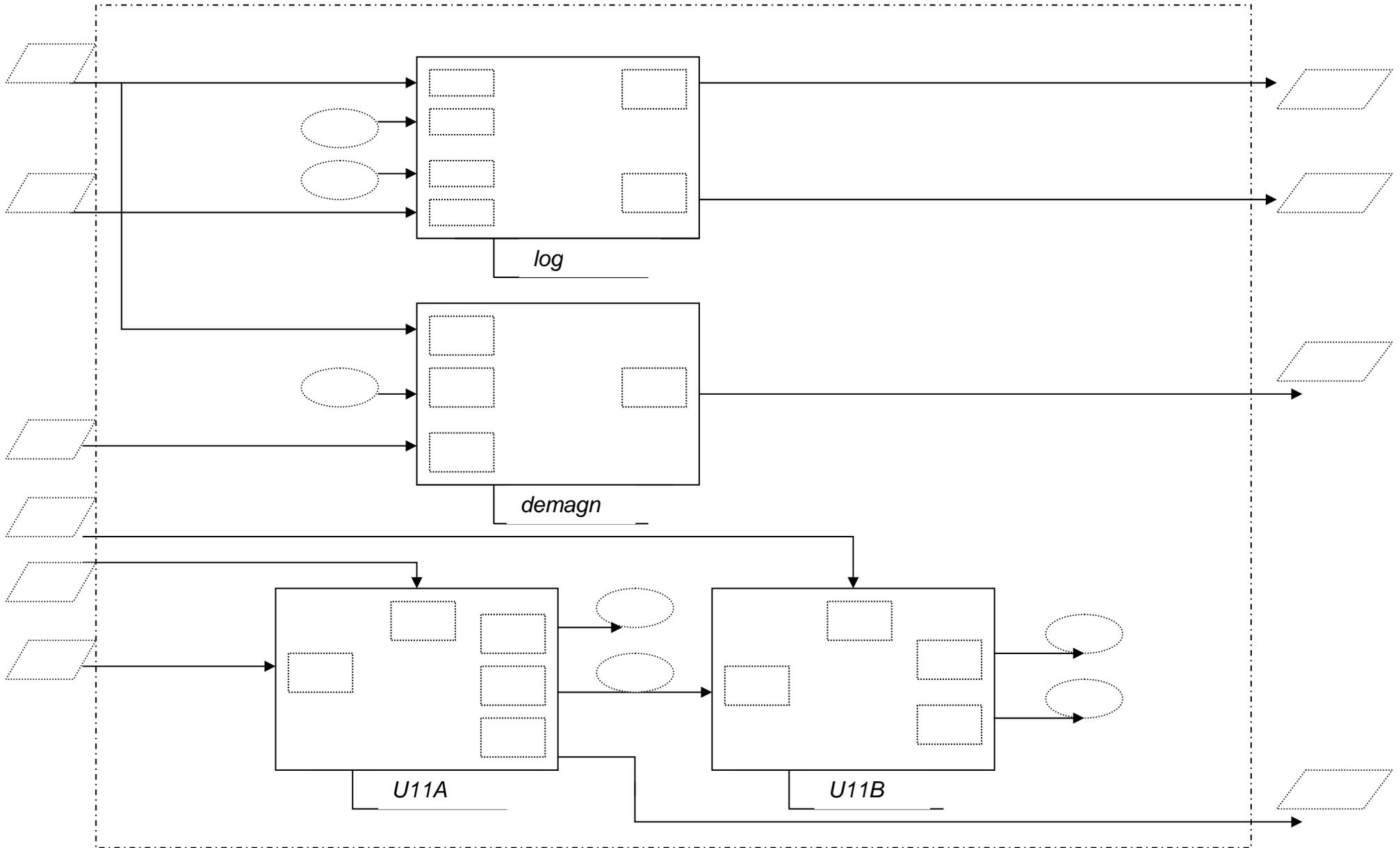
