

ACCORD DE DOUBLE DIPLOME

Diplôme d'Ingénieur de l'Institut National des Sciences Appliquées Hauts-de-France

Spécialité Génie Industriel

**et Diplôme National d'Ingénieur de l'Ecole Nationale des Sciences Appliquées de
Tanger**

Spécialité Génie Industriel et Logistique

Conclu entre d'une part :

L'Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Tanger (ENSAT),

Dont le siège est situé: E.N.S.A Route Achkar, BP 1818, Tanger Maroc
Représentée par son Directeur, **Monsieur Ahmed MOUSSA**,

et d'autre part :

L'Institut National des Sciences Appliquées Hauts-de-France (INSA Hauts-de-France),

dont le siège est situé : Campus de l'Université Polytechnique des Hauts-de-France (UPHF),
Mont-Houy, 59313 Valenciennes CEDEX 9, FRANCE,

représenté par son Directeur **Monsieur Armel DE LA BOURDONNAYE**,

La présente convention s'inscrit dans l'accord-cadre de coopération internationale conclu entre l'INSA Hauts-de-France et l'Ecole Nationale des Sciences Appliquées de Tanger.

Les deux institutions accordent ce qui est spécifié à la suite :

1 Sélection des étudiants

1.1. Etudiants de l'INSA Hauts-de-France

Les étudiants de l'INSA Hauts-de-France qui auront validé leurs 3^{ème} et 4^{ème} années (cycle ingénieur de l'INSA Hauts-de-France) et qui auront démontré un niveau suffisant en anglais



(B2 correspondant au niveau décrit par le CECRL) pourront continuer leurs études à l'ENSAT dans le cadre du programme de double diplôme.

1.2. *Etudiants de L'ENSAT*

Les étudiants de l'ENSAT qui auront validé leur 4^{ème} année (cycle ingénieur de l'ENSAT) et qui auront démontré avoir un niveau suffisant de français (B2 correspondant au niveau décrit par le CECRL) ainsi qu'un niveau suffisant d'anglais (B2 correspondant au niveau décrit par le CECRL), suivront les deux dernières années du cycle ingénieur à l'INSA Hauts-de-France dans le cadre du programme de double diplôme.

1.3. *Sélection*

Les étudiants candidatent auprès de leur institution d'origine, qui est chargée d'examiner les candidatures et de fournir au partenaire une liste de candidats sélectionnés et admissibles. L'institution d'accueil examinera les documents fournis, fera la sélection nécessaire. La décision finale concernant l'admission ou le refus des étudiants sera ensuite communiquée à l'institution d'origine. Les étudiants sont sélectionnés et admis aux programmes d'enseignement en fonction de leur résultats scolaires, des prérequis et de leur motivation. L'établissement d'accueil transmettra à l'établissement d'origine les lettres d'admission des étudiants sélectionnés.

2 Programme de formation

2.1. *Parcours pédagogique*

Cet Accord de Double Diplôme précise les droits et responsabilités des deux Parties et les conditions dans lesquelles les étudiants de l'INSA Hauts-de-France et de l'ENSAT peuvent obtenir, après avoir suivi avec succès le programme et rempli toute autre condition de diplomation dans chaque établissement, les titres et diplômes de même niveau académique des deux établissements.

Les deux Parties sont convenues des formes de coopération et des conditions nécessaires suivantes pour tous les étudiants participant au présent Accord.

Ce document est un Accord de Double Diplôme qui sera mis en œuvre au moyen de l'annexe pédagogique jointe, laquelle précisera les noms des diplômes qui peuvent être obtenus et le programme d'études.

Cette annexe devra à son tour être signée par les autorités désignées ou leurs représentants.



Les étudiants de L'ENSAT sélectionnés pour intégrer l'INSA Hauts-de-France dans le cadre du programme de double diplôme suivront à l'INSA Hauts-de-France la spécialité d'ingénieur Génie Industriel.

Les étudiants de l'INSA Hauts-de-France sélectionnés pour intégrer l'ENSAT dans le cadre du programme de double diplôme suivront à l'ENSAT la spécialité d'ingénieur Génie Industriel et Logistique.

