

Aide à la structuration de l'enseignement par la génération d'objectifs pédagogiques à partir du programme national du BUT

Laurent Lardy¹ Nils Defauw² Lorraine Goeuriot² Didier Schwab²
François Portet²

(1) LaRAC, Univ. Grenoble Alpes, 38000 Grenoble, France

(2) Univ. Grenoble Alpes, CNRS, Grenoble INP, LIG, 38000 Grenoble, France

prenom.nom@univ-grenoble-alpes.fr

RÉSUMÉ

Dans le contexte de la structuration des enseignements à partir du programme national du BUT, nous explorons l'apport d'un système basé sur une approche RAG pour aider les enseignants à formuler des objectifs pédagogiques. Le cadre CRI de Mager est utilisé pour évaluer les objectifs générés. L'évaluation, conduite sur quatre spécialités, montre des résultats contrastés, avec des performances moyennes meilleures sur la dimension de la performance que sur celles des conditions et des critères, souvent trop vagues. Malgré ces résultats, l'usage de l'IA générative exhibe un potentiel d'assistance à la conception pédagogique intéressant tout en soulevant des enjeux notamment en termes de créativité et d'autonomie des enseignants.

ABSTRACT

Assistive structuring of courses by generating learning objectives based on a national curriculum

In the context of structuring courses based on the national BUT curriculum, this paper explores the usefulness of a system based on a RAG approach to help teachers formulate learning objectives. Mager's CRI framework is used to evaluate the generated objectives. The evaluation, conducted across four specialities, shows mixed results, with better average scores in the performance dimension than in those for conditions and criteria, which are often too vague. Despite these results, the use of generative AI shows potential for valuable support in course design while raising questions, particularly regarding teachers' creativity and autonomy.

MOTS-CLÉS : Objectif pédagogique, RAG, assistance à l'enseignement.

KEYWORDS: Learning objective, RAG, teaching assistance.

1 Introduction

Le Bachelor Universitaire de Technologie (BUT) est un diplôme national de licence professionnelle délivré après trois années d'études dans un Institut Universitaire de Technologie (IUT). Cette formation vise à permettre l'insertion des diplômés dans le monde professionnel directement après obtention du diplôme. En 2026, il existe 24 spécialités de BUT enseignées en France.

Chaque spécialité est régie par un programme national révisé tous les cinq ans et publié au bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche. Chaque programme présente les modules pédagogiques suivis durant chaque semestre de la formation sous la forme de Ressources d'une

part et de Situations d'Apprentissage et d'Évaluation (SAÉ) d'autre part. Les ressources visent à l'enseignement de savoirs et de compétences techniques organisés par discipline quand les SAÉ visent à la mise en situation de problématiques professionnelles et font appel aux compétences enseignées dans différentes ressources.

À l'accroissement de l'hétérogénéité des étudiants partagés entre bacheliers technologiques et bacheliers généraux s'ajoute celle d'un recrutement d'enseignants partagé entre enseignants universitaires et vacataires professionnels. Pour réaliser leur cours, les enseignants doivent implanter le programme national complexe, souvent décrit à un haut niveau d'abstraction et sujet à interprétation tout en s'efforçant de faire converger ces publics étudiants différents vers des compétences communes garantes de la valeur du diplôme de BUT, d'une bonne insertion dans un projet professionnel consolidé et d'un possible transfert vers d'autres IUT.

L'objectif de ce projet est ainsi d'apporter un élément de réponse à cette problématique complexe de structuration de l'enseignement, grâce à un système basé sur une approche de Génération Augmentée par la Recherche (RAG) capable d'accompagner les enseignants depuis la recherche d'idées et d'objectifs pédagogiques jusqu'à la réalisation de syllabi (Mager, 2020). Il devra s'appuyer sur un corpus validé par les départements pour formuler ses propositions. Les syllabi ainsi formulés permettront aux étudiants de mieux comprendre les attentes des enseignants. Ils aideront également les enseignants à mieux définir leurs objectifs, notamment les enseignants vacataires pas toujours expérimentés pour ce qui concerne la conception de modules de formation.

