

CPN en charge de la spécialité du DUT Mesures physiques (MPh)

**Document complémentaire au PPN
Préconisations d'organisation du DUT par la voie de l'apprentissage**

Le présent document -en complément du programme pédagogique national de la spécialité- constitue des préconisations, à titre indicatif, pour l'organisation de la formation conduisant au DUT de cette spécialité par la voie de l'apprentissage.

Préambule :

La présente préconisation concerne la pédagogie de l'alternance : le DUT par alternance a la même valeur que celui en formation initiale classique.

L'alternant est un salarié en formation : l'entreprise et l'IUT sont deux lieux de formation et d'apprentissage qui se doivent d'être complémentaires, le Programme Pédagogique National se doit d'être réparti de façon explicite entre l'IUT et l'entreprise.

Il est nécessaire d'utiliser dans les cours d'IUT l'expérience acquise en entreprise, l'enseignant a un rôle de formateur.

Un alternant doit être accompagné par un tuteur universitaire et un maître d'apprentissage et le rôle de chacun doit être explicité.

Le fonctionnement de l'alternance doit être validé par le conseil de l'IUT en cohérence avec le fonctionnement du CFA de rattachement.

a) Identification des rythmes les plus favorables en fonction du secteur professionnel

Il apparaît que les rythmes d'alternance assez longs sont les plus favorables pour le DUT Mesures physiques : les campagnes d'essais ou de mesures pouvant représenter les missions des alternants de DUT Mesures physiques nécessitent au minimum des rythmes de 1 semaine/1 semaine, ces rythmes pouvant aller jusqu'à 1 mois/1 mois.

b) Prise en compte de la partie « activité en entreprise »

Les modules « projet tutoré » et « stage » sont des modules permettant la prise en compte et l'évaluation de la partie « activité en entreprise ». Ils ne représentent que 20 % des coefficients. Il est important de réserver à l'entreprise une part plus importante dans l'évaluation. Les modules correspondant à ces coefficients peuvent être définis dans le livret de l'apprenti et adaptés à sa mission dans l'entreprise.

Les modules, autres que « stage » et « projet tutoré », faisant l'objet d'une acquisition de compétences et d'une évaluation partagée avec l'entreprise peuvent être :

- communication professionnelle,
- langue
- PPP,
- modules complémentaires.

En prenant en compte les modules cités ci-dessus, la proportion de coefficients pour lesquels l'évaluation est partagée avec l'entreprise atteint 40% du total des coefficients.

Les évaluations peuvent prendre la forme de rapports sur l'activité en entreprise, présentations orales des missions, mémoire...

Les coefficients de ces modules pourront ainsi correspondre pour partie à l'évaluation de l'activité en entreprise.

Un cahier de liaison, des fiches navettes, ou un livret d'apprentissage doivent être établis entre l'alternant, l'IUT et l'entreprise, afin d'explicitier le rôle de chacun, et notamment le rôle du tuteur universitaire et le rôle du maître d'apprentissage.

Ces documents permettent aussi de définir les modules qui seront en évaluation partagée, et le mode d'évaluation retenue.

c) Préconisation d'une répartition horaire entre le temps de travail en IUT et celui en entreprise

La CPN Mesures physiques préconise une diminution de 20% du volume horaire total : 20% du volume horaire des 2 années de formation pour une alternance sur 2 ans, ou 20% du volume horaire de la 2^{ème} année pour une alternance uniquement sur la 2^{ème} année du DUT. Cette diminution doit être répartie sur les différents modules du PPN, notamment avec une diminution maximale de 30 % sur les travaux pratiques.

La préconisation de 80% du volume horaire global correspond au minimum pédagogique que la CPN considère comme incontournable pour pouvoir délivrer un DUT Mesures Physiques par la voie de l'alternance, en formation initiale comme en formation continue. Il est indépendant de l'entreprise de l'alternance.

Sur la deuxième année, il est possible de substituer un ou plusieurs module(s) complémentaire(s) par un ou plusieurs module(s) intitulé(s) par exemple « mission en entreprise » dont le contenu correspondrait à une activité effectuée en entreprise. Ces modules doivent être définis dans le livret de l'alternant et adaptés à sa mission dans l'entreprise.

d) Adaptation des tableaux de modules par semestres

La CPN Mesures physiques préconise de garder la structure du PPN ce qui signifie : garder la structure en semestres, UE, modules, coefficients. Ainsi, les fins des semestres pourront être décalées par rapport à celles de la formation initiale.

Un exemple d'adaptation est donné en annexe.

Ces tableaux sont indicatifs. Ils sont à adapter en lien avec les partenaires.

e) Autres points incontournables

Un jury doit être tenu pour chaque semestre quel que soit le mode d'alternance choisi.

Pour l'alternance sur la deuxième année, l'accession avec S1 et S2 validés est impérative.

Annexe : Tableaux de modules par semestre : en italique figurent les modules pouvant faire l'objet d'une évaluation partagée avec l'entreprise (hors modules complémentaires).