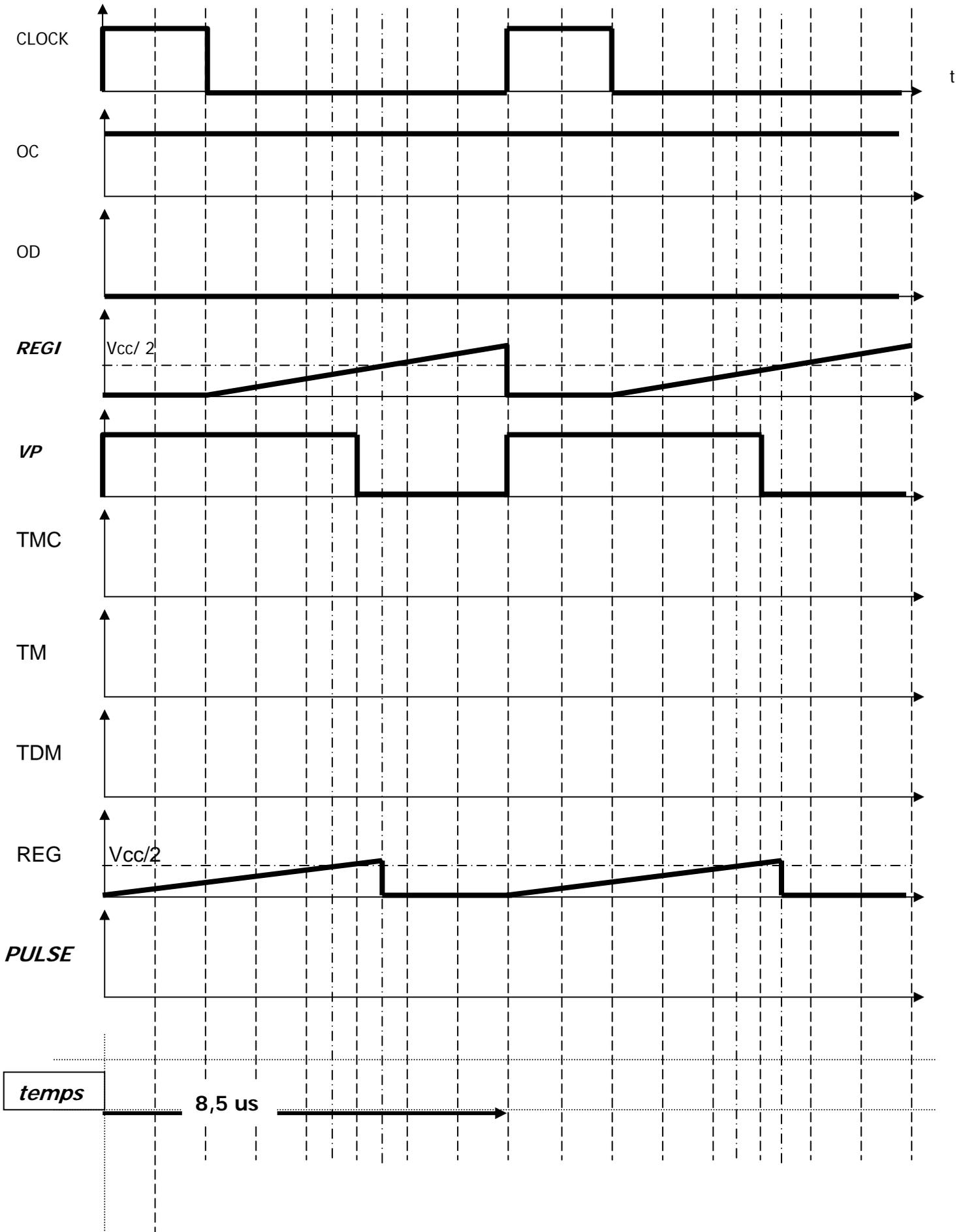