Tous les étudiants du programme devront satisfaire aux conditions de validation de diplôme, imposées par le Règlement de Scolarité de l'INSA Hauts-de-France et par les règlements de l'ENSAT en vigueur lors du déroulement de leur cursus.

2.2. Flux d'étudiants

Les Parties définiront tous les ans les flux d'étudiants que peut accueillir chaque établissement et les communiqueront à l'autre Partie en temps utile afin de faciliter la gestion administrative associée.

2.3. Contrat d'études

L'établissement d'origine établira chaque année, pour chacun de ses étudiants du programme de Double Diplôme, un Contrat d'Etudes qui détaillera le parcours et le programme pédagogique dans chaque institution. Ce contrat d'études sera rédigé conformément au programme convenu dans l'annexe pédagogique. En outre, il pourra être révisé à tout moment par écrit avec l'approbation des responsables académiques des deux institutions.

3. Validation des enseignements

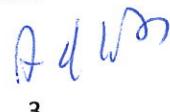
Le Contrat d'Etudes sera signé par les trois Parties (étudiant, ENSAT, INSA Hauts-de-France) et explicitera le programme à réaliser.

Pour les semestres passés chez le partenaire, il sera nécessaire d'obtenir, sur chaque semestre, un minimum de 30 crédits ECTS, pour que le semestre soit reconnu par les deux Parties. 60 ECTS sont donc nécessaires pour valider une année. Pour la validation du diplôme, d'autres obligations peuvent être imposées par le règlement des études comme par exemple un niveau de certification en langue anglaise.

Une fois (i) ces 60 crédits ECTS réalisés chez le partenaire, (ii) après vérification du respect du Contrat d'Etudes et (iii) au vu du relevé de notes officiel reçu du partenaire, les années seront automatiquement validées par l'établissement d'origine.

4. Projet de fin d'étude / stage

Le projet de fin d'étude ou stage devra être réalisé conformément aux réglementations internes de l'institution d'accueil. Les deux institutions s'accordent sur le principe de co-supervision du projet ou stage. Le sujet du projet ou stage doit obligatoirement recevoir une approbation écrite préalable à la fois d'un membre de l'institution d'accueil et d'un membre


3

de l'institution d'origine. L'ENSAT accompagnera les étudiants de l'INSA Hauts-de-France dans leur recherche de stage industriel ou en laboratoire dans la région de Tanger-Tétouan-Elhouceima.

5. Obtention des diplômes

5.1. Cas général

Lorsque les étudiants remplissent les conditions (§3) pour les 2 dernières années de formation d'ingénieur, l'établissement d'origine diplôme d'abord ses étudiants et adresse les justificatifs au partenaire pour que les étudiants puissent être diplômés de l'établissement d'accueil.

5.2. Cas particuliers

Une commission mixte analysera tous les cas d'étudiants qui ne remplissent pas les conditions (§3) d'obtention des deux diplômes à l'issue des années passées dans l'établissement d'accueil.

Selon les cas, la commission proposera à l'étudiant :

- d'effectuer un semestre ou une année supplémentaire dans l'un des établissements partenaires pour valider le programme de double diplôme,
- dans le cas où les propositions précédentes ne peuvent être réalisées, de sortir du programme de double diplôme et de rester sur l'unique tutelle de son établissement d'origine, étant déclaré démissionnaire chez le partenaire.

Toute prolongation par rapport au contrat d'études initialement prévu, y compris pour une revalidation, doit donner lieu à un nouveau contrat d'études à valider par les trois Parties.

6. Fonctionnement

Chaque Partie désignera un coordinateur pédagogique du programme de double diplôme. Ces deux personnes auront comme rôle de :

- veiller au bon déroulement des échanges,
- définir annuellement les flux d'étudiants échangés dans chaque spécialité,
- organiser les réunions nécessaires au bon fonctionnement des échanges,
- réaliser les entretiens et sélectionner les étudiants,
- effectuer la promotion des échanges.

