

## Répertoire National des Certifications Professionnelles

### Résumé descriptif de la certification

#### Intitulé

Titre ingénieur diplômé de l'Université Paul Sabatier, Sciences, Ingénierie et TECHNOLOGIE (UPSSITECH) - spécialité « Systèmes Robotiques et Interactifs »

Autorité(s) responsable(s) de la certification	Qualité du(es) signataire(s) de la certification
UPSSITECH - Université de Toulouse III - Paul Sabatier. Modalités d'élaboration de références : CTI	Recteur de l'académie, Chancelier des universités, Président de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier.

#### Niveau et/ou domaine d'activité

**Niveau (nomenclature 1969) : I**

**Niveau (EQF) : 7**

**Code(s) NSF plus lettre(s) et intitulé(s) :**

201n : Conception en automatismes et robotique industriels, en informatique industrielle

326m : Informatique, traitement de l'information

326t : Programmation, mise en place de logiciels

Cadre 4

#### Résumé du référentiel d'emploi et éléments de compétences acquis

##### Liste des activités visées par le diplôme, le titre ou le certificat :

Les activités visées sont la **conception et/ou le développement logiciel** pour la mise en œuvre d'applications de robotique autonome, de robotique industrielle ou d'interaction homme-machine.

Pour le concepteur, ces activités visent à traduire les besoins fonctionnels du client en spécifications fonctionnelles tout en précisant les contraintes techniques des applications de robotique embarquée, de robotique industrielle sur chaîne de production, ou d'interaction homme-machine.

Pour le développeur logiciel, les activités visées concernent la réalisation de briques logicielles respectant les spécifications fournies par le client pour : (i) la gestion et mise en œuvre de ses robots ou de systèmes embarqués robotisés, ou (ii) la robotisation de sa chaîne de production industrielle, ou (iii) son application interactive homme-machine.

Les activités visées sont aussi **la coordination de projets** dans les domaines d'applications précités i.e. la conception, préparation et suivi de la réalisation de ces projets.

##### Compétences ou capacités attestées :

###### 1. Compétences génériques

- Analyser, concevoir, tester et valider des systèmes complexes : analyser un cahier des charges, identifier les problèmes, y apporter des solutions pertinentes et innovantes tout en tenant compte des enjeux économiques et industriels.
- Maîtriser les outils méthodologiques et techniques pour modéliser, expérimenter et évaluer les solutions proposées, mobiliser les ressources et compétences scientifiques adéquates pour répondre au besoin tout

en respectant les procédures qualité et sécurité.

- Etre apte à communiquer sur le travail réalisé et à s'adapter aux différents types de publics (collaborateurs, hiérarchie, client) et d'environnements (spécialistes, non spécialistes) et ce, dans un contexte national et international : rédiger de la documentation technique et scientifique, présenter dans une ou plusieurs langues étrangères un produit, un service. Organiser et animer une équipe, interagir avec les partenaires industriels ou académiques, prendre des responsabilités au sein de projets collaboratifs.

## **2. Compétences spécifiques sur systèmes robotiques et interactifs homme-machine**

- Acquérir, traiter, analyser et interpréter des signaux audio, image ou vidéo pour en extraire de l'information pertinente en mobilisant les connaissances en traitement du signal et reconnaissance des formes pour la perception d'environnements variables.
- Identifier le type de problème lié non seulement à la perception de l'environnement, mais également à la prise de décision et à la réalisation de l'action adéquate, mettre en œuvre une solution adaptée en choisissant le bon mode de représentation et d'action ainsi que la méthode de raisonnement appropriée.
- Modéliser et commander des systèmes robotiques (mobiles, humanoïdes, industriels) en développant et en intégrant des fonctions décisionnelles propres au type de robotique considéré.

Cadre 5

### **Secteurs d'activité et types d'emplois accessibles par le détenteur de ce diplôme, ce titre ou ce certificat**

#### **Secteurs d'activité (codification NAF) :**

##### **M : Activités spécialisées, scientifiques et techniques**

71.12B : Ingénierie et études techniques

72 : recherche et développement,

##### **J : Information et communication**

62.02A : conseils en systèmes et logiciels informatiques,

62.01Z : programmation informatique appliqués à la robotique et l'interaction homme-machine.

#### **Mots clefs des secteurs d'activité :**

SYSTEMES ET INGENIERIE LOGICIELLE ; INGENIERIE PROJETS ET MANAGEMENT DES ORGANISATION, INTERACTION HOMME-MACHINE, ROBOTIQUE

#### **Types d'emplois accessibles :**

- Concepteur logiciel robotique embarqué,
- Concepteur logiciel en robotique industrielle,
- Concepteur logiciel en interaction homme-machine,
- Développeur logiciel en robotique industrielle,
- Développeur logiciel robotique embarqué,
- Développeur logiciel en systèmes interactifs,
- Chef de projet robotique et interaction homme-machine.

#### **Mots clefs des emplois accessibles :**

RESPONSABLE R&D ; CHEF DE PROJET ; CONCEPTION ; DEVELOPPEMENT ; MAINTENANCE ; INTEGRATION

#### **Codes des fiches ROME les plus proches :**

H1206 : Management et ingénierie études, recherche et développement industriel.

