

Master Ingénierie pour la santé et le médicament

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Ingénierie pour la santé et le médicament. 2010, Université Joseph Fourier - Grenoble - UJF. hceres-02040844

HAL Id: hceres-02040844

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02040844>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Evaluation des diplômes Masters – Vague A

ACADÉMIE : GRENOBLE

Établissement : Université Grenoble 1 - Joseph Fourier

Demande n° S3110054276

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Ingénierie pour la santé et le médicament

Présentation de la mention

Le master mention « Ingénierie pour la santé et le médicament » (ISM) propose une première année (M1) organisée en deux « parcours », ouvrant en seconde année (M2) sur huit spécialités parmi lesquelles trois sont exclusivement professionnelles :

- « Pharmacie industrielle, formulation, procédés, production » (PIFP2).
- « Contrôle Qualité, Assurance Qualité, méthodes de validation » (CQAQMV).
- « Radioprotection/Radiation protection ».

Trois autres spécialités affichent un caractère mixte (professionnelle et « recherche ») :

- « Biotechnologie et ingénierie diagnostiques et thérapeutiques » (BIDT).
- « Méthodes de recherche en environnement, Santé, Toxicologie et Ecotoxicologie » (MRESTE).
- « Physique médicale ».
- « Modèles, innovations technologiques, imagerie » (MITI).

Enfin, une spécialité exclusivement à vocation « recherche » est demandée à la création :

- « Drug design et innovation pharmacologique » (Drug-DIP).

Cette mention « ISM » vise à former des cadres et des chercheurs possédant une formation scientifique pluridisciplinaire centrée sur le développement des innovations dans le domaine des sciences et techniques appliquées à la santé.

Avis condensé

• Avis global :

Le dossier présenté en vue de l'habilitation de la mention présente de nombreuses lacunes (nombreuses UE non renseignées, fiches d'intervenants absentes, peu ou pas d'informations sur le suivi du devenir des étudiants...). Cette faible qualité informationnelle est à l'origine d'une grande hétérogénéité dans la présentation des spécialités mettant en évidence un important défaut de pilotage de la mention. Cette absence de pilotage est probablement à l'origine de l'absence d'analyse critique de l'auto-évaluation jointe au dossier de cette mention.

L'exigence à l'égard des étudiants de médecine et de pharmacie semble élevée concernant l'obtention du M1 (répartition sur plusieurs années, obligations de valider toutes les UE de M1), sans que cela soit clairement argumenté, et donc lisible pour les étudiants concernés.

Le bénéfice de la disparition de la spécialité « Physique-Qualité-Radioprotection » (PQR) à trois options, au profit de la création de deux spécialités « Physique médicale » et « Radioprotection/Radiation protection » n'est pas évident et mériterait d'être davantage argumenté.



Les débouchés de cette mention sont très intéressants en termes de métiers (responsable Assurance Qualité, responsable du traitement statistique des données expérimentales, physicien médical, ingénieur en innovation technologique pour la santé, responsable environnement santé...) ainsi qu'en termes de taux de placement des étudiants (emploi et poursuite en doctorat). L'adossement « recherche » de la mention est important et diversifié (plusieurs UMR, des instituts et centres de recherche, des équipes INSERM, des équipes hospitalo-universitaires...) permettant ainsi la constitution d'une équipe pédagogique importante et compétente pour chaque spécialité.

- Points forts :
 - Les très bons taux d'insertion des diplômés et certains débouchés professionnels très larges.
 - L'adossement « recherche » autour de nombreux laboratoires labellisés et hospitaliers.
 - La forte attractivité nationale et internationale (respectivement, 25 % et 30 % d'étudiants extérieurs à la région entrent en M1 et M2).

- Points faibles :
 - L'hétérogénéité de la qualité de la présentation des spécialités (lacunes dans le dossier).
 - Le faible pilotage de la mention.
 - L'aspect tubulaire de la spécialité « BIDT » qui nécessite un choix précoce en M1 (parcours « BIOTEC »).
 - L'absence de suivi du devenir des étudiants.
 - L'absence d'analyse de l'auto-évaluation effectuée.