DOCUMENT REPONSE



# DOCUMENT REPOSE



# EXTRAITS REFERENTIEL BTS ELECTRONIQUE

## 1. - ANALYSER LES SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES EXISTANTES, EN RÉFÉRENCE AUX SPÉCIFICATIONS DU CAHIER DES CHARGES

OPÉRATIONNALISATION DE LA COMPÉTENCE		
SAVOIR-FAIRE	MISE EN SITUATION	COMPORTEMENT VÉRIFIABLE
<p>1.1) Analyser un cahier des charges.</p> <p>1.2) Analyser ou reconstituer un schéma fonctionnel.</p> <p>1.3) Vérifier l'adéquation du schéma fonctionnel avec le cahier des charges.</p> <p>1.4) Analyser une structure.</p> <p>1.5) Analyser un élément de logiciel.</p> <p>1.6) Caractériser et justifier les technologies employées.</p> <p>1.7) Vérifier l'adéquation des solutions techniques avec le cahier des charges.</p>	<p>L'étudiant dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un cahier des charges.</li> <li>- d'un dossier technique industriel comprenant :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• des schémas fonctionnels,</li> <li>• des schémas structurels,</li> <li>• des logiciels ou éléments de logiciel liés à l'application,</li> <li>• des notice d'utilisation,</li> <li>• des descriptions de fonctionnement sous forme de :                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>textes,</li> <li>algorithmes,</li> <li>chronogrammes ;</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- de recueils de documentation technique ;</li> <li>- d'un outil de simulation.</li> </ul>	<p>L'étudiant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- exprimer la fonction d'usage du système, énumérer les milieux associés et les contraintes liées à chacun des milieux (1.1) ;</li> <li>- relever les performances du système (1.1) ;</li> <li>- produire le diagramme sagittal montrant les différents sous-ensembles du système, leurs interactions et leurs liens avec les milieux associés. (1.1) ;</li> <li>- produire l'algorithme de fonctionnement du système (1.1).</li> </ul> <p>L'étudiant doit produire ou compléter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les schémas fonctionnels de premier et de second degré (1.2) ;</li> <li>- une indication sur la nature matérielle logicielle ou mixte de fonctions ;</li> <li>- les caractéristiques des grandeurs d'entrée et de sortie des fonctions et les fonctions de transfert associées (1.2).</li> </ul> <p>L'étudiant doit présenter les résultats de la simulation fonctionnelle et l'avis motivé sur l'adéquation au cahier des charges (1.3).</p> <p>L'étudiant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- délimiter une ou plusieurs fonctions sur un schéma structurel ;</li> <li>- modéliser la structure correspondant à une fonction et exprimer les relations entre les grandeurs d'entrée et de sortie sous forme de :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• chronogrammes,</li> <li>• relations,</li> <li>• résultats de simulation (1.4) ;</li> </ul> </li> <li>- identifier le langage employé (1.5) ;</li> <li>- fournir un algorithme relatif à un élément du logiciel d'application (1.5) ;</li> <li>- rédiger un document identifiant (1.5) :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• les composants permettant d'exécuter les éléments de logiciel,</li> <li>• les éléments de logiciel relatifs à l'initialisation des composants programmables (1.5) ;</li> </ul> </li> <li>- rédiger un document précisant la technologie employée, les caractéristiques principales de cette technologie et les raisons de son choix en liaison avec le cahier des charges (1.6) ;</li> <li>- rédiger un document mettant en relation les éléments du cahier des charges avec les résultats obtenus et exprimer un avis motivé sur leur concordance (1.7).</li> </ul>

## 2. - ÉLABORER, POUR UN NOUVEAU PRODUIT, SOUS L'AUTORITÉ D'UN INGÉNIEUR, LES SCHÉMAS FONCTIONNELS, STRUCTURELS ET LES ÉLÉMENTS DE LOGICIELS ASSOCIÉS