H1208 : Intervention technique en études et conception en automatisme.

M1805 : Études et développement informatique.

**Réglementation d'activités :**

Sans objet

Cadre 6

**Modalités d'accès à cette certification****Descriptif des composantes de la certification :**

L'accès en 1<sup>ère</sup> année se fait sur dossier et entretien pour les élèves d'IUT et L2. Les critères d'attribution du diplôme reposent sur la validation des 6 semestres relatifs aux trois années ci-après (180 ECTS), la validation du niveau B2 en anglais, la validation des stages, une mobilité internationale de 12 semaines minimum, dans le cadre de la formation :

**\* 1<sup>ère</sup> année :**

- Semestre 5 : (1) UE Sciences économiques, humaines et sociales, langues 9 ECTS, (2) UE Outils scientifiques pour l'ingénieur (Informatique, Physique, Outils mathématiques pour l'ingénieur) 9 ECTS, (3) UE Sciences et techniques (modélisation et commande de systèmes I, traitement du signal, outils de modélisation informatique, programmation orientée objet) 12 ECTS.

- Semestre 6 : (1) UE Sciences économiques, humaines et sociales, langues 9 ECTS, (2) UE Outils scientifiques pour l'ingénieur (Informatique industrielle, Communication des systèmes, Ingénierie des systèmes) 9 ECTS, (3) UE Sciences et techniques (Modélisation et commande de systèmes II, Conception orientée objet, introduction aux SRI) 12 ECTS.

**\* 2<sup>ème</sup> année :**

- Semestre 7 : (1) UE Sciences économiques, humaines et sociales, langues 12 ECTS, (2) UE Sciences et techniques (Estimation et optimisation, Modèle pour le parallélisme, Programmation avancée) 9 ECTS, (3) UE Sciences et techniques (Robotique industrielle, Automatique avancée) 9 ECTS.

- Semestre 8 : (1) UE Sciences économiques, humaines et sociales, langues 6 ECTS, (2) UE Stage 6 ECTS, (3) UE Sciences et techniques (Programmation multi-tâche et systèmes temps réels, Intelligence artificielle et recherche opérationnelle, Apprentissage/classification et graphes bayésiens) 9 ECTS, (4) UE Sciences et techniques (Robotique mobile, Traitement et synthèse de la parole, Traitement et synthèse des images) 9 ECTS.

**\* 3<sup>ème</sup> année :**

- Semestre 9 : (1) UE Sciences économiques, humaines et sociales, langues 6 ECTS, (2) UE Sciences et techniques (Image et vision par ordinateur, Interaction multimodale et dialogue) 9 ECTS, (3) UE Sciences et techniques (Robotique avancée) 6 ECTS, (4) UE Sciences et techniques (Systèmes interactifs ambiants, Conception et intégration de systèmes critiques) 9 ECTS.

- Semestre 10 : UE Expérience Professionnelle (Professionalisation & Qualification (Projet Industriel), Stage 3 à 5 mois) 30 ECTS.

Durée de validité des composantes : illimitée

Cadre 7

Conditions d'inscription à la certification	Oui	Non	Indiquer la composition des jurys
Après un parcours de formation sous statut d'élève ou d'étudiant	X		Leur composition comprend : - une moitié d'enseignants-chercheurs, d'enseignants ou de chercheurs participant à la formation - des professionnels qualifiés ayant contribué aux enseignements. - des professionnels qualifiés n'ayant pas contribué aux enseignements
En contrat d'apprentissage		X	
Après un parcours de formation continue	X		
En contrat de professionnalisation	X		
Par candidature individuelle	X		

Par expérience ; dispositif VAE mis en place en 2002.	X	Le jury est composé : - d'une majorité d'enseignants-chercheurs - des personnes ayant une activité principale autre que l'enseignement et compétentes pour apprécier la nature des acquis, notamment professionnels, dont la validation est sollicitée.
---	---	---

Liens avec d'autres certifications		Accords européens ou internationaux	
	Cadre 8		Cadre 9

### Base légale

#### **Référence arrêté création (ou date 1er arrêté enregistrement) :**

Arrêté du 13 janvier 2014 fixant la liste des écoles habilitées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé  
Arrêté du 26 janvier 2017 fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

#### **Références autres :**

[Avis CTI n° 2014/03-03 délibéré le 11 Mars 2014 et Approuvé le 8 Avril 2014](#)

Cadre 10

### Pour plus d'information

#### **Statistiques**

#### **Historique**

#### **Liens vers statistiques (s'il y a lieu)**

#### **Autres sources d'information :**

Site web de l'Université Paul Sabatier TOULOUSE III : [www.univ-tlse3.fr](http://www.univ-tlse3.fr)

Site web UPSSITECH : <http://upssitech.ups-tlse.fr/>

Site web spécialité "Systèmes Robotiques" : [sri.univ-tlse3.fr](http://sri.univ-tlse3.fr)

#### **Lieu(x) de certification :**

Université Toulouse III - Paul Sabatier – 118 route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex 9

#### **Lieu(x) de préparation :**

Toulouse

Cadre 11

### Liste des liens sources (cadre 12)

Site Internet de l'autorité délivrant la certification  
[www.univ-tlse3.fr](http://www.univ-tlse3.fr)