UE		Module	Coef		Volume horaire	Volume étudiant
Semestre 1						
Découverte de l'environnement professionnel et outils mathématiques						
11	M 1101	<i>Anglais général de communication et initiation au vocabulaire technique</i>	2,5	10	28	104
	M 1102	<i>Expression - communication : éléments fondamentaux de la communication</i>	2		20	
	M 1103	<i>PPP : découverte des métiers et des environnements professionnels et initiation à la démarche de projet</i>	2		24	
	M 1104	<i>Projet tutoré 1 : mise en application de la communication et du PPP (48 heures étudiant)</i>	1			
	M 1105	Outils mathématiques : analyse, trigonométrie et nombres complexes	2,5		32	
Outils de la mesure						
12	M 1201	Traitement des données - DAO	2	9	24	124
	M 1202	Métrologie et capteurs	2,5		32	
	M 1203	Outils mathématiques : géométrie - équations différentielles	2		32	
	M 1204	Algorithmique et informatique	2,5		36	
Fondamentaux scientifiques						
13	M 1301	Systèmes électriques	3	11	44	160
	M 1302	Structures atomique et moléculaire	2		24	
	M 1303	Equilibre chimique - Sécurité au laboratoire	2		32	
	M 1304	Thermodynamique	2		32	
	M 1305	Machines thermiques	2		28	
Total Semestre 1 hors projet						388
Total Semestre 1 projet compris				30		436

UE		Module	Coef		Volume horaire	Volume étudiant
Semestre 2						
Insertion et environnement professionnels, outils mathématiques						
21	<i>M 2101</i>	<i>Consolidation de l'anglais technique et scientifique</i>	2,5	10	28	100
	<i>M 2102</i>	<i>Expression - communication : outils pour l'insertion et la communication professionnelles</i>	2		20	
	M 2103	Outils mathématiques : analyse et algèbre linéaire	2,5		40	
	<i>M 2104</i>	<i>Projet tutoré 2 : description, planification et concrétisation de projet (48 heures étudiant)</i>	2			
	<i>M 2105</i>	<i>PPP : formalisation du PPP et outils de gestion de projet industriel</i>	1		12	
Physique appliquée et matériaux						
22	M 2201	Electromagnétisme et applications	2	10	28	172
	M 2202	Systèmes électroniques	2		36	
	M 2203	Informatique d'instrumentation	2		36	
	M 2204	Structure des matériaux	2		36	
	M 2205	Propriétés des matériaux	2		36	
Consolidation des fondamentaux scientifiques						
23	M 2301	Oxydoréduction - Cinétique chimique	2	10	24	152
	M 2302	Mécanique et résistance des matériaux	3		48	
	M 2303	Systèmes optiques	2		36	
	M 2304	Transferts thermiques	3		44	
Total Semestre 2 hors projet						424
Total Semestre 2 projet compris				30		472

UE	Module		Coef	Volume horaire	Volume étudiant	
Semestre 3						
Maîtrise de l'environnement professionnel						
31	M 3101	<i>Anglais professionnel</i>		2	28	132
	M 3102	<i>Expression - communication : communication professionnelle</i>		2	20	
	M 3103	<i>PPP : préparer son stage et son parcours post-DUT</i>		1	12	
	M 3104	Métrologie, qualité, statistiques		2	36	
	M 3105	Mathématiques et traitement du signal		2	36	
	M 3106	<i>Projet tutoré 3 : mise en situation professionnelle (72 heures étudiant)</i>		2		
Physique						
32	M 3201	Mécanique des fluides et technique du vide		3	48	132
	M 3202	Optique ondulatoire		2	36	
	M 3203C	Photonique		2	24	
	M 3204C	Mécanique vibratoire et acoustique		2	24	
Physico-chimie, instrumentation et spécialisation						
33	M 3301	Conditionnement de signaux analogiques		2	32	136
	M 3302	Pilotage d'instruments		2	24	
	M 3303	Techniques spectroscopiques		2	32	
	M 3304C	M 3304CT : Systèmes de mesure en réseau	M 3304CM : Structure et propriétés des matériaux	2	24	
	M 3305C	M 3305CT : Electronique d'instrumentation	M 3305CM : Modification des propriétés des matériaux	2	24	
Total Semestre 3 hors projet						400
Total Semestre 3 projet compris				30		472

UE	Module		Coef	Volume horaire	Volume étudiant	
Semestre 4						
Approfondissement des compétences professionnelles et technologiques						
41	M 4101	<i>Anglais technique et projet personnel</i>		1	12	96
	M 4102	<i>Expression - communication : communication dans les organisations et droit du travail</i>		1	20	
	M 4103	<i>Projet tutoré 4 : mise en situation professionnelle (72 heures étudiant)</i>		3		
	M 4104	Analyses électrochimiques et méthodes chromatographiques		2,5	40	
	M 4105C	Energie renouvelable, production et stockage		1,5	24	
Expertise en mesure, instrumentation et spécialisation						
42	M 4201	Chaînes de mesures, de contrôle, d'essais		3	36	132
	M 4202C	M 4202CT : Mesures acoustiques	M 4202CM : Expertise et contrôle des produits industriels	1,5	24	
	M 4203C	M 4203CT : Mesures vibratoires	M 4203CM : Techniques de caractérisation des matériaux	1,5	24	
	M 4204C	M 4204CT : Compatibilité électromagnétique	M 4204CM : Méthodologie de caractérisation des matériaux	1,5	24	
	M 4205C	M 4205CT : Optoélectronique	M 4205CM : Techniques instrumentales d'analyse chimique	1,5	24	
Activité professionnelle						
43	M 4301	<i>Stage professionnel (10 semaines minimum)</i>		12	12	
Total Semestre 4 hors projet						228
Total Semestre 4 projet compris				30		300