OPÉRATIONNALISATION DE LA COMPÉTENCE		
SAVOIR-FAIRE	MISE EN SITUATION	COMPORTEMENT VÉRIFIABLE
<p>2.1) Proposer des schémas fonctionnels de premier et de deuxième degré.</p> <p>2.2) Valider un schéma fonctionnel.</p> <p>2.3) Choisir une technologie appropriée.</p> <p>2.4) Élaborer un schéma structurel.</p> <p>2.5) Produire, en adoptant une démarche algorithmique, des éléments limités de logiciels dans un langage approprié.</p> <p>2.6) Valider un schéma structurel associé ou non à une partie logicielle.</p>	<p>L'étudiant dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- du cahier des charges du produit ;</li> <li>- de la fonction d'usage, de la liste des milieux associés, du diagramme sagittal, de l'algorithme de fonctionnement du système ;</li> <li>- des spécifications relatives à un ou plusieurs éléments de logiciel ;</li> <li>- des résultats de l'analyse d'un produit existant de fonction d'usage voisine ;</li> <li>- d'un outil de simulation permettant l'étude comportementale des fonctions ;</li> <li>- d'un outil de simulation permettant de vérifier sur une structure donnée, les réactions à une sollicitation ;</li> <li>- d'un outil de développement et de mise au point de logiciel adapté à la structure matérielle.</li> </ul>	<p>L'étudiant doit produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les schémas fonctionnels de premier et de deuxième degré (partiels ou complets) de la partie électronique du produit (2.1) ;</li> <li>- un document définissant les liaisons fonctionnelles de cette partie avec l'ensemble du produit (2.1) ;</li> </ul> <p>L'étudiant doit vérifier par simulation l'adéquation du schéma fonctionnel au cahier des charges (2.2). En cas de non conformité, il doit proposer une modification permettant la mise en conformité (2.2).</p> <p>L'étudiant doit produire les schémas structurels associés aux fonctions du produit (2.4) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- par utilisation de structures existantes ;</li> <li>- par adaptation de structures existantes ;</li> <li>- par utilisation d'exemples d'application des constructeurs de composants ;</li> <li>- par recherche de structures possibles dans des revues spécialisées ;</li> <li>- par recherche personnelle.</li> </ul> <p>L'étudiant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réunir les critères permettant le choix d'une technologie adaptée aux milieux associés ;</li> <li>- faire un choix de la technologie adaptée ;</li> <li>- valider ce choix en extrayant des documents du constructeur les caractéristiques significatives (2.3).</li> </ul> <p>L'étudiant doit utiliser un outil de développement de logiciel pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- écrire un segment de logiciel en langage assembleur (initialisation de composant programmable, gestion d'entrées / sorties) ;</li> <li>- tester ce logiciel avec un outil d'aide à la mise au point sur la structure associée (2.5).</li> </ul> <p>L'étudiant doit simuler le fonctionnement de la structure élaborée, en choisissant les stimuli adaptés, le mode d'analyse, les conditions d'analyse (température, tolérance des composants) et extraire les résultats de la simulation (2.6). L'étudiant doit analyser les résultats obtenus et juger de la validité de la structure (2.6).</p>

**3. - DÉCRIRE, À PARTIR DES SPÉCIFICATIONS DU CAHIER DES CHARGES LES CONCERNANT, LE COMPORTEMENT D'UNE FONCTION PRINCIPALE OU D'UN ENSEMBLE DE FONCTIONS, VÉRIFIER PAR SIMULATION ET/OU SUR MAQUETTE (OU PROTOTYPE) LA CONFORMITÉ DE SES CARACTÉRISTIQUES FONCTIONNELLES ET ÉLECTRIQUES**