Pour l'ENSAT, le coordinateur pédagogique du programme est Monsieur Boumane Abderrazak à l'adresse : aboumane@uae.ac.ma

Pour l'INSA HdF, le coordinateur pédagogique du programme est Sondes CHaabane à l'adresse : sondes.chaabane@uphf.fr



7. Droits et obligations des étudiants

7.1. Droits des étudiants

Les candidats au Double Diplôme s'inscrivent simultanément dans les deux établissements, ils règlent le montant des droits universitaires dans leur établissement d'origine. Ils sont dispensés des droits universitaires dans l'établissement d'accueil.

Les étudiants recevront copie du règlement des études de chaque institution indiquant les règles d'obtention du diplôme local.

Les étudiants auront accès à toutes les infrastructures à disposition des étudiants (bibliothèques, restaurant universitaire et salle de sport).

Les étudiants admis à redoubler au cours du programme devront s'inscrire dans les deux établissements et devront s'acquitter des droits d'inscription dans les deux établissements pendant l'année du redoublement.

7.2. Obligations des étudiants

Pendant leur séjour dans l'établissement d'accueil, les étudiants devront :

- se conformer au règlement interne de l'établissement et à toutes les obligations légales et sociales du pays d'accueil ;
- respecter les contrats d'études signés définissant les parcours-types obligatoires pour l'obtention des deux diplômes ;
- s'acquitter des frais annuels de Contribution de Vie Etudiante et de Campus en France ;
- fournir une preuve qu'ils possèdent une protection médicale au sein du pays d'accueil ;
- assumer les frais de transport, logement, subsistance, assurance et toute autre dépense personnelle lors du séjour dans le pays d'accueil.

8. Durée de la convention

La présente convention entre en vigueur dès signature de l'accord cadre pour une durée de cinq années universitaires.

Après une évaluation commune, tant à l'égard de son contenu que de ses modalités d'application, et après approbation des autorités de tutelles respectives, l'entente pourra être renouvelée par avenant.

Le présent accord pourra être dénoncé à tout moment par l'une des Parties sous réserve d'en informer l'autre six mois au moins avant la prise d'effet de la résiliation.

Dans tous les cas, les professeurs et les élèves engagés dans des actions en cours, conservent les droits prévus par le présent accord.

Ad1.3

9. Modification de l'accord particulier

Les Parties peuvent apporter des modifications au présent accord particulier, après signature d'un protocole de modification par leurs représentants respectifs. Les avenants relatifs à chacun des articles précités devront explicitement faire référence au présent accord particulier.

10. Litiges

Tout litige ou divergence liés à l'interprétation ou à l'exécution de la présente convention, qui n'aurait pu faire l'objet d'un règlement amiable, sera porté devant la juridiction nationale compétente.

11. Dispositions financières

La signature du présent accord n'implique aucun engagement financier immédiat pour les Parties signataires.

Cette convention est signée en deux exemplaires rédigés en français, dont un sera gardé par chacun des établissements.

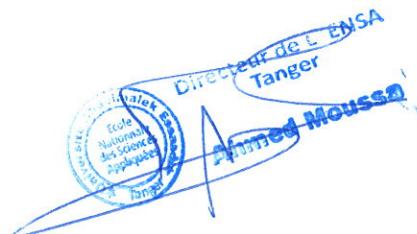
Fait à Valenciennes, le



Dr Armel DE LA BOURDONNAYE

Directeur de l'INSA Hauts-de-France

Fait à Tanger, le



Dr Ahmed MOUSSA

Directeur de l'ENSAT

ANNEXE PEDAGOGIQUE
A L'ACCORD DE DOUBLE DIPLOME

Diplôme d'Ingénieur de l'Institut National des Sciences Appliquées Hauts-de-France

Spécialité Génie Industriel

**et Diplôme National d'Ingénieur de l'Ecole Nationale des Sciences Appliquées de
Tanger**

Spécialité Génie Industriel et Logistique

Pour la spécialité Génie Industriel de l'INSA Hauts-de-France :

- **4^{ème} année de la spécialité Génie Industriel de l'INSA Hauts-de-France :**

✓ **1^{er} semestre (S7) : projet en laboratoire + 4 modules du semestre 5**

Le projet laboratoire (80% du temps) doit être validé avec une moyenne de 12/20 et une durée de 18 semaines au minimum.

