



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

BTS CIEL

Cybersécurité, Informatique et réseaux, Électronique

- Option A : Informatique et Réseaux (IR)
- Option B : Électronique et Réseaux (ER)



Le référentiel

- Référentiel de compétences
- Connaissances
- Définition de épreuves
- Grille horaire

Repère pour la formation

- Compétences et connaissances
(option A et option B)
- Structure des programmes
- Structure des thèmes
- Thèmes et programme
(option A et option B)
- Programme détaillé
- Analyse d'une connaissance



Compétences	Compétences du BTS CIEL		Épreuves	
	Option A : « Informatique et réseaux »	Option B : « Électronique et réseaux »	Option A (IR)	Option B (EC)
C01	Communiquer en situation professionnelle (français/anglais)	Communiquer en situation professionnelle (français/anglais)	E6	E6
C02	Organiser une intervention	Organiser une intervention	E5	E5
C03	Gérer un projet	Gérer un projet	E6	E6
C04	Analyser un système informatique	Analyser une structure matérielle et logicielle	E4	E4
C05	Concevoir un système informatique	Concevoir une structure matérielle et logicielle	E4	E4
C06	Valider un système informatique	Valider une structure matérielle et logicielle	E5	E5
C07	-	Réaliser des maquettes et prototypes	-	E6
C08	Coder	-	E6	-
C09	Installer un réseau informatique	Installer un système électronique ou informatique	E5	E5
C10	Exploiter un réseau informatique	Exploiter un réseau informatique	E6	E5
C11	Maintenir un réseau informatique	Maintenir un système électronique	E5	E6