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

- Recommandations pour l'établissement :
 - Préciser et organiser les fonctions du bureau, chargé du pilotage de la mention.
 - Une meilleure homogénéité de la présentation des spécialités et des parcours améliorerait la lisibilité de ce diplôme.
 - Envisager une mutualisation en semestre 1 ou le déplacement de certaines UE en semestre 2 afin de permettre un choix de parcours progressif pour les étudiants.
 - Organiser le suivi de l'insertion professionnelle des étudiants diplômés de cette mention en précisant le pourcentage de poursuite en doctorat et celui d'intégration directe dans le secteur professionnel.
 - Faire une analyse critique de l'auto-évaluation afin d'identifier les causes des dysfonctionnements observés dans la gestion de la mention. Prendre des mesures pour améliorer l'auto-évaluation.
 - Envisager une réflexion sur des équivalences d'UE pour les étudiants de santé.

Avis détaillé

1 ● OBJECTIFS (scientifiques et professionnels) :

Le but de cette mention « ISM » est de former des chercheurs et des cadres pour le développement des innovations dans le domaine des sciences et techniques appliquées à la santé, incluant le médicament. Les objectifs scientifiques (faciliter l'innovation au service de la santé : de la conception à la mise à disposition du médicament) sont indiqués succinctement dans le dossier général. Les métiers visés par spécialité (responsable Assurance Qualité, responsable du traitement statistique des données expérimentales, physicien médical, ingénieur en innovation technologique pour la santé, responsable environnement santé...) sont le plus souvent explicités dans le dossier mais parfois peu lisibles.

2 ● CONTEXTE (positionnement, adossement recherche, adossement aux milieux socioprofessionnels, ouverture internationale) :

La mention « ISM » s'intègre parfaitement dans l'offre de formation proposée par l'Université Joseph Fourier (UJF). L'originalité de la formation (pas ou peu de recoupement avec d'autres mentions de master) correspond à des spécificités locales. Des réorientations vers d'autres mentions (« Santé publique ») après la première année de master « ISM » sont possibles.



L'adossement « recherche » de cette mention est conséquent avec plusieurs UMR, des unités INSERM et CNRS. De plus, la présence du CEA, du Cemagref et d'un Centre d'Investigation Clinique-Innovation Technologiques (CICIT) renforce le potentiel recherche gravitant autour de cette mention.

L'adossement aux milieux socioprofessionnels locaux est important et repose sur plus d'une vingtaine d'entreprises qui participent aux enseignements et à l'accueil d'étudiants en stage. Toutefois, l'intervention et l'implication des entreprises restent très variables selon les spécialités de cette mention à forte coloration professionnelle (une seule spécialité exclusivement « recherche »).

Quelques accords et échanges (étudiants et enseignants) avec des universités étrangères sont mentionnés (accords bilatéraux ou partenariat pédagogique pour trois spécialités « Biotechnologie et ingénierie diagnostiques et thérapeutiques », « Drug design, innovation pharmacologique » et « Radioprotection ») avec l'Université de Genève (Suisse), l'université Catholique De Louvain (Belgique), The North Highland College à Thurso, (Grand Bretagne) et The Czech Technical University à Prague (République Tchèque). Mais dans l'ensemble, l'aspect « Ouverture à l'international » reste à développer même s'il apparaît à la lecture du dossier des volontés d'intégrer les programmes internationaux Erasmus Mundus.

3 • ORGANISATION GLOBALE DE LA MENTION (structure de la formation et de son organisation pédagogique, politique des stages, mutualisation et co-habilitations, responsable de la formation et équipe pédagogique, pilotage de la formation) :

La mention « ISM » comprend huit spécialités qui sont identifiées à partir du M2 comme ayant une finalité professionnelles, « recherche » ou mixte (professionnelle et « recherche »). Le M1 ne propose que deux « parcours » (« MDCP » et « BIOTEC ») permettant l'accès aux huit spécialités en M2. Cette organisation a nécessité une mutualisation importante des enseignements de l'année de M1, mutualisation qui permet également l'accès à des spécialités d'autres mentions (« Santé publique »). La spécialité « BIDT » n'est accessible qu'à partir du parcours « BIOTEC » de M1, mettant en évidence une spécialité trop tôt cloisonnée et donc tubulaire. Les modalités pédagogiques d'accès aux diverses spécialités ne sont pas détaillées rendant peu lisible le choix du parcours de l'étudiant en M1 (choix des UE optionnelles).