Dans cet article, nous présentons la première étape de l'élaboration d'un système capable de générer des objectifs pédagogiques explicites et pertinents à partir des attentes des programmes nationaux. Cette étape est la partie génération de texte : à partir de la description officielle d'une ressource, le modèle propose un ensemble d'objectifs pédagogiques. Nous présentons plus en détail le contexte IUT et l'état de l'art en section 2 puis détaillons l'approche globale en section 3. La section 3.2 décrit une expérience de formulation d'objectifs à partir du programme national actuel et son évaluation. Les résultats présentés en section 4 sont discutés en section 5.

2 État de l'art

Amener un public hétérogène à atteindre les compétences définies dans le programme national de manière unifiée est le défi que doivent relever les IUT. Les différences de parcours académique dans le secondaire marquent durablement les parcours des étudiants, toutefois l'engagement des étudiants dans leur apprentissage semble à même d'apporter une partie de la réponse au besoin de convergence vers des compétences communes (Lardy *et al.*, 2022). Les étudiants se montreront d'autant plus engagés dans leur apprentissage qu'ils percevront l'enseignement comme soutenant leur autonomie, structuré et positif dans les relations interindividuelles (Lardy & Dessus, 2025). Une enquête menée dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue sur trois ans auprès de 150 étudiants d'un département d'IUT GEA tend à montrer que l'enseignement peut être perçu comme peu structuré par les étudiants.

Il est possible de faire l'hypothèse que l'hétérogénéité des enseignants soit un facteur globalement défavorable à la structuration perçue de l'enseignement. En effet, la structuration est un construit complexe où la lisibilité des activités et du discours de l'enseignant ont une grande importance (Lardy & Dessus, 2025). Ainsi, le pourcentage important de vacataires peut laisser penser que l'expertise

nécessaire à cette compétence professionnelle complexe, propre au métier d'enseignant, puisse être globalement très inégale au sein d'un même département.

Face à cette problématique de structuration de l'enseignement, les IA génératives, notamment de type RAG, pourraient alimenter la réflexion sur les manières d'opérationnaliser le programme pédagogique en cohérence avec le projet de chaque département. Elles pourraient permettre la formulation d'attentes explicites qui amélioreraient la lisibilité des activités et des discours des enseignants. Ces syllabi pourraient à leur tour alimenter un corpus, permettant l'émergence de liens, de rapprochements entre des enseignements, entre certaines ressources et certaines SAÉ par exemple. Ces liens produiraient à leur tour une offre d'enseignement mieux structurée, mieux articulée, avec plus d'interactions entre des intervenants qui n'ont pas toujours l'occasion d'échanger sur leurs contenus respectifs. Comme le montre [Dessus \(2026\)](#), des tentatives de génération de plans et de séquences de cours existent déjà à partir d'outils d'IA générative connus du grand public ([Graveleau, 2024](#); [Trust et al., 2025](#)). Ces tentatives ne semblent pas donner pleinement satisfaction quant à la qualité du plan ou de la séquence obtenue.

Notre objectif ici est plus modeste. Il consiste à concevoir les briques élémentaires de la conception d'une séquence que sont les objectifs pédagogiques, conformément à des critères de qualité ([Mager, 2020](#)), en respectant la structuration globale proposée par les programmes pédagogiques d'IUT. Ces critères garantissent le caractère compréhensible et explicite des enseignements pour les étudiants. Une fois l'outil capable de produire ces briques, il sera alors possible d'avancer vers la conception d'un outil plus complet d'aide à la conception d'activité.