Option A (IR)	Option B (ER)	Commentaires																								
<table border="1" data-bbox="129 439 960 1253"> <tr> <td data-bbox="129 439 300 508">C04</td> <td data-bbox="300 439 960 508">ANALYSER UN SYSTÈME INFORMATIQUE</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="129 508 960 539"><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="129 539 960 708"> R1 – Accompagnement du client R2 – Installation et qualification R5 – Maintenance des réseaux informatiques D1 – Élaboration et appropriation d'un cahier des charges D3 – Gestion d'incidents D4 – Valorisation de la donnée </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="129 708 960 753">Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="129 753 960 991"> <ul style="list-style-type: none"> – Infrastructures matérielles et logicielles centralisées, décentralisées ou réparties Niveau 3 – Documents d'architecture métiers (synoptiques réseaux, matrice de flux, schéma de câblage, etc.) Niveau 3 – Langages de modélisation (UML, SysML, MERISE) Niveau 3 – Différents acteurs du projet : sous-traitants, clients, maître d'œuvre, maître d'ouvrage, utilisateurs, exploitants etc. Niveau 2 – Acteurs de l'écosystème réglementaire, normatif et de référence des bonnes pratiques : CNIL, ANSSI / NIS, Cybervalveillance.gouv.fr Niveau 2 – Méthodologies d'analyse de risque (EBIOS , ISO27005) Niveau 2 – Méthodologies de recherche et d'analyse de documentation y compris en anglais Niveau 3 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="129 991 960 1253"> <ul style="list-style-type: none"> • Étude de l'interaction d'un système informatique avec son environnement. Niveau 2 • Fonctions et caractéristiques d'une chaîne de mesure dans un système informatique Niveau 3 • Supports de propagation dans les réseaux informatiques Niveau 3 • Principe de transmission en espace libre ou guidée dans les réseaux informatiques Niveau 3 • Fonctions et caractéristiques d'une chaîne d'action dans un système informatique Niveau 3 • Effets et caractéristiques d'un système en boucle fermée Niveau 3 • Lois générales de l'électricité Niveau 3 • Caractérisation temporelle et fréquentielle des signaux Niveau 3 • Fonction filtrage (analogique et numérique) Niveau 3 </td> </tr> </table>	C04	ANALYSER UN SYSTÈME INFORMATIQUE	<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i>		R1 – Accompagnement du client R2 – Installation et qualification R5 – Maintenance des réseaux informatiques D1 – Élaboration et appropriation d'un cahier des charges D3 – Gestion d'incidents D4 – Valorisation de la donnée		Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)		<ul style="list-style-type: none"> – Infrastructures matérielles et logicielles centralisées, décentralisées ou réparties Niveau 3 – Documents d'architecture métiers (synoptiques réseaux, matrice de flux, schéma de câblage, etc.) Niveau 3 – Langages de modélisation (UML, SysML, MERISE) Niveau 3 – Différents acteurs du projet : sous-traitants, clients, maître d'œuvre, maître d'ouvrage, utilisateurs, exploitants etc. Niveau 2 – Acteurs de l'écosystème réglementaire, normatif et de référence des bonnes pratiques : CNIL, ANSSI / NIS, Cybervalveillance.gouv.fr Niveau 2 – Méthodologies d'analyse de risque (EBIOS , ISO27005) Niveau 2 – Méthodologies de recherche et d'analyse de documentation y compris en anglais Niveau 3 		<ul style="list-style-type: none"> • Étude de l'interaction d'un système informatique avec son environnement. Niveau 2 • Fonctions et caractéristiques d'une chaîne de mesure dans un système informatique Niveau 3 • Supports de propagation dans les réseaux informatiques Niveau 3 • Principe de transmission en espace libre ou guidée dans les réseaux informatiques Niveau 3 • Fonctions et caractéristiques d'une chaîne d'action dans un système informatique Niveau 3 • Effets et caractéristiques d'un système en boucle fermée Niveau 3 • Lois générales de l'électricité Niveau 3 • Caractérisation temporelle et fréquentielle des signaux Niveau 3 • Fonction filtrage (analogique et numérique) Niveau 3 		<table border="1" data-bbox="1054 439 1913 1302"> <tr> <td data-bbox="1054 439 1225 508">C04</td> <td data-bbox="1225 439 1913 508">ANALYSER UNE STRUCTURE MATÉRIELLE ET LOGICIELLE</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 508 1913 539"><i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i></td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 539 1913 708"> E1 – Étude et conception de produits électroniques E2 – Tests et essais E4 – Intégration matérielle et logicielle E5 – Maintenance et réparation de produits électroniques R2 – Installation et qualification </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 708 1913 753">Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 753 1913 991"> <ul style="list-style-type: none"> – SysML (Exigences, Cas d'utilisation, Séquence) Niveau 3 – Circuits : microcontrôleurs, mémoires, circuits numériques spécifiques Niveau 3 – Chaîne de traitement du signal Niveau 3 – Concepts fondamentaux des transmissions Niveau 2 – Réseaux locaux industriels et bus de carte : Ethernet, CAN, I²C, SPI, RS485, RS232 Niveau 3 – Gestion de l'énergie et alimentation Niveau 2 – Programmation en langage C Niveau 3 – Composants d'électronique analogique (R, L, C, Quartz, Diodes, Transistors bipolaires et MOS, ALI) limitées à la symbolique, au rôle et à la technologie du composant Niveau 2 </td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="1054 991 1913 1302"> <ul style="list-style-type: none"> • Étude de l'environnement et modélisation d'un système électronique Niveau 2 • Fonctions, structures et caractéristiques d'une chaîne de mesure dans un système électronique Niveau 3 • Supports de propagation dans un système électronique ou une carte électronique Niveau 3 • Principes et techniques de transmission en espace libre ou guidée dans les réseaux et les systèmes électroniques Niveau 3 • Fonctions, structures et caractéristiques d'une chaîne d'action dans un système électronique Niveau 3 • Réglages, effets et caractéristiques d'un système en boucle fermée Niveau 3 • Lois générales de l'électricité Niveau 3 • Analyse et caractérisation temporelle et fréquentielle des