



Evaluation des diplômes Masters – Vague B

ACADEMIE : RENNES

Etablissement : Université Rennes 1

Demande n° S3MA120000134

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Electronique et télécommunications

Présentation de la mention

Ce dossier concerne une demande de renouvellement pour la mention « Electronique et télécommunications » (E&T), avec modifications portant principalement sur le contenu et le choix de certaines unités d'enseignement (UE) et une labellisation différente des spécialités. Les spécialités proposées sont ainsi « Conception et technologies des systèmes » (CTS), « Signal, image, systèmes embarqués, automatique » (SISEA), « Systèmes de télécommunications (ST) et « Ingénierie de TIC pour les éco-activités » (ITEA). Les trois premières spécialités sont déclarées en « professionnelle et recherche » (P&R) ; la dernière « ITEA » en « professionnelle en alternance ».

Les spécialités « CTS » et « ST » ne proposent pas de parcours, la spécialité « SISEA » en propose cinq (« Image », « Signal », « Automatique », « Systèmes embarqués », « Décision »), et la spécialité « ITEA » en met en évidence deux (« Ingénierie des TIC pour le bâtiment », « Ingénierie des TIC pour la mesure et le contrôle »).

Les spécialités « SISEA » et « CTS » sont aussi ouvertes dans le cadre d'un master international (diplômation conjointe) avec l'Université du Sud-Est à Nankin (Chine).

Indicateurs

Effectifs constatés	NR
Effectifs attendus	NR
Taux de réussite	NR
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

Nb : Ce tableau d'indicateurs n'apparaît pas sous cette forme synthétique dans le document. Les valeurs demandées ne peuvent donc pas être renseignées sans interprétation préalable (d'ou non renseigné-NR dans la colonne de droite).

Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

La mention « E&T » est inscrite dans le domaine « Sciences, technologies, santé » (STS) de l'Université Rennes 1 en lien direct avec la licence « Electronique et télécommunications » de cette même université. Cette mention ne présente pas d'objectifs scientifiques et professionnels bien définis en relation avec le domaine E&T, si ce n'est ceux de former des diplômés Bac+5 de niveau équivalent à des ingénieurs et de donner les outils pour préparer les futurs jeunes chercheurs qui se destinent à un doctorat.



Elle bénéficie d'un bassin d'emploi local et régional important matérialisé entre autres par le technopôle « Rennes Atalante » et la « Maison de l'électronique, de l'informatique et de la télématique de l'Ouest » (MEITO) ainsi que par des liens avec plusieurs pôles de compétitivité comme « Images et réseaux », « Mer Bretagne » et « ID4Car ». Vis-à-vis de ce contexte socio-professionnel, son attractivité et son originalité ne sont pas clairement soulignées par rapport à d'autres mentions en E&T existantes, aussi bien au niveau régional que national (*i.e.* la mention « Electronique, télécommunications et réseaux » (ETR) de l'Université de Bretagne Occidentale).

Cette mention est adossée à l'école doctorale « Mathématiques, télécommunications, informatique, signal, systèmes, électronique » (MATISSE) et à quatre laboratoires, Institut d'électronique et de télécommunications de Rennes (IETR), Institut de recherche en informatique et systèmes aléatoires (IRISA), Laboratoire traitement du signal et de l'image (LTSI), Laboratoire de traitement de l'information médicale (LaTIM), avec pour les étudiants de deuxième année de master (M2) la possibilité (sauf dans la spécialité « ITEA ») de suivre un parcours à orientation « recherche » avec des contenus d'unités d'enseignement (UE) spécifiques et un stage en laboratoire.

La mention « E&T » n'est pas co-habilitée avec un autre établissement, par contre les spécialités « CTS » et « SISEA » sont co-habilitées toutes les deux avec l'école d'ingénieurs supérieure d'électricité Supélec Rennes ; « SISEA » est aussi co-habilitée avec Télécom Bretagne. D'autres écoles d'ingénieurs (*i.e.* l'Ecole supérieure d'ingénieurs de Rennes (ESIR), l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Rennes) sont par ailleurs mentionnées comme partenaires potentiels de cette mention, mais ces partenariats ne sont pas clairement expliqués, comme d'ailleurs les fonctionnements des co-habilitations.