Deux stages sont proposés (11 semaines en M1 et 6 mois en M2) pour toutes les spécialités de la mention. Le suivi (validation du sujet et évaluation du stage) par les équipes pédagogiques est clairement opérationnel. Une co-habilitation avec l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN) existe logiquement pour la spécialité « Radioprotection ». Une seconde co-habilitation avec l'Ecole Nationale Vétérinaires de Lyon (ENVL) est demandée dans le cadre de la prochaine habilitation pour la spécialité « Méthodes de recherche en environnement, Santé, Toxicologie et Ecotoxicologie ».

L'équipe pédagogique est présentée sous la forme d'une liste sans que l'implication réelle de ses membres soit précisée. La participation d'intervenants extérieurs est mentionnée mais leur rôle (enseignements, stages, forum...) n'est pas précisé. Le pilotage de la mention « ISM » est assuré par un bureau dont la composition n'est pas détaillée (nombre et fonctions des membres). Tous les deux ans, une assemblée générale se réunit afin de définir la politique scientifique et pédagogique de la formation. La mise en place d'un conseil de perfectionnement est en cours de réflexion et devrait permettre de renforcer l'implication des professionnels au niveau de la mention. Il est clairement souhaitable de mieux formaliser le pilotage de cette mention.

4 • BILAN DE FONCTIONNEMENT (origines constatées des étudiants, flux, taux de réussite, auto-évaluation, analyse à 2 ans du devenir des diplômés, bilan prévisionnel pour la prochaine période) :

L'attractivité de ce master est bonne avec 25 % d'inscrits en M1 qui proviennent d'universités hors UJF. Ceci est renforcé par une entrée extérieure au M1 d'environ 30 % d'étudiants en M2, même si ce chiffre est en diminution régulière depuis cinq ans. Les flux globaux de cette mention sont en forte augmentation depuis quatre ans, notamment en M1 (passage de 20 à 80 étudiants). Le taux de réussite est variable en M1 (70 à 96 % selon les années) et très élevé en M2 (proche de 100 %). Le devenir des étudiants non reçus en M1 n'est pas détaillé.



L'évaluation des enseignements est réalisée pour chaque UE de M1, mais les critères d'évaluation retenus ne sont pas précisés. Le suivi des diplômés n'est effectué ni par les responsables de la mention, ni par les responsables des spécialités. Ce point est important pour l'estimation des taux de poursuite en doctorat et d'insertion professionnelle pour les étudiants diplômés et permettrait d'évaluer la pertinence d'un affichage très professionnel de la mention par rapport à la dimension « recherche » de cette mention. En l'absence du suivi des diplômés, la lisibilité en termes de débouché au niveau de la mention est limitée.

La création d'une nouvelle spécialité devrait étoffer l'offre de cette mention et provoquer mécaniquement une augmentation des flux d'étudiants dans les années à venir. Les flux d'étudiants en M1 devraient quant à eux restés constants pour la prochaine habilitation.

La procédure de l'auto-évaluation, fournie dans le document, au niveau du master n'est pas renseignée et cette auto-évaluation semble trop positive et ne pas impliquer une analyse critique de l'organisation et du fonctionnement de la mention.

Avis par spécialité

Biotechnologie et ingénierie diagnostiques et thérapeutiques

- Avis :

La spécialité « BIDT » a pour objectif la formation de cadres capables de s'insérer dans le tissu économique local et national. La réalisation d'un doctorat peut également être envisagée. Le champ disciplinaire de cette spécialité est cohérent avec les thématiques développées dans les laboratoires qui sont associés à son fonctionnement.

Les objectifs en termes de débouchés des parcours « Biotechnologie, santé et management » (BSM), « Médicaments biotechnologies et management » (MBM), « Industrie du diagnostic in vitro » (IDIV) sont bien identifiés. Il aurait été cependant souhaitable que la création du parcours « Sécurité sanitaire des biothérapies et bioéthique » (S2B2) soit justifiée en termes de débouchés. De plus, l'accès à cette spécialité apparaît conditionné à un choix d'UE précoce en M1 (semestre 1 et 2), rendant cette spécialité tubulaire à partir du parcours « BIOTEC » en M1.