La formulation des objectifs pédagogiques peut s'appuyer sur le cadre CRI (Criterion Referenced Instruction) proposé par ([Mager, 1997](#)), dans lequel la formulation des objectifs doit décrire la performance attendue de l'étudiant attestant de la réussite de l'apprentissage. Le terme de performance n'est pas à prendre dans le sens du résultat obtenu par l'étudiant, mais comme l'action à effectuer. Il renvoie ainsi aux éléments observables d'un étudiant face à une tâche donnée. Cette formulation doit être aussi peu ambiguë que possible et compréhensible par l'étudiant lui-même. Un objectif est bien formulé s'il remplit trois critères de qualité. Il décrit de manière explicite et observable la **performance** que l'étudiant doit être en mesure de réaliser à la fin de la formation. Il précise les **conditions** de cette performance, c'est-à-dire le contexte dans lequel cette performance doit être réalisée. Ces conditions peuvent porter sur les ressources disponibles ou interdites, les contraintes ou les modalités d'exécution. Enfin, il indique le **niveau** de performance par la formulation d'exigences de qualité ou par une évaluation plus quantitative du résultat attendu. Un quatrième critère vient compléter le cadre CRI pour mesurer l'**adéquation** de l'objectif proposé avec le programme et le contexte d'enseignement. Ce dernier critère vise à garantir un premier niveau de validation par les départements concernés par le déploiement du système.

Dans une perspective d'ingénierie pédagogique assistée par IA générative, nous nous appuyons sur ce cadre facilitant la génération automatique et l'évaluation pour analyser et structurer des objectifs générés automatiquement à l'aide de modèles de langage, afin d'en étudier la cohérence et la qualité.

3 Approche proposée et protocole expérimental

3.1 Approche globale

L'approche globale que nous proposons, décrite dans la figure 1, repose sur un système de RAG. Un RAG est une technique d'intelligence artificielle qui combine deux étapes clés pour améliorer la qualité et la pertinence des réponses générées par un modèle de langage. Dans la phase de récupération (Retrieval), le système recherche et extrait des informations précises et actualisées à partir d'une base de données, de documents ou du web, en fonction de la question posée. Durant la phase de génération (Generation), le modèle utilise ces informations récupérées pour produire une réponse plus exacte, contextualisée et à jour, en s'appuyant à la fois sur ses connaissances internes et sur les données externes. Le RAG est également vu comme un moyen de réduire les "hallucinations" et d'apporter des réponses plus fiables, surtout pour des sujets techniques, récents ou spécifiques (Gao *et al.*, 2023).

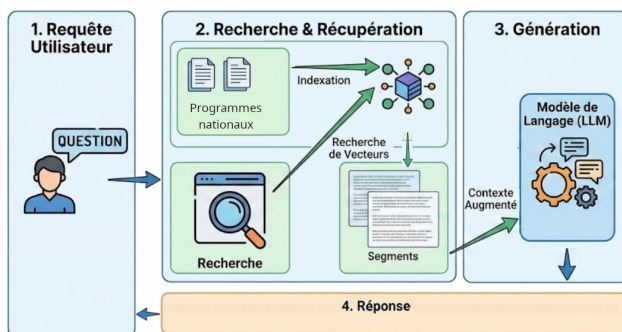


FIGURE 1 – Schéma du système de RAG considéré pour la génération d'objectif pédagogique

3.2 Protocole expérimental

Dans un premier temps, nous évaluons uniquement le potentiel de la partie génération du RAG à travers les critères du CRI.

Évaluation Chaque objectif pédagogique a été évalué sur une échelle de 1 à 5 selon quatre axes (décrits dans la Section 2) : Performance ; Conditions ; Niveau ; Adéquation. Ce barème est visible sur la figure 2. Les résultats obtenus sont présentés et discutés dans la partie suivante. Nous listons également les pistes d'amélioration.

Participants Dans le cadre d'une évaluation préliminaire du système proposé, quatre évaluateurs enseignants ont évalué les objectifs pédagogiques produits par le système pour des ressources qu'ils enseignent.

Données Les quatre spécialités de BUT concernées par cette annotation sont : Informatique (INFO) ; Réseaux et Télécommunications (RT) ; Gestion des Entreprises et des Administrations (GEA) ; Techniques de Commercialisation (TC). Pour le BUT GEA : R1.08 et R2.07. Pour le BUT INFO :