OPÉRATIONNALISATION DE LA COMPÉTENCE		
SAVOIR-FAIRE	MISE EN SITUATION	COMPORTEMENT VÉRIFIABLE
<p>3.1) Dédire, à partir des spécifications du cahier des charges, le comportement d'une fonction.</p> <p>3.2) Établir un plan d'organisation conduisant à la vérification des spécifications : par simulation par des essais et des mesures sur la maquette ou le prototype.</p> <p>3.3) Appliquer le plan d'organisation établi.</p> <p>3.4) Exploiter les résultats afin de juger de la conformité de la fonction testée avec les spécifications.</p>	<p>L'étudiant dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- d'un dossier technique complet ou partiel comportant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le cahier des charges,</li> <li>• l'analyse fonctionnelle,</li> <li>• les schémas structurels,</li> <li>• des éléments de logiciel ;</li> </ul> </li> <li>- d'un outil informatique équipé de logiciels pour la simulation ;</li> <li>- d'un poste de travail équipé d'instruments de mesure pour le test d'une maquette ou d'un prototype.</li> </ul>	<p>L'étudiant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rédiger un document décrivant le comportement de la fonction ou de l'ensemble de fonctions à partir des spécifications du cahier des charges (3.1) ;</li> <li>- rédiger le plan de travail (3.2) ;</li> <li>- dans le cas de la simulation de structures ou d'éléments logiciels : <ul style="list-style-type: none"> <li>• choisir le/ou les types d'analyse appropriés,</li> <li>• définir les stimuli nécessaires,</li> <li>• définir les grandeurs à relever (3.2) ;</li> </ul> </li> <li>- dans le cas du test d'une maquette ou d'un prototype : <ul style="list-style-type: none"> <li>• choisir les appareils appropriés,</li> <li>• mettre en œuvre la maquette ou le prototype et les appareils,</li> <li>• relever les grandeurs caractéristiques (3.2) ;</li> </ul> </li> <li>- exploiter les résultats et rédiger un compte rendu mettant en évidence la conformité ou la non-conformité de la fonction ou de l'ensemble de fonctions (3.3, 3.4).</li> </ul>

**4. - METTRE EN ŒUVRE, À L'AIDE DE NOTICES TECHNIQUES FOURNIES PAR LES CONSTRUCTEURS, UN COMPOSANT OU UN SOUS-ENSEMBLE SUR LES PLANS MATÉRIEL ET LOGICIEL EN VUE DE L'ÉVALUER**

OPÉRATIONNALISATION DE LA COMPÉTENCE		
SAVOIR-FAIRE	MISE EN SITUATION	COMPORTEMENT VÉRIFIABLE
<p>4.1) Extraire de la notice technique les informations pertinentes.</p> <p>4.2) Exploiter ces informations afin de configurer le composant ou sous-ensemble et son environnement.</p> <p>4.3) Produire une maquette et/ou un élément de logiciel pour effectuer l'évaluation.</p> <p>4.4) Mettre en œuvre la maquette et/ou un élément de logiciel.</p> <p>4.5) Évaluer les performances obtenues et les comparer aux spécifications.</p>	<p>L'étudiant dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des spécifications exigées ;</li> <li>- de la notice technique et des notes d'application (éventuellement) ;</li> <li>- du composant ou du sous-ensemble à évaluer ;</li> <li>- des outils nécessaires à l'évaluation.</li> </ul>	<p>L'étudiant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- produire un document présentant les informations utiles à l'évaluation (4.1) ;</li> <li>- produire un schéma structurel et/ou un élément de logiciel (4.2) ;</li> <li>- mettre en œuvre le composant (carte d'évaluation, maquette d'essai, etc.) ou élément de logiciel (4.3, 4.4) ;</li> <li>- produire un document de synthèse des performances attendues (4.5) ;</li> <li>- produire un document comparant les performances obtenues aux spécifications exigées afin de valider le choix (4.5).</li> </ul>

**5. - DÉCRIRE À PARTIR D'UN CAHIER DES CHARGES ET/OU D'UNE ANALYSE DE STRUCTURE EXISTANTE, DANS UN LANGAGE DE HAUT NIVEAU, LE COMPORTEMENT D'UNE FONCTION OU D'UN ENSEMBLE DE FONCTIONS AFIN D'IMPLANTER LA STRUCTURE ASSOCIÉE DANS UNE TECHNOLOGIE DE CIRCUIT INTÉGRÉ SPÉCIFIQUE À UNE APPLICATION**

