

Champ de connaissances SII Matière Energie Information	
SII-DP	La démarche de projet
SII-DP 1	organisation des projets industriels
SII-DP 2	communication technique
SII-DP 3	approche design et architecturale des produits
SII-OIS	Outils de l'ingénierie système
SII-OIS 1	concept de systèmes
SII-OIS 2	ingénierie système
SII-CP	Compétitivité des produits
SSI-CP 1	paramètres de la compétitivité
SII-CP 2	compromis complexité-efficacité coût
SII-CIT	Créativité et innovation technologique
SII-AE	Approche environnementale
SII-AE 1	cycle de vie
SII-AE 2	mise à disposition des ressources
SII-AE 3	utilisation raisonnée des ressources
SII-RFMEI	Représentation des flux MEI
SII-AFSOE	Approche fonctionnelle et structurelle des ossatures et des enveloppes
SII-AFSOE 1	Typologies des enveloppes
SII-AFSOE 2	Typologies des ossatures
SII-AFSOE 3	Typologies des assemblages
SII-AFSCP	Approche fonctionnelle et structurelle des chaines de puissance
SII-AFSCP 1	Typologie des chaines de puissance
SII-AFSCP 2	Stockage d'énergie
SII-AFSCP 3	Conversion de puissance
SII-AFSCP 4	Modulation de puissance
SII-AFSCP 5	Adaptation de puissance
SII-AFSCP 6	Transmission de puissance
SII-AFSCI	Approche fonctionnelle et structurelle d'une chaîne d'information
SII-AFSCI 1	Typologie des chaines d'information
SII-AFSCI 2	Acquisition et restitution de l'information
SII-AFSCI 3	Codage et traitement de l'information
SII-AFSCI 4	Transmission de l'information
SII-AFSCI 5	structure d'une application logicielle
SII-MS	Modélisations et simulations
SII-MS 1	Progiciels de simulation
SII-MS 2	Paramétrage d'un modèle
SII-MS 3	Paramétrage d'une simulation
SII-MAS 4	Post traitement et analyse des résultats
SII-CMP	Comportement mécanique des produits
SII-CMP 1	concept de mouvement
SII-CMP 2	concept d'équilibre
SII-CMP 3	concept de résistance
SII-CMP4	comportement énergétique des produits
SII-CIP	Comportement informationnel des produits
SII-CIP 1	Nature et représentation de l'information
SII-CIP 2	Description et simulation comportementale de l'information
SII-CIP 3	inter-opérabilité des produits
SII-CIP 4	comportement des systèmes régulés ou asservis
SII-ORR	Outils de représentation du réel
SII-ORR 1	Représentation numérique des produits
SII-ORR 2	outils de représentation schématique
SII-DC	Démarches de conception
SII-DC 1	amélioration de la performance environnementale d'un produit
SII-DC 2	choix des matériaux
SII-DC 3	choix des constituants
SII-CP	conception des produits
SII-CP 1	Les réseaux intelligents
SII-CP 2	conception bioclimatique, prédimensionnement des structures et ouvrages
SII-CP 3	Efficacité énergétique passive et active d'un produit
SII-CP 4	conception numérique d'une pièce
SII-CP 5	conception informationnelle des produits
SII-COE	constituants des ossatures et enveloppes
SII-COE 1	enveloppe des produits
SII-COE 2	fondations , soutènement porteurs, horizontaux et verticaux, contreventement
SII-CP	Constituants de puissance
SII-CP 1	convertisseurs adaptateurs et modulateurs
SII-CP 2	stockeurs d'énergie
SII-CP 3	transmetteurs des mouvements
SII-CI	constituants de l'information
SII-CI 1	capteurs conditionneurs
SII-CI 2	IHM
SII-CI 3	composants programmables
SII-CI 4	composants de transmission de l'information
SII-MPR	moyens de prototypage rapide
SII-EE	Expérimentations et essais
SII-VVQP	Vérification , validation et qualification du prototype d'un produit