- Points forts :

- L'interaction forte avec le milieu professionnel régional (intervention d'extérieurs dans toutes les UE).
- L'originalité du thème de la formation (évolution des thérapeutiques et des diagnostics).
- La très bonne attractivité (45 % d'étudiants extérieurs à la région intègrent ce M2).
- La mise en place d'un conseil de perfectionnement.

- Points faibles :

- L'absence de suivi du devenir des étudiants.
- La faible lisibilité de l'organisation des quatre parcours dans la spécialité.
- La faible visibilité des flux pour les quatre parcours.

- Recommandations pour l'établissement :

- Mettre en œuvre un suivi détaillé du devenir des étudiants.
- Clarifier l'organisation des quatre parcours au sein de la spécialité pour une meilleure lisibilité.
- Analyser les flux des quatre parcours et les corrélés au suivi du devenir des étudiants diplômés afin de visualiser les postes réellement occupés.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : B

Pharmacie industrielle, formulation, procédés, production

- Avis :

Le dossier présenté pour la spécialité « PIF2P » est très succinct avec des erreurs et des oublis. Le taux d'insertion professionnelle est annoncé comme excellent mais non renseigné dans la rubrique « Devenir des étudiants ». Le responsable de la formation apparaît comme l'intervenant académique unique de plusieurs UE mais sa fiche n'est pas renseignée. Il convient d'étoffer l'équipe pédagogique avec le potentiel local afin d'éviter que cette spécialité ne repose que sur une seule personne ou un seul laboratoire. Il n'y a pas de conseil de perfectionnement et une implication trop faible d'intervenants du monde professionnel pour une spécialité à vocation professionnelle.

- Point fort :

- Le lien avec l'école « Grenoble Ecole de Management ».

- Points faibles :

- L'équipe pédagogique est restreinte et essentiellement académique.
- Un dossier est incomplet et/ou très mal renseigné (objectifs peu explicites).
- L'adossement industriel se limite à deux entreprises.
- La faible politique d'évaluation des enseignements (méthode utilisée et analyse).
- L'absence de suivi du devenir des diplômés.
- L'absence de comité de perfectionnement.



- Recommandations pour l'établissement :
 - Augmenter le potentiel de l'équipe pédagogique de cette spécialité en incluant notamment des intervenants du monde professionnel.
 - S'intéresser au devenir des étudiants en organisant leur suivi après l'obtention du diplôme.
 - Mettre en place un comité de pilotage.
 - Organiser le suivi et l'analyse critique de l'évaluation de la formation par les étudiants.
- NOTATION (A+, A, B ou C) : C

Contrôle Qualité, Assurance Qualité, méthodes de validation

- Avis :

La spécialité « CQAQMV » a pour cible professionnelle un large champ de métiers. Cette formation est ouverte à des étudiants d'origines scientifiques diverses (Biologie, Chimie, Informatique et Mathématiques appliquées, Physiques, Sciences de la terre...) et permet l'acquisition de compétences transversales en collaboration avec d'autres établissements. Cette spécialité propose en complément une formation par la recherche. La formation continue est proposée et effective. L'équipe pédagogique est conséquente et elle organise et analyse l'évaluation de la formation faite par les étudiants, conduisant par exemple à la refonte de cette spécialité en un seul parcours au lieu de deux options. L'auto-évaluation jointe au dossier est critique.