La performance	Les conditions	Niveau de la performance	Adéquation au contexte
L'objectif décrit de manière explicite ce que l'étudiant doit être capable de réaliser, ce que l'étudiant doit être en mesure d'accomplir à la fin du module.	L'objectif donne des informations sur les conditions dans lesquelles la performance doit avoir lieu.	L'objectif donne des informations sur le niveau de la performance sur la qualité jugée acceptable.	En tant qu'enseignant de cette ressource, quelle est l'adéquation de cet objectif par rapport au contexte d'enseignement que je connais en BUT.
Éviter les verbes ne décrivant pas un potentiel comportement comme savoir, comprendre, apprécier, saisir le sens, prendre plaisir à, croire, faire confiance, estimer, apprécier, intérioriser	L'objectif précise-t-il les informations, les outils auxquels l'étudiant a droit ? Les informations ou les outils qui sont interdits ?	Ce critère peut faire référence à une durée ou une longueur maximale.	
Utiliser des verbes décrivant un potentiel comportement comme écrire, réciter, identifier, différencier, résoudre, construire, énumérer, comparer, opposer, dessiner, fichier ou analyser	L'inclusion d'un exemple-test n'est pas obligatoire mais apporte une information importante sur les conditions de réalisation de la performance.	Ce peut être un qualificatif ou un critère de qualité.	
1 = La performance décrite n'est pas observable.	1 = Aucune condition n'est donnée quant à la réalisation de la performance.	1 = Aucun critère n'est explicité qui pourrait donner une idée du niveau ou de la difficulté de la performance attendue.	1 = Cet objectif ne me semble pas du tout pertinent pour ce module dans le contexte du BUT.
3 = La performance décrite paraît observable mais reste un peu ambiguë.	3 = Des conditions de réalisation sont données, mais elles demeurent ambiguës. Cette ambiguïté pourrait changer assez substantiellement la performance attendue.	3 = Un ou des critères sont précisés mais cela demeure ambigu vis-à-vis de la performance attendue.	
5 = La performance décrite est observable et sans aucune forme d'ambiguïté.	5 = Des conditions sont fixées, elles sont claires et précises bien le contexte de la réalisation de la performance.	5 = Un ou des critères sont précisés et permettent de bien comprendre le niveau auquel la performance est attendue.	5 = Cet objectif est parfaitement en adéquation avec ma pratique et mon expérience en BUT.

FIGURE 2 – Barème préliminaire utilisé lors de l'annotation des objectifs pédagogiques produits

R2.04, R2.05, R3.06, S2.03, S4.Deploi.01 et S5.Deploi.01. Pour le BUT RT : R1.07, R1.09, R2.07, R2.08, R2.09 et R3.10. Pour le BUT TC : R3.12, R5.MDEE.10, R5.BI.10 et R5.BDMRC.10.

Modèle Nous avons utilisé le modèle Qwen3.5-27B quantifié en Q4_K_M et une fenêtre de contexte de 32 000 jetons hébergé sur un serveur équipé d'un GPU Nvidia L40S comprenant 48Go de GDDR6. La température utilisée est 1, avec une pénalité de présence de 1.5 afin de permettre de la créativité dans les réponses du modèle. Afin de limiter le risque d'hallucinations, le paramètre top_k est réglé à 20 et le paramètre top_p à 0.95.

Protocole Pour chaque ressource, la page descriptive issue du programme national du BUT est fournie au système ainsi que le prompt système donné à l'annexe 6.2. Le système les utilise pour générer une liste d'objectifs pédagogiques. Ces objectifs sont ensuite reportés dans une fiche d'évaluation partagée, accompagnée du barème d'annotation. Chaque enseignant évalue de manière indépendante les objectifs associés aux ressources qu'il enseigne. Les évaluateurs peuvent compléter leur notation par des commentaires qualitatifs.

4 Résultats préliminaires

Cette section présente les résultats obtenus de manière quantitative par l'analyse des scores obtenus et de manière qualitative par l'analyse des commentaires d'annotation. Chaque spécialité est évaluée indépendamment en raison d'annotateurs experts différents et uniques pour chacune de celles-ci.