correspondances entre Sciences Physique chimie et mathématiques			
Champ de connaissances en Physique Chimie		Champ de connaissances en mathématiques	
PC-MI	Mesures et incertitude		
PC-MI 1	Valeur, grandeur et unités de bases		
PC-MI 2	mesure et identification des sources d'erreur		
PC-MI 3	exploitation statistique des mesures		
PC-E	Energie	M-An	Analyse
PC-EJ	énergie et ses enjeux	M-An Dér	dérivées (dérivées , pente, taux de variation)
PC-EJ 1	forme	M-An Pri	primitives
PC-EJ 2	énergie et puissance (P, W, t) dérivée et intégration	M-An Int	intégration (méthode des rectangles, aire sous la courbe Monte Carlo)
PC-EJ 3	conversion, les chaînes énergétiques	M-An Int	calcul de la valeur moyenne (relation P, W, t)
PC-EJ 4	stockage	M- An Eq Dif	équations différentielles du premier ordre
PC-EJ 5	système isolé et conservation de l'énergie		
PC-EJ 6	rendement		
PC-EJ 7	énergies renouvelables		
PC-EJ 8	réversibilité		
PC-EC	énergie chimique		
PC-EC 1	transformation chimique d'un système		
PC-EC 2	application à la combustion		
PC-EC 3	évolution de l'énergie interne d'un système		
PC-EC 4	conversion d'énergie chimique en énergie électrique		
PC-EC 5	stockage, piles et accumulateurs		
PC-EC 6	optimisation comparaison pour système embarqués		
PC-EE	énergie électrique	M-G	Géométrie dans le plan
PC-EE 1	grandeurs périodiques, valeurs moyenne, efficace	M-G Tri	trigonométrie et grandeurs physiques sinusoidales
PC-EE 2	générateurs et récepteurs	M-G Vec	représentation vectorielle
PC-EE 3	lois de l'électricité (dipôles, mailles, nœuds; d'ohm)	M-NC	Nombres complexes
PC-EE 4	régime sinusoïdal	M- NC Tri	forme algébrique et trigonométrie
PC-EE 5	transport et distribution électrique	M-NC Vec	représentation vectorielle
PC-EE 6	protection sécurité des biens et des personnes		
PC-EI	énergie interne		
PC-EI 1	température et agitation moléculaire		
PC-EI 2	capacité thermique massique		
PC-EI 3	énergie latente, changement d'état		
PC-EI 4	modes de transferts thermiques		
PC-EI 5	flux thermique, équation de la chaleur , résistance thermique		
PC-EM	énergie mécanique	M-An	Analyse
PC-EM 1	référentiels, trajectoires et mouvements de translation	M-An Dér	dérivées (dérivées , pente, taux de variation)
PC-EM 2	mouvement rectiligne (vitesse et accélération)	M-An Pri	primitives
PC-EM 3	représentation vectorielle des forces, résultante de forces	M-An Int	intégration (méthode des rectangles, aire sous la courbe Monte Carlo)
PC-EM 4	travail d'une force (produit scalaire) puissance associée	M-An Val moy	calcul de la valeur moyenne (relation P, W, t)
PC-EM 5	énergie potentielle	M- An Eq Dif	equations différentielles du premier ordre
PC-EM 6	Principe fondamental de la dynamique	M-G	Géométrie dans le plan
PC-EM 7	forces de frottement	M-G Tri	trigonométrie et grandeurs physiques sinusoidales
PC-EM 8	mouvement de rotation (moments, couples, moment d'un couple)	M-G Vec	représentation vectorielle
PC-EM 9	forces pressantes et pression	M-G Pro Scal	produit scalaire
PC-EP	énergie photonique		
PC-EP 1	laser		
PC-EP 2	conversion photovoltaïque		
PC-MM	La matière et les matériaux		
PC-MM pro	prop. et organ. de la matière		
PC-MM pro 1	familles de matériaux		
PC-MM pro 2	propriétés des matériaux		
PC-MM pro 2	cycle de vie		
PC-MM pro 3	Schémas moléculaires , masses molaires		
PC-MM pro 4	Changement d'état et transfert thermique , radioactivité		
PC- MM com	combustions		
PC-MM com	carburant, comburant		
PC-MM cpm	équation chimique d'une réaction		
PC-MM com	bilan énergétique		
PC-MM Oxy	oxydo réduction		
PC-MM oxy 1	corrosion		
PC-MM oxy 2	transfert d'électrons dans une réaction d'oxydo-réduction		
PC-MM oxy 3	piles, accumulateurs, pile à combustible		
PC-OI	Les ondes et l'information	M-G	Géométrie dans le plan
PC- NO	Notions d'onde	M-G Tri	trigonométrie et grandeurs physiques sinusoidales
PC-NO 1	ondes mécaniques, électromagnétiques	M-G Vec	représentation vectorielle
PC-NO 2	milieu de propagation, ondes longitudinales et transversales		
PC-NO 3	ondes sinusoïdale (relation période, fréquence , longueur d'onde et célérité)		
PC-NO 4	transmission, réflexion et absorption		
PC-NO 5	Spectre d'amplitude d'un signal périodique		
PC-OS	Ondes sonores		
PC-OS 1	propriétés , propagation (fréquence, période, longueur d'onde et célérité)		
PC-OS 2	puissance acoustique et niveau sonore (dB)		
PC-OEM	Ondes électromagnétiques		
PC-OEM 1	rayonnement (gamma, X, visible, IR et radio)		
PC-OEM 2	relation longueur d'onde, célérité de la lumière et fréquence		
PC-OEM 3	sources lumineuses (soleil, laser, LED lampes spectrales et UV)		
PC-OEM 4	spectre des ondes magnétiques utilisées en communication, transmission		
PC-OEM 5	transposition fréquentielle, dimensionnement des antennes		
PC-OEM 6	fibre optique (milieu de propagation)		