OPÉRATIONNALISATION DE LA COMPÉTENCE		
SAVOIR-FAIRE	MISE EN SITUATION	COMPORTEMENT VÉRIFIABLE
<p>5.1) Utiliser un langage de haut niveau de description comportementale.</p> <p>5.2) Utiliser un logiciel de synthèse logique ou analogique.</p> <p>5.3) Définir des procédures de tests fonctionnels conduisant à une vérification par simulation.</p> <p>5.4) Choisir la technologie du circuit intégré spécifique compatible avec les exigences du cahier des charges.</p> <p>5.5) Réaliser la structure dans le cas des circuits programmables.</p>	<p>L'étudiant dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des spécifications du cahier des charges ;</li> <li>- du schéma structurel de la fonction principale dans laquelle intervient la fonction à intégrer dans les circuits spécifiques ;</li> <li>- éventuellement du schéma structurel en technologie classique, répondant aux spécifications du cahier des charges relatif à la fonction à intégrer ;</li> <li>- d'un logiciel de synthèse logique ou analogique ;</li> <li>- d'un outil de réalisation des circuits intégrés programmables.</li> </ul>	<p>L'étudiant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- produire un programme source de description comportementale et/ou un schéma structurel répondant aux spécifications du cahier des charges (5.1) ;</li> <li>- donner les justifications des procédures de test préparant à la simulation (5.3) ;</li> <li>- établir les critères de choix de la technologie de circuit intégré spécifique choisie (5.4) ;</li> <li>- produire le fichier permettant la réalisation de ce circuit intégré spécifique (5.2, 5.5).</li> </ul> <p>L'étudiant doit valider à l'aide de l'outil de simulation, sur le plan fonctionnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la structure programmée proposée pour la fonction ;</li> <li>- la structure réalisant la fonction principale à laquelle participe la fonction à intégrer. (5.3)</li> </ul> <p>L'étudiant implante la structure dans un circuit intégré programmable et valide sur maquette (ou prototype) l'ensemble. (5.5)</p>

**6. - ÉTABLIR UN PLAN D'ORGANISATION MENANT À LA RÉALISATION D'UN PROTOTYPE, EN PRENANT EN COMPTE LES MÉTHODES DE DÉVELOPPEMENT, LES CONTRAINTES D'INDUSTRIALISATION (GESTION DE PROJETS, COÛTS), LA QUALITÉ**

OPÉRATIONNALISATION DE LA COMPÉTENCE		
SAVOIR-FAIRE	MISE EN SITUATION	COMPORTEMENT ET RÉSULTATS VÉRIFIABLES
<p>6.1) Produire les documents de fabrication sur un support informatique en utilisant un logiciel de placement permettant la réalisation d'une carte de câblage imprimé.</p> <p>6.2) Organiser les étapes de la fabrication d'un prototype.</p> <p>6.3) Juger des résultats obtenus par comparaison avec les caractéristiques exigées.</p> <p>6.4) Évaluer le coût de l'ensemble des actions menant à la réalisation du prototype.</p>	<p>L'étudiant dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de la maquette de validation ;</li> <li>- des mesures effectuées sur la maquette ;</li> <li>- des résultats de simulation ;</li> <li>- du schéma structurel, de l'implantation des composants et du typon de la maquette ;</li> <li>- des normes en vigueur.</li> </ul> <p>L'étudiant collabore avec les services spécialisés en production de cartes de câblage imprimé afin d'assurer les échanges nécessaires.</p>	<p>L'étudiant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- transposer les documents résultant de l'étude sur maquette en documents utilisables par les services de fabrication en employant les normes et formats de fichiers informatiques en vigueur (6.1) ;</li> <li>- planifier, organiser les étapes de la fabrication ainsi que les approvisionnements (6.2) ;</li> <li>- vérifier les disponibilités des composants et s'assurer d'une éventuelle seconde source (6.2, 6.4) ;</li> <li>- prévoir les tests pertinents à effectuer en recette du produit tant sur le plan électrique que mécanique (6.3) ;</li> <li>- suivre l'évolution de la fabrication en cours et intervenir en conséquence.</li> </ul>

**7. - DÉFINIR, CONCEVOIR, METTRE EN ŒUVRE À PARTIR D'UN CAHIER DES CHARGES, UN DISPOSITIF DE MESURAGE OU DE TEST AFIN D'ASSURER LA MISE EN CONFORMITÉ D'UN DISPOSITIF ÉLECTRONIQUE**