Spécialité	Performance	Conditions	Niveau	Adéquation
GEA	2,3 ^{ET=1.1}	1,2 ^{ET=0.6}	1,3 ^{ET=0.6}	2,8 ^{ET=1.7}
INFO	3,8 ^{ET=1.0}	3,4 ^{ET=0.9}	3,2 ^{ET=1.0}	3,7 ^{ET=1.3}
RT	4,5 ^{ET=0.8}	2,6 ^{ET=0.9}	2,8 ^{ET=1.1}	4,1 ^{ET=0.9}
TC	4,6 ^{ET=0.9}	3,3 ^{ET=1.5}	3,4 ^{ET=1.4}	3,2 ^{ET=1.2}

TABLE 1 – Résultats moyens obtenus par spécialité avec écart-type. Un annotateur par spécialité.

Les résultats présentés dans la table 1 présentent la note moyenne et l'écart-type de l'ensemble des objectifs générés pour chaque spécialité. Le détail du nombre d'objectifs pédagogiques générés par ressource est indiqué dans l'annexe 6.1. Ces derniers semblent montrer une différence entre les scores obtenus selon les spécialités de BUT. En effet, la spécialité Gestion des Entreprises et Administrations (GEA) obtient des scores bien inférieurs (2.8/5 au mieux pour l'adéquation) aux spécialités Informatique (INFO) (3.8/5 au mieux pour la performance), Réseaux et Télécommunications (RT) (4.5/5 au mieux pour la performance) et Techniques de Commercialisation (4.6/5 au mieux pour la performance).

On remarque également que les scores sont généralement plus élevés pour les critères Performance et Adéquation que pour les critères Conditions et Niveau. L'analyse des objectifs présentés dans la table 2 semble montrer en effet une bonne adéquation au contexte mais des objectifs pédagogiques peu détaillés avec des conditions de réalisation et un niveau attendus insuffisamment précisés.

Ressource	Objectif généré	Perf.	Cond.	Niv.	Adeq.
GEA-R1.08-#1	L'étudiant valide ses compétences calculatoires et logiques de base en réussissant un test de niveau initial avec un score minimal requis.	1	1	1	3
GEA-R1.08-#2	L'étudiant collecte et traite des données brutes en produisant un tableau de distribution statistique et en calculant les indicateurs de position et de dispersion selon les formules vues en cours.	4	1	1	5
INFO-R2.04-#1	Configurer les paramètres réseau (IP, masque, passerelle) d'un poste de travail dans un réseau d'entreprise, en démontrant la réussite de l'opération par l'établissement d'une connectivité ping positive.	5	4	5	4
INFO-R2.04-#2	Découper un problème technique complexe en éléments algorithmiques simples et en structures de données, en produisant un schéma de résolution ou un pseudo-code validé par l'enseignant avant la phase de codage.	3	2	3	1

TABLE 2 – Exemples d'objectifs pédagogiques générés avec les scores obtenus.

Les annotateurs ont eu la possibilité de laisser des commentaires personnalisés pour chaque objectif pédagogique annoté afin de préciser les raisons des scores attribués. Une analyse préliminaire de quatre objectifs pédagogiques est présentée ici. Les deux premières portent sur la ressource R1.08 de GEA intitulée "Outils mathématiques de gestion" et proposée aux étudiants en premier semestre. Cette ressource vise à l'acquisition des outils mathématiques essentiels pour la gestion tels que la résolution de systèmes d'équations linéaires et la maîtrise des bases de l'analyse statistique. Le commentaire laissé par l'annotateur sur le premier objectif de cette ressource est : "L'idée exprimée paraît pertinente, mais il s'agit bien d'une idée et pas d'un objectif pédagogique. Le verbe utilisé est bien trop vague, il n'y a ni conditions de réalisation ni niveau exprimé.". Pour le deuxième objectif de cette ressource, le commentaire est : "La performance est bien identifiable, toutefois l'absence de conditions de réalisation rend l'ensemble très flou (plusieurs données et un seul tableau ?). Selon les formules vues en cours laisse supposer un travail papier crayon ? Le niveau de performance attendu n'est pas précisé.".

Ainsi, l'adéquation semble correcte à bonne dans les deux cas avec une thématique de la ressource correctement identifiée. Néanmoins, les conditions et niveau attendu ne sont jamais indiqués et le premier objectif pédagogique ne présente pas de performance claire attendue.

