2 2h TD : TD6 exercices SLCI 2h30 TP : série2 1 ^{er} ordre avec Scilab

Chaque colonne décrit les activités prévues pour valider le groupe de compétences associées. C4a = première partie de la compétence C4. Nota : horaires par élève, SLCI = systèmes linéaires continus et invariants

	Séquence 4 : Mini projet C12b, C14b, C8b, C40a, C39b, C56b, C59b, C60a 13h (hors soutien)	Séquence 5 : Fonction assemblage et guidage en rotation C47a 11h (hors soutien, colles et composition DS/DM)	Suite séquence 2 : SLCI partie 1
S6	20' cours : lancement mini projets 2h30 TP : mini projet 2h Soutien : en fonction du mini projet	1h cours : cours5 liaison complète 2h TD : TD7 applications assemblage	40' cours : synthèse des compétences 2h TD : TD8 exercices Colle3
S7	1h cours 2h TD : mini projet 2h30 TP : mini projet 2h Soutien : en fonction du mini projet	1h cours : cours6 guidage en rotation 2h TD : TD9 application guidage rotation DM1	Colle4 DM1
Vacances			
S8	2h TD : mini projet 2h30 TP : mini projet avec exposées et synthèse des compétences	1h cours : correction DM1 2h TD : TD10 fonctionnement d'un petit mécanisme et synthèse de la compétence 2h Soutien : exercices	1h cours : correction DM1 Colle5
S9 DS		2h Soutien : exercices	Colles6
4h DS3 : SCLI			
S10		Colle7	2h cours : correction DS3
S11		Colle8	
S12			
S13 DS			
S14			
Vacances			

Le mini projet vise à valider les compétences d'asservissement en modélisation C12, C14 et C8 partiel avec l'utilisation d'un solveur (Scilab) et la production d'un exposé faisant obligatoirement apparaître une représentation 2D ou 3D du système étudié qui devra être un système non étudié en TP auparavant (du laboratoire ou hors laboratoire). Groupe de 2 ou 3 étudiants. 3 revues de projets par équipe. La synthèse parlera notamment des TIPE.