Une ouverture internationale est réalisée à travers le laboratoire international « Centre de recherche en information biomédicale sino-français » (CRIBs) avec l'Université du Sud-Est à Nankin (master actuel « Electronique et génie informatique »). L'objectif à terme est un master international (diplômation conjointe) construit sur les spécialités « SISEA » et « CTS ». Il a été aussi mis en place un diplôme d'université (DU) intitulé « Année préparatoire à l'admission en master en électronique pour des étudiants non francophones » afin de favoriser l'admission de quelques étudiants en M2.

La mention est organisée, en respectant un schéma classique de licence-master-doctorat (LMD), autour d'une première année de master (M1) quasiment commune puis d'un M2 faisant apparaître très clairement une mutualisation entre les spécialités « CTS », « SISEA » et « ST », et une spécificité totale de la spécialité « ITEA » (car en alternance).

Un tutorat est mis en place au niveau du M1 pour aider les étudiants à construire leur projet professionnel et donc à choisir leur spécialité en M2. Les stages obligatoires en M2 (de type industriel ou laboratoire) sont d'une durée minimale de 4 mois.

Des intervenants professionnels assurent des enseignements en M2 et sont rattachés aux spécialités.

En termes d'origine, au cours des deux dernières années, les étudiants sont en moyenne à 48 % des étudiants originaires de France, à 18 % des étudiants venant de l'étranger, et à 34 % des étudiants en parcours international.

Dans le M1, le parcours international avec Nankin représente sur 2009/2010, 33 étudiants. Le M1 fait apparaître une légère progression du nombre d'étudiants, corroborée par les effectifs du master international. Ceci est également vrai pour le M2, toutes spécialités confondues. Le taux de réussite en M1 est de 85 % environ sur Rennes et de 100 % sur le master international. En M2, pour « CTS » le taux de réussite moyen sur les deux ans est de 89 %, en SISEA de 74 %, en « ST » de 100 % et en ITEA de 100 %. Au niveau des effectifs prévisionnels, il est attendu 60 étudiants en M1 et 80 étudiants en M2.

● Points forts :

- Master de type indifférencié.
- Mutualisation relativement importante d'UE et de projets, aussi bien en M1 qu'en M2.
- Orientation progressive des étudiants.
- Bon adossement recherche.
- Ouverture internationale (Nankin-Chine).
- Bonne potentialité du bassin d'emploi régional (en lien avec la formation continue (FC) et l'alternance).
- Tutorat en M1.



- Points faibles :
 - Pas d'objectifs scientifiques et professionnels clairement définis au niveau de la mention pour fonder cette dernière.
 - Pas de positionnement de cette mention en E&T par rapport aux autres formations de domaines identiques et proposées dans des universités voisines (manque de mise en évidence de l'originalité de la mention, de son attractivité).
 - Manque d'une équipe pédagogique au niveau de la mention.
 - Clarification et justification insuffisantes des liens avec les écoles d'ingénieurs, dans un souci de cohérence pour la délivrance du diplôme et des contenus.
 - Aucune information sur les modalités de contrôles des connaissances.
 - Rôle du conseil de perfectionnement non clairement défini.
 - Choix non pertinent de demander la co-habilitation de la spécialité « Signal, image, systèmes embarqués et automatique » avec la mention « Technologies de l'information » de Télécom Bretagne.

Notation

- Note de la mention (A+, A, B ou C) : B

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- Définir très clairement les objectifs scientifiques et professionnels de la mention permettant de justifier la logique de construction proposée.
- Mettre plus en évidence les originalités de la mention « E&T » dans un positionnement déjà local (voire national), afin de caractériser son attractivité pouvant devenir, à terme, son vecteur de communication. D'autres formations universitaires proches dans le domaine E&T existent avec, de plus, des écoles d'ingénieurs, dont certaines sont citées comme partenaires.
- Détailler et préciser comment sont construits ces partenariats avec les écoles d'ingénieurs (sur les aspects principalement de contenus d'UE, d'intervenants, de modalités de contrôle des connaissances, etc.), dans un souci de cohérence et de lisibilité de la délivrance du diplôme. Ces explications devraient apporter aussi un éclairage sur l'intérêt pour la mention universitaire d'un tel partenariat.
- Constituer une réelle équipe pédagogique de niveau mention, avec un rôle bien précis vis-à-vis des conseils déjà existants.
- Donner les modalités de contrôle des connaissances.