signaux Niveau 3 • Fonction filtrage, structures de filtres analogiques et numériques Niveau 3 </td> </tr> </table>	C04	ANALYSER UNE STRUCTURE MATÉRIELLE ET LOGICIELLE	<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i>		E1 – Étude et conception de produits électroniques E2 – Tests et essais E4 – Intégration matérielle et logicielle E5 – Maintenance et réparation de produits électroniques R2 – Installation et qualification		Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)		<ul style="list-style-type: none"> – SysML (Exigences, Cas d'utilisation, Séquence) Niveau 3 – Circuits : microcontrôleurs, mémoires, circuits numériques spécifiques Niveau 3 – Chaîne de traitement du signal Niveau 3 – Concepts fondamentaux des transmissions Niveau 2 – Réseaux locaux industriels et bus de carte : Ethernet, CAN, I²C, SPI, RS485, RS232 Niveau 3 – Gestion de l'énergie et alimentation Niveau 2 – Programmation en langage C Niveau 3 – Composants d'électronique analogique (R, L, C, Quartz, Diodes, Transistors bipolaires et MOS, ALI) limitées à la symbolique, au rôle et à la technologie du composant Niveau 2 		<ul style="list-style-type: none"> • Étude de l'environnement et modélisation d'un système électronique Niveau 2 • Fonctions, structures et caractéristiques d'une chaîne de mesure dans un système électronique Niveau 3 • Supports de propagation dans un système électronique ou une carte électronique Niveau 3 • Principes et techniques de transmission en espace libre ou guidée dans les réseaux et les systèmes électroniques Niveau 3 • Fonctions, structures et caractéristiques d'une chaîne d'action dans un système électronique Niveau 3 • Réglages, effets et caractéristiques d'un système en boucle fermée Niveau 3 • Lois générales de l'électricité Niveau 3 • Analyse et caractérisation temporelle et fréquentielle des signaux Niveau 3 • Fonction filtrage, structures de filtres analogiques et numériques Niveau 3 		<p>Pour chaque option et pour chaque compétence des connaissances de STI et physique sont associées.</p> <p>Pour chacune des compétences un niveau taxonomique est associé.</p> <p>Niveau 1 : niveau d'information</p> <p>Niveau 2 : niveau d'expression</p> <p>Niveau 3 : niveau de la maîtrise d'outils</p> <p>Niveau 4 : niveau de maîtrise méthodologique</p>
C04	ANALYSER UN SYSTÈME INFORMATIQUE																									
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i>																										
R1 – Accompagnement du client R2 – Installation et qualification R5 – Maintenance des réseaux informatiques D1 – Élaboration et appropriation d'un cahier des charges D3 – Gestion d'incidents D4 – Valorisation de la donnée																										
Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)																										
<ul style="list-style-type: none"> – Infrastructures matérielles et logicielles centralisées, décentralisées ou réparties Niveau 3 – Documents d'architecture métiers (synoptiques réseaux, matrice de flux, schéma de câblage, etc.) Niveau 3 – Langages de modélisation (UML, SysML, MERISE) Niveau 3 – Différents acteurs du projet : sous-traitants, clients, maître d'œuvre, maître d'ouvrage, utilisateurs, exploitants etc. Niveau 2 – Acteurs de l'écosystème réglementaire, normatif et de référence des bonnes pratiques : CNIL, ANSSI / NIS, Cybervalveillance.gouv.fr Niveau 2 – Méthodologies d'analyse de risque (EBIOS , ISO27005) Niveau 2 – Méthodologies de recherche et d'analyse de documentation y compris en anglais Niveau 3 																										
<ul style="list-style-type: none"> • Étude de l'interaction d'un système informatique avec son environnement. Niveau 2 • Fonctions et caractéristiques d'une chaîne de mesure dans un système informatique Niveau 3 • Supports de propagation dans les réseaux informatiques Niveau 3 • Principe de transmission en espace libre ou guidée dans les réseaux informatiques Niveau 3 • Fonctions et caractéristiques d'une chaîne d'action dans un système informatique Niveau 3 • Effets et caractéristiques d'un système en boucle fermée Niveau 3 • Lois générales de l'électricité Niveau 3 • Caractérisation temporelle et fréquentielle des signaux Niveau 3 • Fonction filtrage (analogique et numérique) Niveau 3 																										
C04	ANALYSER UNE STRUCTURE MATÉRIELLE ET LOGICIELLE																									
<i>Principales activités mettant en œuvre la compétence :</i>																										
E1 – Étude et conception de produits électroniques E2 – Tests et essais E4 – Intégration matérielle et logicielle E5 – Maintenance et réparation de produits électroniques R2 – Installation et qualification																										
Connaissances associées (et niveaux taxonomiques)																										
<ul style="list-style-type: none"> – SysML (Exigences, Cas d'utilisation, Séquence) Niveau 3 – Circuits : microcontrôleurs, mémoires, circuits numériques spécifiques Niveau 3 – Chaîne de traitement du signal Niveau 3 – Concepts fondamentaux des transmissions Niveau 2 – Réseaux locaux industriels et bus de carte : Ethernet, CAN, I²C, SPI, RS485, RS232 Niveau 3 – Gestion de l'énergie et alimentation Niveau 2 – Programmation en langage C Niveau 3 – Composants d'électronique analogique (R, L, C, Quartz, Diodes, Transistors bipolaires et MOS, ALI) limitées à la symbolique, au rôle et à la technologie du composant Niveau 2 																										
<ul style="list-style-type: none"> • Étude de l'environnement et modélisation d'un système électronique Niveau 2 • Fonctions, structures et caractéristiques d'une chaîne de mesure dans un système électronique Niveau 3 • Supports de propagation dans un système électronique ou une carte électronique Niveau 3 • Principes et techniques de transmission en espace libre ou guidée dans les réseaux et les systèmes électroniques Niveau 3 • Fonctions, structures et caractéristiques d'une chaîne d'action dans un système électronique Niveau 3 • Réglages, effets et caractéristiques d'un système en boucle fermée Niveau 3 • Lois générales de l'électricité Niveau 3 • Analyse et caractérisation temporelle et fréquentielle des signaux Niveau 3 • Fonction filtrage, structures de filtres analogiques et numériques Niveau 3 																										



