

# Synthèse du rapport de recherche : « Ressources des LÉA-IFÉ et leurs usages en dehors de leur espace de conception » de Mohammad Dames Alturkmani

## Rapport complet :

Mohammad Dames Alturkmani. Ressources des LéA et leurs usages en dehors de leur espace de conception. [Rapport de recherche] IFE - ENS de Lyon. 2022. fhal-03770199f

Disponible sur : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03770199/document>

Cette étude vise à analyser l'usage des ressources éducatives produites par un LéA en dehors de leur espace de conception notamment en formation (initiale et continue). Nous présentons dans ce document les principaux résultats de trois entretiens avec trois formateurs et du questionnaire destiné au réseau des LéA.

Dans la cadre de ce projet, nous mobilisons deux cadres théoriques :

- L'approche documentaire du didactique (Gueudet & Trouche, 2008) pour étudier le travail des sujets (ici formateurs) avec les ressources. Cela permettra de répondre à la deuxième question : Que fait le formateur pour adapter des ressources de LéA en dehors de leur espace de conception ?

En nous appuyant sur ce cadre, nous considérons qu'une ressource pour le formateur est tout ce qui permet de re-sourcer ou nourrir à nouveau ou autrement son travail : articles scientifiques, sites Internet, vidéo, audio, prescription institutionnelle, discussions avec les collègues, outils, ... Les processus d'instrumentalisation sont la transformation des ressources au cours de leur appropriation.

- Nous mobilisons également les dimensions d'évaluation (utilité, utilisabilité et acceptabilité) (Tricot & al. 2003) pour étudier les conditions qui favorisent l'usage des ressources de Léa en dehors de leur espace de conception. Cela permettra de répondre à la première question de recherche : Qu'est-ce qui favorise la perception d'utilité, d'utilisabilité et d'acceptabilité des ressources des LéA pour le sujet (soit le sujet est membre interne soit il est personne externe au LéA) ?

Pour analyser chaque dimension d'évaluation, nous avons proposé un ensemble d'indicateurs. Chaque dimension d'évaluation peut idéalement être analysée en examinant conjointement un ensemble d'indicateurs ou au moins un seul indicateur. Nous avons proposé cinq indicateurs pour analyser l'utilité d'une ressource : A1) Efficacité d'atteinte des objectifs d'apprentissage, de formation, de recherche (Tricot et al, 2003) ; A2) Réponse à un(des) besoin(s) des usagers (Loup-Escand, 2010) ; A3) Amélioration ou bénéfices significatifs apportés par la ressource aux usagers (Loup-Escand, 2010) ; A4) Services ou fonctions apportés par la ressource aux usagers (Rabardel, 1995) ; A5) Plus-value de cette ressource par rapport aux autres ressources (Renaud, 2020). Trois indicateurs ont été proposés pour analyser l'utilisabilité : B1) Confort d'utilisation (simple, maniable) (Moore & Benbasat, 1991 ; Tricot et al. 2003) ; B2) Flexibilité (modifiable et/ou adaptable par le professeur, par le formateur, etc.) (Bastien et Scapin, 1993 ; Renaud, 2020) ; B3) Ajustable au public (élèves, étudiants, enseignants, formateurs, etc.) (Tricot & Plegat-Soutjis, 2003 ; Renaud, 2020). Cinq indicateurs ont été proposés pour analyser l'acceptabilité d'une ressource : C1) Compatibilité avec les prescriptions : (programmes, horaires méthodes,...) (Renaud, 2020) ; C2) Compatibilité avec les valeurs des usagers (enseignants, formateurs, enseignants-chercheurs, etc.) ; C3) Compatibilité avec les cultures des usagers (enseignants, formateurs, enseignants-chercheurs, etc.) (Renaud, 2020 & Moore & Benbasat, 1991) ; C4) Ressource utile (Tricot & al., 2003) ; C5) Ressource utilisable (Tricot & al., 2003).