OPÉRATIONNALISATION DE LA COMPÉTENCE		
SAVOIR-FAIRE	MISE EN SITUATION	COMPORTEMENT VÉRIFIABLE
<p>7.1) Proposer des méthodes de mesure et/ou de test.</p> <p>7.2) Utiliser les logiciels associés aux systèmes de test automatiques.</p> <p>7.3) Définir et utiliser une procédure de mise en conformité.</p> <p>7.4) Juger de la validité des résultats et des méthodes employées.</p> <p>7.5) Décider de la validation totale ou partielle du produit.</p>	<p>L'étudiant dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des spécifications du cahier des charges ;</li> <li>- d'un ensemble d'appareils de mesure (automatisé ou non) et des notices associées ;</li> <li>- d'un logiciel de gestion d'un banc de test automatique ;</li> <li>- des résultats des analyses fonctionnelles et structurelles du dispositif ;</li> <li>- du sous-ensemble à mettre en conformité et de son dossier technique.</li> </ul>	<p>L'étudiant doit constituer un dossier contenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la méthode de mesurage et/ou de test retenue (7.1) ;</li> <li>- les paramètres et logiciels à configurer en vue de l'utilisation d'un banc de test automatique (7.2) ;</li> <li>- une fiche de test indiquant les grandeurs à mesurer et la procédure de mise en conformité (7.3).</li> </ul> <p>L'étudiant doit organiser son poste de travail, élaborer le mode opératoire adéquat, effectuer les mesures et les réglages nécessaires. (7.3).</p> <p>L'étudiant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rappeler ou définir les tolérances sur les paramètres à mesurer (7.4) ;</li> <li>- évaluer la précision des mesures effectuées en tenant compte des caractéristiques des appareils utilisés (7.4) ;</li> <li>- modifier éventuellement certaines procédures (7.4) ;</li> <li>- traduire, interpréter les résultats de mesure et/ou de test (7.5) ;</li> <li>- évaluer la conformité de ces résultats avec les spécifications exigées (7.5).</li> </ul>

**8. - SUR UN SYSTÈME OU ÉLÉMENT DE SYSTÈME INDUSTRIALISÉ, RECHERCHER LES CAUSES DE DYSFONCTIONNEMENT, REPÉRER LE OU LES COMPOSANTS DÉFAILLANTS, RÉDIGER DES FICHES D'INTERVENTION, DE REMISE DE CONFORMITÉ ET DE MAINTENANCE, PROPOSER D'ÉVENTUELLES AMÉLIORATIONS DES PROCESSUS DE TEST**

OPÉRATIONNALISATION DE LA COMPÉTENCE		
SAVOIR-FAIRE	MISE EN SITUATION	COMPORTEMENT VÉRIFIABLE
<p>8.1) Analyser les défauts constatés.</p> <p>8.2) Détecter le ou les éléments défectueux.</p> <p>8.3) Juger de la validité des méthodes employées.</p> <p>8.4) Définir et utiliser une procédure de mise en conformité.</p> <p>8.5) Etablir ou modifier une fiche de maintenance.</p>	<p>L'étudiant dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des spécifications du cahier des charges ;</li> <li>- du sous-ensemble à remettre en conformité et de son cahier technique ;</li> <li>- d'un ensemble d'appareils de mesure (automatisé ou non) et des notices associées ;</li> <li>- des résultats des analyses fonctionnelles et structurelles de l'objet technique ;</li> <li>- d'un guide (complet ou partiel) décrivant les processus de test et de maintenance.</li> </ul>	<p>L'étudiant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- établir un diagnostic (8.1) ;</li> <li>- organiser son poste de mesure ; utiliser les documents ressources et les résultats de mesure afin d'identifier la fonction incriminée et de repérer le composant défectueux (8.1) ;</li> <li>- compléter une fiche d'intervention fournie ou rédiger un rapport décrivant cette intervention et précisant les causes probables de dysfonctionnement (8.1) ;</li> <li>- intervenir sur le système afin de rétablir la conformité aux spécifications du cahier des charges (changer un composant, effectuer des réglages, etc.) (8.4) ;</li> <li>- proposer une éventuelle modification des procédures de test (8.4, 8.3) ;</li> <li>- rédiger une fiche de maintenance comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• la description des contrôles à effectuer, du mode opératoire associé et la liste des résultats attendus (valeurs, tolérances, etc.) (8.4),</li> <li>• le répertoire des défauts et leur localisation,</li> <li>• la notice de réglage précisant les opérations à effectuer afin d'assurer la mise en conformité (8.5).</li> </ul> </li> </ul>