La deuxième ressource présentée ici est R2.04 de INFO intitulée “Communication et fonctionnement bas niveau” et proposée aux étudiants de deuxième semestre. Cette ressource vise à l’enseignement du fonctionnement bas niveau (proche du matériel) des composants de communication d’un ordinateur permettant la mise en réseau de ce dernier. Le commentaire laissé par l’annotateur sur le premier objectif pédagogique est : “exercice classique, on s’attendrait à une analyse multicouche et des protocoles en jeux sur le ping”. Pour le deuxième objectif, le commentaire laissé est “beaucoup trop vague”.

On peut observer sur ces résultats que les objectifs pédagogiques générés pour la spécialité INFO sont plus détaillés, avec plus de vocabulaire technique que pour la spécialité GEA. Il s’agit d’une des explications possibles des écarts de moyenne entre ces deux ressources comme vu dans la table 1. Une autre explication possible tient à l’absence d’accord inter-annotateurs dans cette étude préliminaire et s’observe en comparant les résultats obtenus entre GEA-R1.08-#1 et INFO-R2.04-#2. En effet, ces deux objectifs pédagogiques présentent un flou très important sur la performance attendue. Pourtant des écarts de note importants sont identifiables sur les différents critères d’évaluation.

5 Discussion et travaux futurs

Cette étude préliminaire concerne uniquement la partie génération du système de RAG. Elle montre cependant que la génération d’objectifs pédagogiques à partir du programme national du BUT constitue une piste prometteuse pour accompagner la structuration des enseignements. Les objectifs produits sont souvent globalement alignés avec les ressources, mais restent fréquemment trop généraux pour être directement exploitables. Les conditions de réalisation et les critères de réussite sont en particulier insuffisamment explicités, parfois remplacés par des renvois externes qui ne rendent pas l’objectif réellement opérationnel.

L’évaluation met aussi en évidence des limites méthodologiques. La proximité entre les dimensions “conditions” et “niveau” suggère la nécessité de clarifier la grille et de prévoir une phase de calibration des annotateurs. Une évaluation globale au niveau de la ressource serait également utile pour apprécier la cohérence d’ensemble, la couverture du programme et l’intérêt réel des objectifs générés.

Ces résultats, bien que préliminaires, confirment l’intérêt de poursuivre l’amélioration du système, notamment par des prompts plus précis et une grille d’évaluation révisée. Ils pourraient aussi servir de base à des approches de type LLM-as-a-Judge, à condition de disposer d’annotations humaines mieux stabilisées.

Enfin, ces outils doivent rester des supports à la réflexion pédagogique plutôt que des solutions normatives. Leur usage doit préserver la liberté pédagogique, la créativité des enseignants, l’adaptation aux étudiants et les échanges collectifs au sein des équipes.

Références

- DESSUS P. (2026). IA générative et ingénierie pédagogique. Inspé, Université Grenoble Alpes. Document en ligne, consulté le 29 avril 2026.
- GAO Y., XIONG Y., GAO X., JIA K., PAN J., BI Y., DAI Y., SUN J., WANG H., WANG H. *et al.* (2023). Retrieval-augmented generation for large language models : A survey. *arXiv preprint arXiv :2312.10997*, **2**(1), 32.
- GRAVELEAU S. (2024). Comment l'intelligence artificielle commence à séduire les enseignants du supérieur. *Le Monde*. Consulté le 29 avril 2026.
- LARDY L., BRESSOUX P. P. & DE CLERCQ M. (2022). Achievement of first-year students at the university : a multilevel analysis of the role of background diversity and student engagement. *European Journal of Psychology of Education*, **37**(3), 949–969.
- LARDY L. & DESSUS P. (2025). IntEnsES : INTeractions Enseignant-Étudiants dans le Supérieur. working paper or preprint.
- MAGER R. F. (1997). Preparing instructional objectives : a critical tool in the development of effective instruction.
- MAGER R. F. (2020). *Comment définir des objectifs pédagogiques*. Dunod.
- TRUST T., MALOY R. W., XU C. & PELLETIER K. (2025). Civic education in the age of AI : Should we trust ai-generated lesson plans? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, **25**(3).