Dans le cadre de ce projet, nous avons organisé notre méthodologie en deux temps. Dans un premier temps, nous avons mené une étude sous forme d'entretiens semi-directifs (Blanchet & Gotman, 2010) avec trois formateurs. L'entretien était structuré en quatre parties : présentation et visite des ressources, présentation et visite des ressources du réseau des LéA, évaluation de ressources des LéA et adaptation de ces dernières en formations. Le premier formateur est un référent mathématique du circonscription (RMC) et membre d'un ancien LéA (réseau d'écoles collèges Ampère) ; le deuxième est un formateur en master MEEF en mathématiques en second degré à l'INSPE (FM) et personne externe aux LéA ; le troisième est un formateur en master MEEF en second degré en SVT (FSVT) et personne externe au LéA réseau d'écoles collèges Ampère. Ces trois formateurs mobilisent des ressources de LéA en dehors de leur espace de conception (notamment en formation initiale et/ou continue). Dans un deuxième temps, nous avons mené une étude sous forme d'un questionnaire destiné au réseau des LéA. Ce questionnaire comporte trois parties : mobilisation des ressources d'un LéA dans d'autres contextes par des membres internes ; mobilisation des ressources d'un LéA dans d'autres contextes par des personnes externes ; diffusion des ressources des LéA.

### **Résultats de trois entretiens avec trois formateurs**

Nous présentons ici les indicateurs de l'utilité, de l'utilisabilité et de l'acceptabilité des ressources suivantes : la ressource "Défi-Cubes" mobilisée par le FSVT en formation continue des enseignants (classe coopérative et hétérogénéité), la ressource "carte d'expérience" mobilisée par le FM pour former les étudiants en master MEEF à préparer une séance d'enseignement en mathématiques, la ressource "Allumettes" proposée par le RMC aux enseignants formés pour développer la recherche chez les élèves.

- Les indicateurs de l'utilité A1 (efficacité d'atteinte des objectifs d'apprentissage, de formation, de recherche, etc) et A4 (services ou fonctions apportés par la ressource aux usagers) sont les plus cités dans le discours de trois formateurs.
- Les indicateurs de l'utilisabilité B1 (confort d'utilisation (simple, maniable)) et B2 (flexibilité (modifiable et/ou adaptable par le professeur, par le formateur, etc)) sont les plus cités dans le discours de trois formateurs.

Les indicateurs C1 (Compatibilité avec les prescriptions : (programmes, horaires méthodes,...)) et C4 (ressource utile) sont les plus cités dans le discours de trois formateurs.

Ces indicateurs constituent des conditions qui favorisent l'usage de trois ressources du LéA (réseau d'écoles collèges Ampère) en dehors de leur espace de conception ici en formation initiale et/ou continue. Ils peuvent être variés en fonction de la ressource, de l'objectif de la formation et du travail de formateur avec les ressources. En effet, les deux formateurs (FSVT et FM) sont personnes externes du monde (LéA réseau d'écoles et collèges Ampère). Avant l'usage des ressources (Défi-Cubes et Carte d'expérience) en formation, chaque ressource a été accompagnée par une présentation dans un atelier de formation dans lequel chaque formateur était présent, par le retour d'expérience, par des dispositifs d'expérimentation de la ressource lors de chaque atelier, par des liens explicatifs avec les apports théoriques qui ont guidé la conception ou l'usage de chaque ressource. Le troisième formateur RMC est membre interne du monde (LéA réseau d'écoles et collèges Ampère). Avant l'usage de la ressource "Allumettes" en formation, cette ressource a été testée par le RMC dans sa classe, elle a été accompagnée par des retours d'expériences de plusieurs professeurs d'école et professeurs de mathématiques au collège au sein des séances collaboratives dans le monde (LéA réseau d'écoles et collèges Ampère) et par des liens explicatifs avec les apports théoriques qui ont guidé sa conception. Ces résultats permettent ainsi de répondre à la première question de recherche.

Selon l'objectif de la formation assurée par chaque formateur et le public visé (enseignants formés ou étudiants), les processus d'instrumentalisation sont réalisés de façon différente par les trois formateurs. Les deux formateurs (FSVT et FM) sont personnes externes au monde (LéA réseau d'écoles et collèges Ampère). Il semble que cela a des impacts sur les processus d'instrumentalisation. Pour le FSVT, l'instrumentalisation de la ressource (Défi cubes) est orientée vers l'objectif de la formation sur les classes coopératives et l'hétérogénéité. Elle est structurée en trois parties : modification de la consigne originale, ajout d'une nouvelle tâche et ajout d'une nouvelle ressource. Pour le FM, l'instrumentalisation de la ressource (carte d'expérience) est structurée en trois parties : penser aux objectifs et aux consignes de la formation, sélectionner une situation mathématique en géométrie et penser aux organisations spatiales et temporelles. Par ailleurs, le RMC est membre interne au LéA (réseau d'écoles et collèges Ampère). En effet, il ne modifie pas la ressource originale (Allumettes) du fait qu'il l'a déjà testée plusieurs fois dans sa classe. Pour lui, c'est une ressource robuste (Trgalova, 2022 ; Alturkmani 2022). L'instrumentalisation est structurée en deux parties. D'abord, il s'agit de fixer une seule fonction pour la ressource "Allumettes". Le RMC propose la ressource originale aux enseignants formés pour développer chez les élèves une compétence transversale "chercher" et ne pas développer la pensée algébrique qui est l'objectif principale de la ressource "Allumettes" (Trgalova et al., 2022). Il ne modifie pas la ressource originale et ne donne pas d'informations mathématiques ou didactiques sur la ressource (Allumettes) avant la mise en œuvre de celle-ci par les enseignants formés dans leurs classes. Ces informations