- Points forts :
 - Des débouchés importants et clairement identifiés (100 % des diplômés de cette spécialité ont actuellement un emploi dont 90 % en CDI après 3,5 ans d'obtention du diplôme).
 - L'analyse de l'évaluation des étudiants.
 - La formation continue effective.
- Points faibles :
 - La très faible représentation (un seul) des professionnels dans l'équipe pédagogique.
 - La dimension internationale (européenne) réduite.
- Recommandations pour l'établissement :
 - Impliquer davantage les intervenants professionnels dans l'équipe pédagogique.
 - Réfléchir à une ouverture internationale.
- NOTATION (A+, A, B ou C) : A

Drug design et innovation pharmacologique

- Avis :

Cette spécialité « Drug-DIP », exclusivement à vocation « recherche », est demandée à la création. Il est difficile de comprendre à quel public sera destinée cette formation hybride (double compétence en chimie et biologie). Les UE fondamentales de pharmacologie ne sont pas obligatoires alors que cette spécialité vise à former des personnes compétentes en pharmacologie. Quelques points ne sont pas renseignés dans le dossier tel que la répartition des enseignements dans certaines UE. L'animation de cette spécialité reposera sur une équipe pédagogique composée de membres issus de deux unités de recherche. Il reste à cette équipe à définir et à rendre plus lisible l'objectif principal de cette spécialité qui semble vague et ambitieux (résoudre les problèmes dans de nombreux domaines).

- Point fort :
 - Le caractère pluridisciplinaire de cette formation avec une formation à l'interface de deux disciplines complémentaires (pharmacologie et chimie).



- Points faibles :
 - L'absence de précisions sur les pré-requis nécessaires à cette spécialité.
 - L'absence de précisions sur le public visé par cette spécialité (étudiants chimistes et/ou pharmaciens).
 - L'existence d'UE essentielles à cette formation qui ne sont pas obligatoires.
 - L'absence de justification de l'intérêt des stages hospitaliers.
 - L'insuffisance de l'adossement « recherche ».
- Recommandations pour l'établissement :
 - Préciser l'objectif principal de la formation afin d'afficher lisiblement quels étudiants sont susceptibles d'intégrer cette formation.
 - Envisager une réflexion sur les UE proposées (pharmacologie expérimentale, pharmacochimie, pharmacologie générale) en précisant leur caractère obligatoire ou optionnel, ce qui *in fine* permettrait de définir ou recentrer l'objectif métier de cette formation.
 - Recentrer les stages sur le cœur de métier visé par la formation.
- NOTATION (A+, A, B ou C) : B

Méthodes de recherche en environnement, Santé, Toxicologie et Ecotoxicologie

- Avis :

Cette spécialité de master propose une formation pluridisciplinaire en santé et environnement. Il est difficile de distinguer entre la voie « professionnelle » et la voie « recherche » de cette spécialité. Ceci est probablement dû, entre autre, au fait qu'en semestre 3 seulement trente crédits européens sont obligatoires quel que soit le projet professionnel de l'étudiant. Deux ans après l'obtention du diplôme, 27 % des diplômés occupent un poste alors que 46 % sont en doctorat et 11 % en poursuite d'étude. Il serait donc souhaitable de renforcer le parcours professionnel. L'appui recherche est conséquent par l'intermédiaire de nombreux laboratoires (6 UMR, un laboratoire INSERM...) et du Centre d'écotoxicologie et de toxicologie environnementale de Rovaltain. L'affichage d'un quasi doublement des effectifs en 2011, alors que les flux ont été stables sur les six dernières années, n'est pas motivé dans le dossier.

- Points forts :
 - Un adossement « recherche » important.
 - Une formation placée dans un domaine porteur (Ecotoxicologie et toxicologie).
 - Une évaluation régulière des enseignements faite par les étudiants.
 - Un bon suivi du devenir des étudiants.
- Points faibles :
 - Le caractère obligatoire des UE proposées en semestre 3 ne permettant pas de distinguer les parcours professionnel et « recherche ».
 - L'absence de la répartition des contenus des UE.
 - L'absence de professionnels (dans l'équipe pédagogique et dans les enseignements).
- Recommandations pour l'établissement :
 - Proposer, en semestre 3, quelques UE au choix permettant aux étudiants de préparer leur projet professionnel à la sortie du M2 (poursuivre en doctorat ou entrer dans le monde professionnel).
 - Améliorer la présentation et la lisibilité de la spécialité en précisant notamment les noms et qualité des intervenants.
 - Intégrer des professionnels en relation avec la voie professionnelle.
- NOTATION (A+, A, B ou C) : A



Physique médicale

- Avis :