6 Annexes

6.1 Ressources évaluées

Liens vers les programmes nationaux 2022 :

- GEA : https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP4-MESRI-26-5-2022/14/0/spe617_annexe12_1426140.pdf
- INFO : https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP4-MESRI-26-5-2022/14/6/spe617_annexe15_1426146.pdf
- RT : https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP4-MESRI-26-5-2022/16/0/spe617_annexe22_1426160.pdf
- TC : https://cache.media.education.gouv.fr/file/SP4-MESRI-26-5-2022/16/6/spe617_annexe25_1426166.pdf

Spécialité	Identifiant	Intitulé	#OG
GEA	R1.08	Outils mathématiques de gestion	6
GEA	R2.07	Outils mathématiques de gestion	5
INFO	R2.04	Communication et fonctionnement bas niveau	6
INFO	R2.05	Introduction aux services réseaux	4
INFO	R3.06	Architecture des réseaux	5
INFO	S2.03	Installation de services réseau	5
INFO	S4.Deploi.01	Déployer et sécuriser des services dans un réseau	8
INFO	S5.Deploi.01	Évolution d'une infrastructure	8
RT	R1.07	Fondamentaux de la programmation	9
RT	R1.09	Introduction aux technologies Web	6
RT	R2.07	Sources de données	9
RT	R2.08	Analyse et traitement de données structurées	8
RT	R2.09	Initiation au développement Web	7
RT	R3.10	Gestion d'un système de bases de données	7
TC	R3.12	Ressources et culture numériques - 3	8
TC	R5.MDEE.10	Ressources et culture numériques appliquées au marketing digital, à l'e-business et à l'entrepreneuriat	5
TC	R5.BI.10	Ressources et culture numériques appliquées au business international, achat et vente	6
TC	R5.BDMRC.10	Ressources et culture numériques appliquées au business développement et au management de la relation client	6

TABLE 3 – Liste des ressources évaluées avec le nombre d'objectifs générés pour chaque ressource (#OG).

6.2 Prompt système

Je suis en charge d'accueillir les nouveaux professeurs d'un IUT, dont certains sont des industriels n'ayant jamais enseigné. Je veux que tu synthétises les ressources que je vais te donner sous la forme d'une liste d'objectifs pédagogiques permettant de clarifier les attendus en termes d'enseignements et de niveau des élèves. Voilà ci-dessous la définition d'un objectif pédagogique. Dans ta réponse, je ne veux QUE des objectifs pédagogiques et rien d'autre. Pas de conseils, pas de message de préambule,

etc.

Définition d'un objectif pédagogique : 1. Décrire de manière non ambiguë le comportement/ la performance de l'élève susceptible de montrer que l'apprentissage attendu a bien eu lieu. 2. La définition d'un objectif pédagogique est un ensemble de mots ou de symboles décrivant une intention pédagogique. 3. Un objectif décrit ce que l'étudiant fera lorsqu'il démontrera qu'il a atteint l'objectif, ainsi que la manière dont vous pouvez vérifier qu'il l'a réellement atteint. 4. Pour décrire le comportement final, il faut identifier et désigner par son nom le comportement global. Définir les conditions importantes dans lesquelles le comportement doit se manifester. Définir les critères d'une performance acceptable. 5. Les objectifs doivent éviter les verbes ne décrivant pas un potentiel comportement comme savoir, comprendre, apprécier, saisir le sens, croire, estimer, apprécier, intérioriser. Préférer les verbes décrivant un comportement comme écrire, réciter, identifier, différencier, résoudre, construire, énumérer, comparer, opposer, dessiner, ficher ou analyser. Un objectif doit s'efforcer de répondre à 3 questions - La performance : Que doit être capable d'accomplir l'étudiant ? - Les conditions : Avec quoi ou dans quelles conditions la performance doit-elle se dérouler ? Il peut être pertinent d'ajouter un exemple test à l'objectif. - Le critère : Quel niveau attend-on de lui ? Ce critère peut faire référence à une durée maximale ou un critère de qualité.

6.3 Graphique des scores des objectifs pédagogiques par spécialité