Appréciation par spécialité

Conception et technologies des systèmes (CTS)

- Indicateurs :

Effectifs constatés	NR
Effectifs attendus	NR
Taux de réussite	NR
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

Nb : Ce tableau d'indicateurs n'apparaît pas sous cette forme synthétique dans le document. Les valeurs demandées ne peuvent donc pas être renseignées sans interprétation préalable (d'ou NR dans la colonne de droite).

- Appréciation :

La spécialité « CTS » est une spécialité indifférenciée professionnelle (P) ou « recherche » (R) (sans parcours). Elle a pour objectif de former des étudiants de niveau Bac+5 sur une double compétence, d'une part en conception de systèmes électroniques numériques et analogiques, d'autre part, en technologie micro-électronique. Les emplois visés, par rapport à ces compétences, sont destinés aux instituts de recherche et développement (R&D) et aux entreprises de haute technologie et à fort potentiel d'innovation.

La spécialité bénéficie d'un tissu industriel rennais important, représentant un bassin réel d'emplois pour les étudiants de cette spécialité (*i.e.* Rennes Atalante, centres de R&D de grands groupes comme Canon ou Orange Lbabs, sociétés de service comme Altran,...) mais aussi de structures comme le groupement d'intérêt public (GIP) pour la coordination nationale de la formation en microélectronique et en nanotechnologies (CNFM) et le Centre commun de microélectronique de l'ouest (CCMO), qui disposent de nombreux moyens matériels et logiciels utilisables par les étudiants de la spécialité « CTS ».

Cette spécialité est co-habilitée avec Supélec et dupliquée à l'international, à l'Université de Nankin (Chine). La spécialité « CTS » s'appuie sur un tronc commun avec les autres spécialités « ST » et « SISEA ».

Le deuxième semestre de M2 est consacré au stage. La spécialité s'inscrit dans plusieurs thématiques de l'IETR avec aussi l'implication d'enseignants/chercheurs de l'IRISA et du LTSI.

La spécialité a un responsable, mais pas réellement d'équipe pédagogique. Les professionnels interviennent dans la spécialité pour environ 110h.

Actuellement, cette spécialité fonctionne sur le site de Rennes 1 avec un effectif de 17 étudiants, espéré comme stable pour ce renouvellement, principalement pour des raisons d'organisation des travaux pratiques. Il n'y a pas, pour cette spécialité, de mise en place d'une formation par alternance. Par contre, la spécialité « STC » accueille des étudiants de FC, recrutés grâce au dispositif mis en place par le service de formation continue de Rennes 1.

- Points forts :

- Bon adossement à la recherche (différenciation potentielle R ou P).
- Environnement socio-économique porteur.
- Plateau technologique ouvert à la formation (mise à disposition de ressources).
- Mutualisation d'unités d'enseignement.
- Bonne ouverture internationale.

- Points faibles :

- Manque d'une réelle équipe pédagogique au niveau de la spécialité.
- Manque d'informations sur le fonctionnement de la spécialité en délocalisation à Nankin.
- Liste des intervenants professionnels non fournie.

Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : A

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- Détailler et préciser comment est construite la co-habilitation avec Supélec (sur les aspects principalement de contenus d'UE, d'intervenants, de modalités de contrôle des connaissances, etc.) dans un souci de cohérence et de lisibilité de la délivrance du diplôme. Ces explications devraient apporter aussi un éclairage sur l'intérêt pour la spécialité d'un tel partenariat.
- Constituer une réelle équipe pédagogique de niveau spécialité avec un rôle bien précis vis-à-vis des conseils déjà existants.
- Détailler et préciser le fonctionnement de la spécialité délocalisée à Nankin vis-à-vis de la spécialité offerte à Rennes.
- Préciser les informations sur les professionnels intervenant dans la formation.

Signal, image, systèmes embarqués et automatique (SISEA)

Cette spécialité est co-habillée avec Télécom Bretagne.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	NR
Effectifs attendus	NR
Taux de réussite	NR
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

Nb : Ce tableau d'indicateurs n'apparaît pas sous cette forme synthétique dans le document. Les valeurs demandées ne peuvent donc pas être renseignées sans interprétation préalable (d'ou NR dans la colonne de droite).