Cette spécialité propose comme objectif la préparation au Diplôme de Qualification en Physique Radiologique et Médicale. Ce diplôme qui est coordonné par le CEA et l'INSTN est nécessaire pour exercer le métier de physicien médical. A côté de cet objectif finalisé, cette spécialité permet aussi une poursuite en doctorat. La dimension « recherche » de cette spécialité est complétée par un adossement à des laboratoires (UMR) et à l'unité de physique médicale du CHU de Grenoble. Les objectifs de cette spécialité sont précis et clairement exposés mais les aspects formation à la recherche, professionnalisants et transverses ne sont pas renseignés. On peut aussi regretter l'absence de détail sur le suivi des étudiants diplômés pour l'option « recherche ».

- Point fort :

- Le taux élevé de réussite au concours (environ 90 %).

- Points faibles :

- L'absence de justification de l'affichage « recherche ».
- Le faible nombre d'UE optionnelles en semestre 3.

- Recommandations pour l'établissement :

- Clarifier et justifier l'intérêt de l'affichage « recherche » de cette spécialité qui semble être essentiellement à vocation professionnelle.
- Etoffer le choix des UE optionnelles en semestre 3 afin que les étudiants préparent leur projet professionnel.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A

Radioprotection/Radiation protection

- Avis :

Cette spécialité permet la formation d'experts en radioprotection capables d'intervenir dans tous les domaines liés à la radioprotection. Les UE proposées cadrent parfaitement avec cet objectif très spécialisé. Cette grande spécificité n'autorise pas de débouchés vers la recherche. La formation continue est possible et concrètement réalisée par un nombre non négligeable d'étudiants (15 à 20 % des effectifs). Un fort taux d'insertion professionnelle est annoncé (100 % des diplômés).

- Points forts :

- L'attractivité forte au niveau national (65 % d'étudiants extérieurs à la région intègrent ce M2).
- L'accès en formation continue.

- Points faibles :

- L'absence d'ouverture internationale.
- Le manque d'informations précises sur le devenir des étudiants diplômés.

- Recommandations pour l'établissement :

- Poursuivre et détailler le projet d'ouverture à l'international, mentionné dans le dossier.
- Préciser la méthode de suivi du devenir des étudiants.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : A



Modèles, innovations technologiques, imagerie

- Avis :

L'objectif de cette spécialité est de former des spécialistes des domaines de l'instrumentation, du traitement de l'information et de la modélisation. Dans cette spécialité à la fois « recherche » et professionnelle, quatre parcours sont proposés, qui correspondent au futur statut professionnel des diplômés : ingénieur, médecin, attaché de recherche clinique et manipulateur expert. L'adossement « recherche » est important et cohérent (UMR, Centre d'investigation Clinique, plates-formes...).

Dans l'ensemble, le dossier est peu lisible par manque d'informations précises. Le nombre élevé d'UE proposées en semestre 3 réduit la lisibilité du contenu de cette spécialité. Les effectifs semblent très faibles (10 à 15 étudiants par année) pour une spécialité à quatre parcours. De plus, les flux d'étudiants ne sont pas précisés individuellement pour chacun des parcours.

- Points forts :

- L'originalité du parcours « Développement clinique, innovation technologique » (ARC).
- L'adossement « recherche » important et diversifié (deux centres d'investigation, IFR, plates-formes).

- Points faibles :

- La faible visibilité du contenu de la spécialité (trop grande diversité des acquis disciplinaires souhaités).
- Le manque de clarté du parcours offert aux médecins et aux ingénieurs.
- Le nombre trop important d'UE proposées en semestre 3.
- L'absence de suivi du devenir des étudiants.

- Recommandations pour l'établissement :

- Améliorer la lisibilité de cette spécialité en diminuant le nombre d'UE proposées en semestre 3 et en réfléchissant à une refonte des quatre parcours qui sont difficiles à cerner (clarifier en particulier les parcours « Médecin » et « Ingénieur »).
- Mettre en place une enquête sur le devenir des étudiants.
- Analyser le retour des évaluations des étudiants.
- Renforcer l'équipe pédagogique avec des acteurs locaux non-universitaires.

- NOTATION (A+, A, B ou C) : B