



# Evaluation des diplômes Licences– Vague A

ACADÉMIE : BORDEAUX

Établissement : Université Bordeaux 1 - Sciences et technologies

Demande n° S3110048738

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Physique et ingénieries

## Présentation de la mention

La mention Physique et Ingénieries de la licence Sciences, technologies, santé (STS) donne aux étudiants une solide formation pluridisciplinaire en physique (physique, électronique et mécanique), avec une orientation forte vers les domaines des Sciences appliquées.

Cette formation est construite sur le mode d'une spécialisation progressive depuis le semestre 1 dit d'orientation du portail « Mathématiques, Informatique, Sciences de la Matière et Ingénieries » (MISMI), jusqu'à la 3<sup>ème</sup> année (L3) où apparaissent 7 colorations. Elle s'articule autour de trois parcours proposés dès le semestre 4 (S4), *i.e.* « Physique », « Electronique, électrotechnique et automatique » et « Mécanique ». A partir du semestre 5 (S5), le parcours « Physique » se décline en deux colorations, « Physique fondamentale » et « Physique instrumentation » et le parcours « Mécanique » en quatre colorations, « Génie civil et construction », « Génie mécanique », « Mécanique énergétique » et « Maintenance aéroportuaire ».

Bien qu'il s'agisse d'une formation initiale, une réflexion est en cours sur l'apprentissage à partir du L3 pour les deux colorations « Maintenance aéronautique » et « Génie mécanique ». L'idée est que lorsque les apprentis sont en entreprise, les autres étudiants sont en stage ou en projet tutoré.

La branche Maintenance aéronautique du parcours « Mécanique » est délocalisée sur le site aéroportuaire de Mérignac. Les cours de tronc commun du parcours « Mécanique » sont dédoublés, mais restent assurés par la même équipe pédagogique. Les examens sont organisés sur le site de Talence.

## Avis condensé

- Avis global (entre 10 et 15 lignes) :

L'offre de formation proposée par la mention Physique et ingénieries est riche et diversifiée. Elle permet aux étudiants d'acquérir une formation solide dans les domaines de la Physique appliquée, en vue principalement d'une poursuite d'étude en master. Les efforts fournis sur le développement de passerelles au sein de l'Université permettent de réelles réorientations aux étudiants (IUT, licences professionnelles et Ecoles d'ingénieurs). La mutualisation des enseignements avec d'autres mentions de licence, rend également possible des réorientations au sein même du domaine STS de l'Université Bordeaux 1.

L'articulation de cette mention dans l'offre globale de l'Université traduit sa raison d'être au sein du tissu académique et économique de la région aquitaine.

La qualité de l'offre de formation et du dossier est à souligner. La politique de suivi de l'étudiant tout au long de son cursus est extrêmement développée. Les outils d'aide à la réussite mis en place depuis la rentrée 2009 font de cette mention, une formation soucieuse de l'avenir de ses étudiants.



L'attractivité de la mention Physique et ingénieries se traduit par un nombre important d'étudiants (autour de 200 en L2 et de 300 en L3) avec une proportion de recrutement externe élevée. Les effectifs sont globalement stables, mais inégaux au niveau des parcours. Sur les 3 dernières années, le parcours « Physique » présente des effectifs stables en L2 et une diminution de 22 % (-15 étudiants) en L3. Le parcours « EEA » subit globalement une baisse de 32 % en L2 (-16 étudiants) et de 20 % en L3 (-16 étudiants). Enfin, le parcours « Mécanique » subit, quant à lui, une légère diminution des effectifs en L2 de 10 % et bénéficie en revanche d'une augmentation de 28 % (+38 étudiants) de ses effectifs en L3. Les taux de réussite des étudiants sont quant à eux de 75 % en 3 ans et de 95 % en 4 ans.

- Points forts :
  - Objectifs pédagogiques bien définis.
  - Parfaite cohérence de l'offre de formation avec le tissu local académique et économique.
  - Mise en place du contrôle continu intégral en L1.
  - Dispositifs de réorientation des étudiants importants.
  - Discussion initiée sur la mise en place de l'apprentissage en L3.
  - Collaboration entre l'équipe pédagogique de mention et les responsables des licences professionnelles.
  
- Points faibles :
  - Description insuffisante des UE (intitulé et contenu).
  - Aucune information sur la composition des équipes pédagogiques (industriel, académique, grade, section de rattachement CNU ou CNRS...).

● NOTATION GLOBALE (A+, A, B ou C) : A

● Recommandations pour l'établissement :

Une présentation détaillée des taux de réussite par semestre permettrait de confirmer l'attractivité de cette offre de formation, avérée par les effectifs et par la motivation des étudiants.

Les *curriculum vitae* de chacun des responsables de cette formation sont absents du dossier. Ceci ne permet pas d'estimer la complémentarité des responsabilités entre les parcours sur les trois années et leur cohérence avec les sept colorations métiers proposées en L3.

La présentation des équipes pédagogiques d'UE serait nécessaire afin de mieux définir l'implication des industriels dans ces formations à forte consonance professionnelle.