Thématiques G.O: Développement durable Objectifs ONU et Dérèglement climatique GIEC		
ONU	Développement durable du monde	
Objectif 1	Pas de pauvreté	La croissance économique doit être partagée pour créer des emplois durables et promouvoir l'égalité
Objectif 2	Faim « zéro »	Gaspiller moins la nourriture et soutenir l'agriculture locale
Objectif 3	Bonne santé et bien-être	Donner les moyens de vivre une vie saine et promouvoir le bien-être de tous à tous les âges est essentiel pour le développement durable
Objectif 4	Education de qualité	Obtenir une éducation de qualité est le fondement pour améliorer la vie des gens et le développement durable
Objectif 5	: Egalité entre les sexes	Autonomiser les femmes et les filles et défendre l'égalité de leurs droits
Objectif 6	Eviter de gaspiller l'eau	Une eau propre et accessible pour tous est un élément essentiel du monde dans lequel nous vivons
Objectif 7	Energie propre et d'un coût abordable	L'énergie durable est une opportunité pour transformer les vies, les économies et la planète
Objectif 8	Travail décent et croissance économique	Réorganisation des politiques économiques et sociales visant à éliminer complètement la pauvreté
Objectif 9	Industrie, innovation et infrastructure	Financer des projets d'infrastructures de base : les routes, l'eau, l'assainissement et l'électricité restent rares dans de nombreux pays en développement
Objectif 10	Inégalités réduites	Réduire les inégalités d'un pays à l'autre
Objectif 11	villes et communautés durables	Privilégier le vélo, la marche ou les transports en commun
Objectif 12	Consommation et production responsables	Recycler le papier, le plastique, le verre et l'aluminium
Objectif 13	Mesures relatives à la lutte contre les changements	Agir maintenant pour arrêter le réchauffement climatique : La lutte contre le réchauffement climatique est devenue un élément indissociable de la réalisation du développement durable
Objectif 14	vie aquatique	Eviter les sacs plastiques pour garder les océans propres. Plus de 3 milliards de personnes dépendent de la biodiversité côtière et marine pour leur subsistance
Objectif 15	vie terrestre	Planter des arbres : la déforestation et la désertification posent des défis majeurs au développement durable
Objectif 16	Paix, justice et institutions efficaces	Défendre les droits de l'Homme
Objectif 17	partenariats pour la réalisation des objectifs	Faire pression sur les gouvernements pour financer le développement

GIEC CO2 et dérèglement climatique

Adaptation Atténuation

CO2	
CO2-T	CO2 Transports
CO2-B	CO2 Bâtiment
CO2-I	CO2 Industrie
CO2-E	CO2 Electricité
CO2-R	CO2 Reforestation