Option A (IR)									
E4		E5				E6			
C04	C05	C02	C06	C09	C11	C01	C03	C08	C10

Enseignement de physique

Option B (ER)									
E4		E5				E6			
C04	C05	C02	C06	C09	C10	C01	C03	C08	C11

Enseignement de physique

Organisation de la certification de la partie professionnelle

Épreuves	Option A : « Informatique et Réseaux »	Option B : « Électronique et Réseaux »	Coefficient - Modalité
E4	Étude et conception de réseaux informatiques	Étude et conception de produits électroniques	4 – Écrite 6 h (*)
E5	Exploitation et maintenance de réseaux informatiques	Mise en œuvre de réseaux informatiques	3 – CCF continué
E6	Valorisation de la donnée et cybersécurité	Réalisation et maintenance de produits électroniques	7 – CCF 150 heures globalisées

(*) Option A (IR) partie physique 1h30 / 6h00 coefficient 30 / 100

(*) Option B (ER) partie physique 2h00 / 6h00 coefficient 40 / 100



Option A (IR)	Première année			Seconde année			Pour le cycle
	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	
Physique	2	0	2	1	0	2	210
STI	2	0	10	2	0	13	810
STI / Anglais	1	0	0	1	0	0	60
STI / Mathématiques	1	0	0	1	0	0	60
STI / Physique	2	0	0	2	0	0	120

Option B (ER)	Première année			Seconde année			Pour le cycle
	Cours	TD	TP	Cours	TD	TP	
Physique	2	0	2	2	0	3	270
STI	2	0	10	2	0	9	720
STI / Anglais	1	0	0	1	0	0	60
STI / Mathématiques	1	0	0	1	0	0	60
STI / Physique	2	0	0	3	0	0	150



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Ventilation des connaissances en fonction des compétences et du niveau taxonomique					
	Option A				
	C4	C5	C6	C9	C10
Étude de l'interaction d'un système informatique avec son environnement	Niv 2				
Caractéristiques des capteurs présents dans les systèmes informatiques étudiés			Niv 3	Niv 3	Niv 3
Fonctions et caractéristiques d'une chaîne de mesure dans un système informatique	Niv 3	Niv 2			
Supports de propagation dans les réseaux informatiques	Niv 3	Niv 2			
Caractéristiques des communications présentes dans les systèmes informatiques étudiés			Niv 3	Niv 3	Niv 3
Principes de transmission en espace libre ou guidée dans les réseaux informatiques	Niv 3	Niv 2			
Fonctions et caractéristiques d'une chaîne d'action dans un système informatique	Niv 3	Niv 2			
Caractéristiques des actionneurs présents dans les systèmes informatiques étudiés			Niv 3	Niv 3	Niv 3
Effets et caractéristiques d'un système en boucle fermée	Niv 3				
Lois générales de l'électricité	Niv 3	Niv 3			
Caractérisations temporelles et fréquentielles des signaux	Niv 3	Niv 2			
Fonction filtrage (analogique et numérique)	Niv 3	Niv 3			
Appareils de mesures			Niv 3		Niv 3
Mesures et incertitudes			Niv 3		Niv 3