## Avis détaillé

### 1 ● Pilotage de la licence :

La mention Physique et ingénieries est pilotée par trois enseignants-chercheurs (EC), relevant de la 60ème section pour la mention et le parcours « Mécanique », de la 30ème pour le parcours « Physique » et de la 61ème pour le parcours « EEA ». S'ajoutent à ces responsabilités de parcours, des responsabilités d'année (3 par année) et de coordination de coloration dans le parcours « Mécanique » (4 au total, tous EC en 60ème section, chacun responsable d'une des 4 colorations de ce parcours). Chacune des 3 responsabilités d'année est assurée par 3 EC, dans le respect de l'équilibre entre la physique, l'électronique et la mécanique.

L'équipe pédagogique de la mention (EPM) Physique et ingénieries est bien structurée en année et en parcours et est aussi équilibrée au sens de la représentativité de chacun des champs disciplinaires enseignés en licence. Cependant, aucune des tâches liées à chacune des responsabilités n'est présentée dans le dossier, ce qui, du fait du grand nombre de responsabilités (16 au total), ne facilite pas la compréhension du pilotage de cette mention.



## 2 • Projet pédagogique :

La mention Physique et ingénieries présente un projet pédagogique bien construit, certes complexe de par la diversité de l'offre liée aux colorations métiers proposées, mais en parfaite articulation avec les IUT et les masters de l'Université. Tout ceci est fait dans le respect d'un équilibre entre le besoin de spécialisation en sortie du L3 et le besoin de retarder l'apparition des parcours pour les étudiants.

Malgré la diversité des colorations (7 au total), l'architecture de cette mention prévoit une forte mutualisation des enseignements avec d'autres mentions depuis le semestre 1 d'orientation jusqu'au L3. Le S1 est commun à 3 autres mentions de licence STS (Mathématiques, Informatique et Sciences de la matière). En S2 et S3, la formation présente une mutualisation importante des enseignements avec la mention Sciences de la matière (64 % en S2 et 58 % en S3). Le parcours « Physique » conserve cette mutualisation jusqu'au S5. Les enseignements de génie civil du parcours « Mécanique » sont quant à eux fortement mutualisés avec la mention Sciences de la terre et de l'environnement. Ces différents aspects témoignent d'une parfaite articulation de la mention au sein de l'offre licence STS de l'Université et avec les IUT puisque les étudiants de 7 spécialités d'IUT peuvent poursuivre une formation universitaire au sein des parcours de L3 de la mention Physique et ingénieries.

Cette formation montre aussi une certaine cohérence avec les mentions de master de l'UFR de Physique. Les parcours et colorations sont en adéquation avec les spécialités de 4 mentions de master (Physique, Electronique, Mécanique et ingénieries et Génie des systèmes aéronautiques et transports).

Même si l'apprentissage n'en est qu'au stade de la discussion, il s'agit là d'une belle perspective d'ouverture pour les deux sous-parcours « Maintenance aéroportuaire » et « Génie mécanique » du parcours « Mécanique », qui s'intègrent parfaitement dans le tissu économique local.

## 3 • Dispositifs d'aide à la réussite :

Un réel travail d'aide à la réussite des étudiants a été mis en place, tant du point de vue de l'information sur les poursuites d'études tout au long du cursus et de l'aide à l'orientation, que de l'ajustement des modalités d'évaluation.

En amont de la formation, l'Université participe activement aux Journées Portes Ouvertes, à différents salons de présentation des formations, ainsi qu'à un groupe de travail en lien avec le rectorat. Au cours de la formation, des entretiens personnalisés sont proposés aux étudiants, soit par les enseignants référents en L1, soit par les directeurs des études les années suivantes. Un réel travail a été réalisé pour l'orientation des étudiants.

A partir de la rentrée 2009, l'ensemble de la L1 est passé au contrôle continu intégral, ce qui correspond à des tests en cours de travaux dirigés et à une augmentation du nombre de devoirs surveillés. En S1, 40 notes environ contribuent à l'établissement de la note finale du semestre. En L2 et L3, deux épreuves au moins auront lieu pour chacune des UE, plus une évaluation des travaux pratiques dans les matières qui s'y prêtent.

La mention Physique et ingénieries dispose d'un semestre « rebondir » (en S2) à l'attention des étudiants ayant obtenu une moyenne inférieure à 8/20 au S1. Il s'agit d'un semestre de remise à niveau permettant un redoublement ou une réorientation dans de bonnes conditions.

## 4 • Insertion professionnelle et poursuite d'études choisies :

Les parcours et les colorations proposées dans cette mention sont en parfaite adéquation avec les différentes spécialités de masters et la majorité des étudiants de L3 s'engagent ensuite dans un master. Des insertions professionnelles sont cependant possibles à l'issue du L3 dans les domaines suivants :

- diffusion des connaissances et vulgarisation scientifique,
- maintenance d'appareillages et d'instrumentation,
- vente d'appareillages scientifiques et de logiciels.

Il est également proposé aux étudiants ayant validé leur L2, des poursuites d'études en licence professionnelle parmi les 17 spécialités proposées par l'Université. Cette voie est toutefois peu empruntée par les étudiants. De plus, la formation proposée jusqu'en L2 est jugée par certains responsables de licences professionnelles parfaitement adaptée à leur formation et par d'autres beaucoup trop éloignée du fait d'un manque de connaissance du monde de l'entreprise. Pour répondre à cela, les responsables de formation ont rendu obligatoire au S4, l'UE « Connaissance de



l'entreprise et techniques de recherche de stage » jusqu'alors optionnelle. Le problème de l'orientation professionnelle des étudiants de cette mention semble ainsi être pris réellement en considération par l'EPM.