- Appréciation :

La spécialité « SISEA » est une spécialité indifférenciée P ou R. Elle propose cinq parcours (« Image », « Signal », « Automatique », « Systèmes embarqués », « Décision »). Ces parcours se font en lien, voire en co-habilitation, avec des écoles d'ingénieurs (comme Supélec et Télécom Bretagne). Sur la base des 5 parcours, il n'y a pas d'objectifs scientifique et professionnel clairement identifiés fondant la spécialité. Les étudiants suivant cette spécialité doivent globalement pouvoir accéder à des métiers comme ingénieur de recherche, enseignant/chercheur, ingénieur en bureau d'études ou ingénieur de développement. Les secteurs d'activités concernés sont les TIC, les télécommunications en relation avec le pôle de compétitivité « Image et réseaux », le domaine de la surveillance de la sécurité en lien avec le pôle de compétitivité « Mer Bretagne ». Ces domaines sont porteurs d'emplois car ils coïncident avec des activités de plusieurs centres de R&D de Bretagne (*i.e.* France Télécom, Thalès, Alcatel).

D'un point de vue ouverture internationale, cette spécialité est « dupliquée » à l'Université de Nankin (Chine). La spécialité « SISEA » s'appuie sur un tronc commun avec les autres spécialités « ST » et « CTS ». Une UE est commune à tous les parcours. Certaines UE, voire certains parcours, sont sans coût pour Rennes 1 car délocalisés sur les sites des écoles (le parcours « Décision » a même été créé par Télécom Bretagne et sera enseigné sur ce site). Ces délocalisations géographiques de contenus et de responsabilités entraînent indéniablement un problème quant à la cohérence pédagogique de la spécialité.



Le deuxième semestre du M2 est consacré au stage (en entreprise ou en laboratoire), d'une durée de 4 mois minimum.

La spécialité s'appuie sur les laboratoires de recherche de l'IRISA, LTSI, IETR, LaTIM et Laboratoire en sciences et technologies de l'information, de la communication et de la connaissance (LAB-STICC), avec la possibilité pour l'étudiant en M2, à travers le contenu d'une UE, de suivre une voie recherche. La spécialité a un responsable, mais pas réellement d'équipe pédagogique. Les professionnels, tous de la même entreprise, interviennent dans la spécialité pour environ 30h.

Les effectifs attendus sont stables, c'est-à-dire 18 étudiants qui suivent pleinement la spécialité (environ 6 sur 3 parcours) et 18 étudiants émanant des écoles d'ingénieurs. A ce nombre il faut ajouter les étudiants (dont le chiffre n'est pas connu) issus de la co-habilitation avec Télécom Bretagne et Supélec. Il n'y a pas, pour cette spécialité, de mise en place d'une formation par alternance. Par contre, elle accueille des étudiants de FC recrutés grâce au dispositif mis en place par le service de formation continue de Rennes 1.

- Points forts :
 - Bon adossement à la recherche (différenciation potentielle R ou P).
 - Environnement socio-économique porteur.
 - Mutualisation des unités d'enseignement.
 - Bonne ouverture internationale.

- Points faibles :
 - Manque d'objectifs scientifiques et professionnels précis au niveau de la spécialité.
 - Co-habilitation et liens avec les écoles d'ingénieurs pas assez expliqués et justifiés pour comprendre la logique de pilotage de la spécialité (et non pas de parcours).
 - Spécialité à trop large spectre compte tenu du nombre d'étudiants dans la formation.
 - Manque de cohérence entre parcours, ne permettant pas de fonder réellement la spécialité.
 - Manque d'une équipe pédagogique de niveau spécialité.
 - Manque d'information fiable sur le nombre d'étudiants par parcours.
 - Nombre de professionnels insuffisant et non représentatif des différents parcours.
 - Manque d'informations sur le fonctionnement de la spécialité en délocalisation à Nankin.

Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : B

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- Définir très clairement les objectifs scientifiques et professionnels de la spécialité permettant de justifier la logique de construction proposée et surtout la cohérence, la complémentarité entre parcours.
- Détailler et préciser comment sont construits les partenariats avec les écoles d'ingénieurs (sur les aspects principalement de contenus d'UE, d'intervenants, de modalités de contrôle des connaissances etc.) dans un souci de cohérence et de lisibilité de la délivrance du diplôme. Ces explications apporteraient aussi un éclairage sur l'intérêt pour la spécialité universitaire d'un tel partenariat (intérêt non pas de l'école mais bien de la spécialité).
- Constituer une réelle équipe pédagogique au niveau de la spécialité, avec un rôle bien précis par rapport aux conseils déjà existants.
- Détailler et préciser le fonctionnement de la spécialité délocalisée à Nankin vis-à-vis de la spécialité offerte à Rennes.



Systèmes de télécommunications (ST)

- Indicateurs :

Effectifs constatés	NR
Effectifs attendus	NR
Taux de réussite	NR
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

Nb : Ce tableau d'indicateurs n'apparaît pas sous cette forme synthétique dans le document. Les valeurs demandées ne peuvent donc pas être renseignées sans interprétation préalable (d'ou NR dans la colonne de droite).

- Appréciation :

La spécialité « ST » est une spécialité indifférenciée P ou R (sans parcours). Elle a pour objectif de former des étudiants de niveau Bac+5 en télécommunications sur une double compétence de « systémier », à la fois dans le domaine de l'électronique et de l'optoélectronique. Cette double compétence doit permettre aux étudiants de postuler dans l'industrie de l'armement, de l'électronique grand public, des services, des télécommunications ou des réseaux. Plus particulièrement, le secteur des activités des télécommunications développées en Bretagne (entreprises de type France Télécom R&D, CELAR, Thalès) représente un secteur à fort potentiel d'emplois pour cette spécialité. Cette dernière bénéficie aussi de la participation de l'IETR à de nombreux groupements d'intérêt scientifique (GIS), GIS Technet, GIS ITS, GIS PUCESCOM, GIS SISCOM, GIS RFID, GIS BRETEL.

Cette spécialité n'est pas co-habilitée avec un autre établissement, mais a un lien non clairement expliqué et justifié avec l'ESIR.

La spécialité « ST » s'appuie sur un tronc commun avec les autres spécialités « CTS » et « SISEA ». La spécialité « ST » a un volume horaire différent des spécialités « SISEA » et « CTS » (60h en plus). Deux UE permettent, grâce à leur contenu, de différencier pour un étudiant un parcours R d'un parcours P.

Le deuxième semestre du M2 est consacré au stage (en entreprise ou en laboratoire), d'une durée de 4 à 6 mois.

La spécialité a un responsable mais pas réellement d'équipe pédagogique. Les professionnels interviennent dans la spécialité pour environ 56h.

La spécialité s'inscrit dans plusieurs thématiques de l'IETR, laboratoire d'accueil pour la majorité des enseignants académiques, qui lui offre des opportunités pour accueillir des étudiants étrangers.

Cette spécialité a fixé un seuil de 20 étudiants en formation initiale, plus 2 à 5 étudiants en formation continue, comme effectif attendu. Il n'y a pas, pour cette spécialité, de mise en place d'une formation par alternance. Par contre, la spécialité « ST » accueille des étudiants de FC recrutés grâce au dispositif mis en place par le service de formation continue de Rennes 1.

- Points forts :

- Bon adossement à la recherche (différenciation potentielle R ou P)
- Environnement socio-économique porteur.
- Mutualisation des unités d'enseignement.

- Points faibles :

- Lien avec l'ESIR pas assez expliqué et justifié pour comprendre la logique de pilotage de la spécialité.
- Volume horaire différent des autres spécialités « SISEA » et « CTS ».
- Manque d'une équipe pédagogique de niveau spécialité.
- Manque de précision sur le rattachement aux entreprises des intervenants industriels.

Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : A

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- Détailler et préciser comment est construit le partenariat avec l'ESIR (sur les aspects principalement de contenus d'UE, d'intervenants, de modalités de contrôle des connaissances, etc.) dans un souci de cohérence et de lisibilité de la délivrance du diplôme. Ces explications apporteraient aussi un éclairage sur l'intérêt pour la spécialité universitaire d'un tel partenariat.
- Uniformiser les volumes horaires avec les autres spécialités « SISEA » et « CTS ».
- Constituer une réelle équipe pédagogique au niveau de la spécialité avec un rôle bien précis vis-à-vis des conseils déjà existants.
- Préciser les informations sur les professionnels intervenant dans la formation.