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Ventilation des connaissances en fonction des compétences et du niveau taxonomique						
	Option B					
	C4	C5	C6	C9	C10	C11
Étude de l'environnement et modélisation d'un système électronique	Niv 2					
Caractéristiques de capteurs présents dans les systèmes électroniques étudiés			Niv 3	Niv 3		Niv 3
Fonctions, structures et caractéristiques d'une chaîne de mesure dans un système électronique	Niv 3	Niv 3				
Supports de propagation dans un système électronique ou une carte électronique	Niv 3	Niv 3				
Caractéristiques des communications présentes dans les systèmes électroniques étudiés			Niv 3	Niv 3		Niv 3
Principes et techniques de transmission en espace libre ou guidée dans les réseaux et les systèmes électroniques	Niv 3	Niv 3				
Fonctions, structures et caractéristiques d'une chaîne d'action dans un système électronique	Niv 3	Niv 3				
Caractéristiques des actionneurs présents dans les systèmes électroniques étudiés			Niv 3	Niv 3		Niv 3
Réglages, effets et caractéristiques d'un système en boucle fermée	Niv 3	Niv 3				
Lois générales de l'électricité	Niv 3	Niv 3		Niv 3		
Analyse et caractérisation temporelle et fréquentielle des signaux	Niv 3	Niv 3				
Fonction filtrage. Structures de filtres analogiques et numériques	Niv 3	Niv 3				
Appareils de mesure et banc de tests			Niv 3			Niv 3
Mesures et incertitudes			Niv 3		Niv 3	Niv 3



Éléments liés au diplôme	<ul style="list-style-type: none">• Deux métiers – deux options• Deux options – deux programmes• Deux programmes – Deux filières (pas de mutualisation)
Éléments liés aux métiers	<ul style="list-style-type: none">• Systèmes Informatiques – Systèmes électroniques• Réseaux informatiques – Réseaux locaux industriels• Fabrication - Tests - Essais
Éléments liés aux options	<ul style="list-style-type: none">• 5 ou 6 compétences où la physique est présente• 14 entrées de connaissances• Des connaissances propres à une compétence (ou à plusieurs)
Éléments liés à la discipline	<ul style="list-style-type: none">• Aspect mathématiques• Activités expérimentales• Capacités exigibles

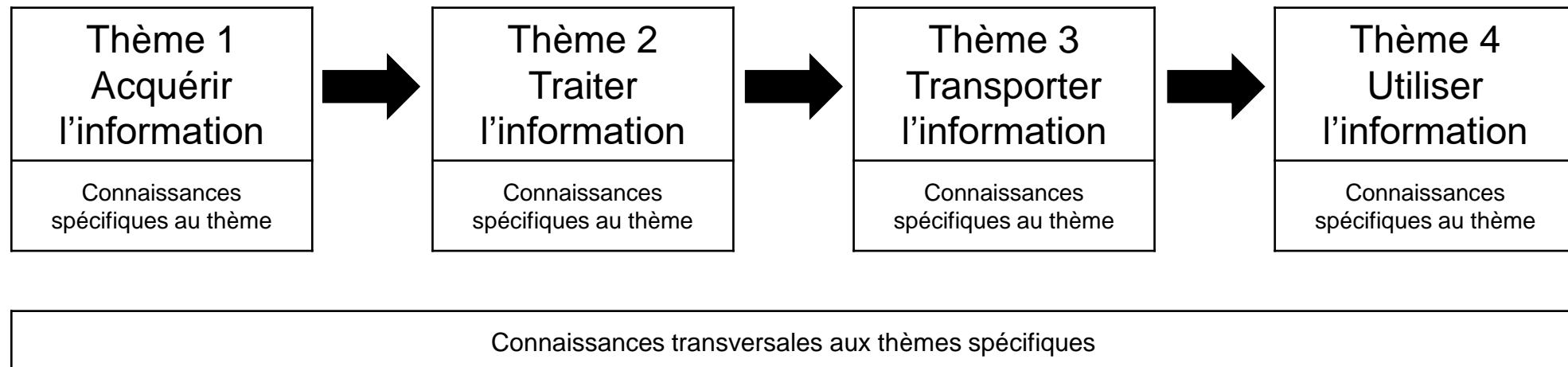


RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Option A : Informatique et réseaux
Option B : Électronique et réseaux

➔ Data / données ➔ L'information





Connaissances spécifiques	Acquérir l'information	Traiter l'information	Transporter l'information	Utiliser l'information
Étude de l'interaction d'un système informatique avec son environnement	X			
Caractéristiques de capteurs présents dans les systèmes informatiques étudiés	X			
Fonctions et caractéristiques d'une chaîne de mesure dans un système informatique		X		
Supports de propagation dans les réseaux informatiques			X	
Caractéristiques des communications présentes dans les systèmes informatiques étudiés			X	
Principes de transmission en espace libre ou guidée dans les réseaux informatiques			X	
Fonctions et caractéristiques d'une chaîne d'action dans un système informatique				X
Caractéristiques des actionneurs présents dans les systèmes informatiques étudiés				X
Effets et caractéristiques d'un système en boucle fermée				X