Il y aura 4 modules à suivre avec les étudiants de 3^{ème} année Spécialité Génie Industriel. Ces modules seront évalués lors des examens de fin de période :

Période 1	CM	TD	TP	Total
Automatique continue & échantillonnée	10,5	10,5	9	30
Procédés de fabrication mécanique 1	10,5	10,5	9	30

Période 2	CM	TD	TP	Total (h)
Automatique discrète	10,5	10,5		21
Maintenance et diagnostic	10,5	10,5	9	30



✓ 2nd semestre (S8) :

Semestre 8					
	24	70,5	0	94,5	6
Langues et sciences humaines 3					
Anglais		21		21	
2 ^{ème} langue (optionnelle)		21		21	
FAPSA	3	18		21	
Propriété intellectuelle	10,5			10,5	
Communication de groupe		10,5		10,5	
Entrepreneuriat	10,5	10,5		21	
Management des RH		10,5		10,5	
Outils mathématiques pour l'analyse des systèmes de production	42	42	36	120	6
Recherche opérationnelle	10,5	10,5	9	30	
Traitement du signal	10,5	10,5	9	30	
Statistique	10,5	10,5	9	30	
Modélisation et simulation des SED	10,5	10,5	9	30	
Traitement de l'information pour l'usine numérique et la logistique	52,5	10,5	45	108	6
Usine 4.0 et technologies	10,5		9	19,5	
Humains et systèmes industriels intelligents	10,5	10,5	9	30	
Réseaux de communication pour l'usine numérique	10,5		9	19,5	
Sécurité des systèmes cyber-physiques	10,5		9	19,5	
Intelligence artificielle et Big Data	10,5		9	19,5	
Sciences humaines et de l'entreprise	52,5	21	9	82,5	6
Psychologie du travail	10,5			10,5	
Ergonomie	10,5			10,5	
Gestion financière des projets	10,5	10,5		21	
Econométrie	10,5		9	19,5	
Lean Manufacturing	10,5	10,5		21	
Performance des systèmes de production	31,5	31,5	27	90	6
Robotique	10,5	10,5	9	30	
Pronostics and health management	10,5	10,5	9	30	
Indicateurs de performance et tableaux de Bord	10,5	10,5	9	30	
Total S8 Spécialité GI	178,5	105	117	495	24

SHS

Spécialité

- 5^{ème} année de la spécialité Génie Industriel de l'INSA Hauts-de-France :
 - ✓ 1^{er} semestre (S9) :

Semestre 9	C (h)	TD (h)	TP (h)	Tot. (h)	ECTS
Plateau-projet		90		90	6
Plateau Projet		90		90	
Langues et sciences humaines 4	24	39	0	63	4
Anglais		21		21	
2 ^{ème} langue (optionnelle)		21		21	
FAPSA	3	18		21	
Droit du travail		10,5		10,5	
Conduite de projet		10,5		10,5	
Cours Electifs	21	21	0	42	3
CE1	10,5	10,5		21	
CE2	10,5	10,5		21	
Total TC 3A	45	150	0	195	13
Conception d'une cellule flexible	0	0	60	60	5
Conception d'une cellule flexible	0	0	60	60	
Management des systèmes de production	46,5	31,5	15	93	4
Enterprise resources planning	10,5	10,5		21	
Planning and scheduling	10,5	10,5		21	
Management de la qualité	10,5	10,5		21	
Initiation à la recherche en GI	15		15	30	

SHS

Mutualisés

Projet GI

Spécialité

120 h

Parcours 1 : E-Logistique

Fonctions de la E-logistique

- Approvisionnement et distribution dans la chaîne logistique
- E-gestion de la chaîne logistique

Outils pour la E-logistique

- Traçabilité de la chaîne logistique
- Optimisation de la chaîne logistique



Parcours 2 : Usine Numérique

Fonctions de l'usine numérique

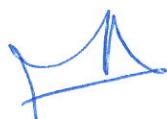
- ERP, MES, Supervision
- Ingénierie des processus décisionnels