Ingénierie des TIC pour les éco-activités (ITEA)

- Indicateurs :

Effectifs constatés	NR
Effectifs attendus	NR
Taux de réussite	NR
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

Nb : Ce tableau d'indicateurs n'apparaît pas sous cette forme synthétique dans le document. Les valeurs demandées ne peuvent donc pas être renseignées sans interprétation préalable (d'ou NR dans la colonne de droite).

- Appréciation :

La spécialité « ITEA » est une spécialité spécifiquement professionnelle (P) en alternance (dénommée antérieurement « Domotique immotique et réseaux intérieurs »). Elle est construite sur deux parcours : « Ingénierie des TIC pour le bâtiment » (ITB) et « Ingénierie des TIC pour la mesure et le contrôle » (ITMC).

Elle a pour objectif de répondre à des problèmes de conception technologique, à la croisée de secteurs d'activités plurisectorielles (bâtiment, transport, etc.), afin de favoriser l'innovation dans les (très) petites et moyennes entreprises (TPE et PME). Globalement, les postes visés sont liés à la conception et à l'utilisation des technologies de l'électronique, de l'informatique et des réseaux pour la mise en œuvre de systèmes de mesure et de contrôle, et/ou pour la plupart des systèmes de domotique-immotique.

Le rythme de l'alternance doit permettre une fertilisation croisée entre connaissances acquises en formation et situation industrielle. Cette formation est en phase avec le « Cluster Eco-origin » centré sur les éco-activités, et les pôles de compétitivité « Image et réseaux » et « ID4Car » en relation avec la thématique de développement durable. ITEA est une spécialité a priori sans grande concurrence en France (il existe une spécialité à Marne-la-Vallée). Cette spécialité n'est pas co-habilitée avec un autre établissement.

La spécialité « ITEA » (exclusivement professionnelle) en M2 est régie sur un rythme en alternance et ne mutualise donc pas des UE avec les autres spécialités.



Plusieurs UE sont mutualisées entre les deux parcours. Le stage est positionné sur le deuxième semestre du M2 (24 ECTS). Chaque UE est accessible sur la plate-forme Moodle, permettant notamment le suivi à distance des étudiants en entreprise, et un tutorat spécifique est organisé.

Il n'y a pas de formation spécifique à la recherche, si ce n'est que la plupart des enseignants académiques appartiennent aux laboratoires IETR, Institut de physique de Rennes (IPR) ou IRISA.

La spécialité a un responsable, mais pas réellement d'équipe pédagogique. Les professionnels interviennent dans la spécialité pour environ 138h dans le parcours « ITB ».

Cette spécialité a fixé comme effectif attendu 20 à 25 étudiants. Plus de 60 entreprises ont déjà *a priori* proposé des partenariats sous forme de stage et projets collaboratifs, de participation aux séminaires et d'offres d'emplois.

- Points forts :
 - Formation en alternance.
 - Partenariat professionnel fort.
 - Thèmes porteurs.

- Points faibles :
 - Pas d'adossment à la recherche dans une vision poursuite d'études en doctorat.
 - Manque d'une équipe pédagogique de niveau spécialité.
 - Manque de la liste des intervenants professionnels du parcours « ITMC ».

Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : A

Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- Essayer de construire une partie des contenus des enseignements de façon similaire aux autres spécialités, afin d'uniformiser quelques compétences relatives à tous les étudiants (comme cela est déjà fait entre les autres spécialités), même si cette spécialité, en raison de son aspect en alternance, est quelque peu différente.
- Proposer des aménagements « recherche » aux étudiants souhaitant s'orienter dans une poursuite en doctorat. Ces aménagements permettraient à l'étudiant de disposer d'un dossier montrant une première expérience « recherche » et facilitant son inscription au niveau de l'école doctorale, éventuellement avec un financement CIFRE (conventions industrielles de formation par la recherche).
- Constituer une réelle équipe pédagogique au niveau de la spécialité avec un rôle bien précis par rapport aux conseils déjà existants.
- Préciser les informations sur les professionnels intervenant dans la formation.