Connaissances transversales	Acquérir l'information	Traiter l'information	Transporter l'information	Utiliser l'information
Lois générales de l'électricité	X	X	X	X
Caractérisations temporelles et fréquentielles des signaux	X	X	X	X
Fonction filtrage (analogique et numérique)	X	X	X	X
Appareils de mesures	X	X	X	X
Mesures et incertitudes	X	X	X	X



Connaissances spécifiques	Acquérir l'information	Traiter l'information	Transporter l'information	Utiliser l'information
Étude de l'environnement et modélisation d'un système électronique	X			
Caractéristiques de capteurs présents dans les systèmes électroniques étudiés	X			
Fonctions, structures et caractéristiques d'une chaîne de mesure dans un système électronique		X		
Supports de propagation dans un système électronique ou une carte électronique			X	
Caractéristiques des communications présentes dans les systèmes électroniques étudiés			X	
Principes et techniques de transmission en espace libre ou guidée dans les réseaux et les systèmes électroniques			X	
Fonctions, structures et caractéristiques d'une chaîne d'action dans un système électronique				X
Caractéristiques des actionneurs présents dans les systèmes électroniques étudiés				X
Réglages, effets et caractéristiques d'un système en boucle fermée				X

Connaissances transversales	Acquérir l'information	Traiter l'information	Transporter l'information	Utiliser l'information
Lois générales de l'électricité	X	X	X	X
Analyse et caractérisation temporelle et fréquentielle des signaux	X	X	X	X
Fonction filtrage. Structures de filtres analogiques et numériques	X	X	X	X
Appareils de mesure et banc de tests	X	X	X	X
Mesures et incertitudes	X	X	X	X



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

Thème n°1 : acquies l'information (Option A)	Thème n°2 : saisir l'information (Option A)	Thème n°2 : saisir l'information (Option A)	Thème n°3 : transporter l'information (OPTION A)	Thème n°3 : transporter l'information (OPTION A)	Thème n°3 : transporter l'information (OPTION A)	Thème n°3 : transporter l'information (OPTION A)

- Programme de Physique pour l'option A -

- Option A
- Option B

145 items dont 30 avec une dimension expérimentale

181 items dont 41 avec une dimension expérimentale

82 fois « Savoir » et 22 fois « Connaître »

96 fois « Savoir » et 34 fois « Connaître »

Thématique liée à l'information

Connaissances transversales (Option B)

- Analyse et caractérisation temporelle et fréquentielle des signaux (C4 et C5 Niv 3 ; E4)

Compétence concernée et épreuve

Notions et contenu	Capacités exigibles / Activités expérimentales
Représentation temporelle d'un signal	Savoir identifier le type de signal (périodique ou non et/ou aléatoire) grâce à son chronogramme
	Savoir déterminer les caractéristiques d'un signal périodique (période, fréquence, valeur moyenne, valeur efficace, valeur maximale, valeur crête à crête)
	Savoir régler un générateur pour produire un signal périodique dont les caractéristiques sont données
Représentation fréquentielle d'un signal	Savoir utiliser la décomposition d'un signal périodique en une somme de sinusoïdes ; relation temps fréquence entre les deux représentations
	Savoir analyser un spectre de raies : identification du fondamental, de l'harmonique de rang n.
	Savoir analyser le spectre d'un signal quelconque (encombrement spectral, présence de bruit, etc.)
	Connaître les unités des signaux : dBm, dBV, dBμV et savoir convertir une grandeur exprimée en V en dBV et une grandeur en W en dBm (et inversement)
	Savoir utiliser une échelle en dB (dBm, dBV ou dBμV) sur un spectre (mesure de l'amplitude de chaque raie) et avoir conscience de son utilité (visualiser les raies de faible amplitude)

Capacité exigible (un verbe d'action commence toujours chaque capacité)

Capacité expérimentale exigible (un verbe d'action commence toujours chaque capacité)

Groupe de connaissances



Un diplôme

BTS CIEL option IR
BTS CIEL option ER

Le référentiel

Référentiel des activités
professionnelle
Référentiel de compétences
(Connaissances)
Référentiel d'évaluation
Règlement d'examen
Définition de épreuves
Grille horaire

Enseignement de physique

Lien culturel

Lien pédagogique

Lien certificatif

Enseignement de STI

Co-enseignement

Physique
Mathématiques
Anglais

Enseignement professionnel

Les épreuves

E4
E5
E6

Les ressources

Repère pour la formation
Exemples de séquences
Epreuve zéro
Analyse des programmes
Avant / Après
Guide d'équipement