Outils de l'usine numérique

- Smart machines
- Virtual Commissioning



- ✓ 2nd semestre (S10) : stage de fin d'étude



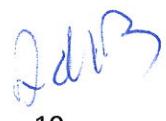
Adil

Pour la spécialité Génie Industriel et Logistique de l'ENSA de Tanger :

⊕ 4^{ème} année de la spécialité Génie Industriel et Logistique de l'ENSA de Tanger :

- ✓ 1^{er} semestre (S3)
- ✓ 2nd semestre (S4)

		Module	Éléments de module	Volume horaire
S3	Modules Scientifiques et techniques de base et de spécialisation	<u>GIND31</u> <u>Automatisme & Maintenance</u>	Automatismes industriels	36h
			TP Automatismes industriels	12h
			Maintenance Industrielle	24h
		<u>GIND32</u> <u>Commande industrielle</u>	Commande numérique des systèmes industriels	48h
			Réseaux locaux industriels	24h
		<u>GIND33</u> <u>Outils d'Aide à la Décision</u>	Outils d'Aide à la Décision Monocritère	24h
			Théorie des Graphes	24h
			Outils d'Aide à la Décision Multicritère	24h
		<u>GIND34</u> <u>Fabrication Mécanique</u>	Procédés de fabrication	48h
			CFAO (Catia)	24h
	Modules de Management	<u>GIND35</u> <u>Conception Mécanique</u>	Conception de systèmes mécaniques et technologies	48h
			Analyse de la valeur1	24h
			Economie & comptabilité 2	48 h
		<u>Management de l'entreprise 2</u> -	Projets Collectifs & stages	36h
			Management de projet	36h
VH globale du semestre 3				480h

		Module	Éléments de module	Volume horaire
S4	Modules Scientifiques et techniques de base et de spécialisation	<u>GIND41</u>	Modélisation et simulation des systèmes de production	48h
		<u>Modélisation & Implantation</u>	Implantation des systèmes de production	24h
		<u>GIND42</u>	Gestion de production	36h
		<u>Gestion de production</u>	Gestion de production avancée	36h
		<u>GIND43</u>	Sûreté de fonctionnement et TP GMAO	36h
		<u>Maintenance & Qualité</u>	Analyse de la valeur2	12h
			Outils Statistiques de la Qualité	24h
		<u>GIND44</u>	Amélioration continue et actions de progrès	48h
		<u>Pilotage et Amélioration continue</u>	Evaluation des performances et pilotage	24h
		<u>GIND45</u>	ERP	48h
	Modules de langues, de Communication et des TIC	<u>ERP & MES</u>	MES (Manufacturing Execution System)	24h
		<u>GIND46</u>	Espagnol I, Allemand	42h
		<u>Langue & communication 2</u>	Anglais professionnel	42h
			Techniques de Communication	36h
VH global du semestre 4				480h

AdIB

⊕ 5^{ème} année de la spécialité Génie Industriel et Logistique de l'ENSA de Tanger :

- ✓ 1^{er} semestre (S5)
- ✓ 2nd semestre (S6) est consacré au projet de fin d'études

	Module	Éléments de module	Volume horaire
S5	Modules Scientifiques et techniques de base et de spécialisation	GIND51 : Supply Chain Management	48h
		Supply Chain & ordonnancement	24h
		GIND52 : Logistique industrielle et de transport	36h
		Logistique maritime	24h
		E-Logistique/E-commerce	12h
		GIND53 : Analyse de données Industrielles	24h
		Sécurité & Energie	24h
		Economie d'Energie	24h
		GIND54 : Développement durable et Environnement	24h
		Qualité & Environnement	24h
		Management de la Qualité	24h
		GIND55 : Contrôle de gestion industrielle	36h
		Supervision	24h
		Gestion industrielle avancée	12h
	Modules de Management	GIND 56 : Création d'Entreprise : Entreprenariat & GRH	48 h
		Management de l'entreprise 3	36h
		Séminaires, stage et projet libre	24h
VH global du semestre 5			468h

Fait à Valenciennes, le



Dr Armel DE LA BOURDONNAYE

Directeur de l'INSA Hauts-de-France

Fait à Tanger, le



Dr Ahmed MOUSSA

Directeur de l'ENSAT