## EXTRAITS REFERENTIEL BTS IRIS

### MISE EN RELATION DES COMPÉTENCES TERMINALES, DES CAPACITÉS ET DES ACTIVITÉS PROFESSIONNELLES

<i>Activité(s) professionnelle(s)</i>	<i>Capacité</i>	<i>Compétence terminale</i>
Coopération et communication notamment en langue anglaise	C1 COMMUNIQUER	C1.1   Rechercher des informations adaptées aux demandes des interlocuteurs
		C1.2   Structurer des informations adaptées aux interlocuteurs
		C1.3   Travailler en équipe
		C1.4   Présenter des informations à des interlocuteurs identifiés
		C1.5   S'entretenir d'une problématique professionnelle avec un interlocuteur d'un autre service
		C1.6   Présenter la mise en œuvre d'une solution informatique.
		C1.7   Assister des utilisateurs
Gestion de projet	C2 ORGANISER	C2.1   S'intégrer dans une équipe de projet.
		C2.2   Structurer son intervention dans une démarche de projet.
		C2.3   Intervenir dans la gestion de projet.
		C2.4   Prévenir les risques d'échec dans la mise en œuvre d'une solution au cours d'un projet.
Analyse et spécification d'un système informatique à développer  Conception générale et détaillée	C3 CONCEVOIR	C3.1   Analyser un dossier de spécification
		C3.2   Définir l'architecture globale d'un prototype ou d'un système
		C3.3   Justifier le choix d'une architecture matérielle pour une application donnée
		C3.4   Choisir un module matériel pour un cas d'utilisation
		C3.5   Identifier les contraintes de temps d'une application temps réel en milieu industriel
		C3.6   Vérifier la compatibilité d'un matériel avec des contraintes de temps imposées
		C3.7   Valider l'organisation des tâches d'une application temps réel
		C3.8   Caractériser les contraintes principales d'un système de transmission de l'information
		C3.9   Décrire les tâches d'une application de communication
		C3.10   Valider la configuration d'un réseau local industriel ou d'un bus de terrain
<i>Activité(s) professionnelle(s)</i>	<i>Capacité</i>	<i>Compétence terminale</i>
Codage et réalisation  Intégration et interconnexion de systèmes	C4 RÉALISER	C4.1   Câbler des modules matériels
		C4.2   Configurer un module matériel pour une utilisation donnée
		C4.3   Intégrer une carte d'interface dans un système informatique
		C4.4   Écrire les tâches d'une application
		C4.5   Écrire les programmes de communication entre machines
		C4.6   Assembler les éléments matériels assurant la liaison physique dans un système de communication
		C4.7   Installer les différentes couches logicielles d'un système de communication sur une station
		C4.8   Coder un module logiciel
		C4.9   Intégrer un module logiciel dans une application
Installation, exploitation, optimisation et maintenance	C5 INSTALLER	C5.1   Installer un module matériel dans un système informatique
		C5.2   Installer un système d'exploitation
		C5.3   Déployer une application client/serveur sur deux machines hétérogènes
		C5.4   Exploiter un réseau local industriel ou un bus de terrain
		C5.5   Installer des services techniques Internet
		C5.6   Installer une application logicielle
		C5.7   Mettre en œuvre un environnement de programmation
Tests, mises au point et validation  Évolution locale ou rénovation d'un système	C6 MAINTENIR	C6.1   Mettre en œuvre des tests unitaires sur un module matériel
		C6.2   Dépanner un système informatique
		C6.3   Relever les performances d'un réseau
		C6.4   Corriger des dysfonctionnements observés sur un réseau
		C6.5   Mettre en œuvre des procédures de tests unitaires sur un module
		C6.6   Dépanner un module logiciel