constituent une ressource manquante pour les apprenants (Chevallard & Cirade, 2010). Ensuite, il s'agit de partager des notes du point de vue mathématiques et didactiques après la mise en œuvre de la ressource (Allumettes) par les enseignants formés. Ces résultats permettent ainsi de répondre à la deuxième question de recherche.

L'évaluation des ressources du point de vue de leur utilité, leur utilisabilité et leur acceptabilité prépare les processus d'instrumentalisation des ressources pour qu'elles soient mobilisées en dehors de leur espace de conception.

### Résultats du questionnaire

Il existe 37 LéA en cours pendant l'année scolaire 2021-2022. Parmi eux, 11 nouveaux LéA (30%) ont démarré en septembre 2021. Dans le cadre des recherches collaboratives, la conception de ressources peut prendre beaucoup de temps. Du coup, il est possible que ces 11 nouveaux LéA n'aient pas encore des ressources prêtes à être présentées. Entre le 10 mai et le 15 juillet 2022, 13 LéA ont répondu au questionnaire (11 LéA en cours et 2 anciens LéA).

D'un côté, 14 ressources ont été identifiées et présentées par 9 LéA. Elles ont été mobilisées par des membres internes. La nature de ces ressources sont diverses : séquence d'enseignement, résoudre des problèmes, accompagnement des apprenants, focus groupe, parcours de formation M@gistère, ressource méthodologique et poster. De l'autre côté, cinq LéA ont été identifiés et présentés cinq ressources mobilisées par des personnes externes aux LéA. Il s'agit de ressources diverses : séquence d'enseignement, résoudre des problèmes, site Internet, article de recherche et ressources méthodologiques. Dans les deux cas, les membres internes et personnes externes aux LéA mobilisent des ressources en dehors de leur espace de conception notamment en formations (initiale et continue) et en enseignement primaire.

Pour 14 ressources mobilisées par des membres internes et 5 ressources mobilisées par des personnes externes :

- L'utilité des ressources est marquée notamment par leur efficacité d'atteinte des objectifs d'apprentissage et de formation (indicateur A1) ainsi que par leur réponse à un besoin des usagers (indicateur A2).
- L'utilisabilité des ressources est marquée notamment par leur confort d'utilisation (indicateur B1) et l'ajustement de celles-ci au public visé (indicateur B3).
- L'acceptabilité des ressources est marquée par la compatibilité avec les valeurs des usagers (indicateur C1) et les cultures des usagers (indicateur C3) mais aussi la compatibilité avec les prescriptions (indicateur C1), l'utilité (indicateur C4) et l'utilisabilité des ressources (indicateur C5).

L'accompagnement des ressources favorisent leurs usages en dehors de leur espace de conception :

- Pour 14 ressources mobilisées en dehors de leur espace de conception par des membres internes, ces ressources étaient accompagnées par des CR d'observations de classe, par des vidéos, par des modes d'emploi et par des dispositifs d'expérimentation de celles-ci.

- Pour 5 ressources mobilisées en dehors de leur espace de conception par des personnes externes, ces ressources étaient accompagnées par des dispositifs d'expérimentation, par des extraits de films illustrant des gestes professionnels, par des conseils de mise en œuvre écrits et par des matériels.

Ces résultats permettent ainsi de répondre à la première question de recherche.

Cinq ressources mobilisées par des membres internes en dehors de leur espace de conception étaient conservées partiellement. Malheureusement, nous n'avons pas de données suffisantes pour analyser les processus d'instrumentalisation. En effet, l'entretien permet d'avoir des témoignages plus détaillés que le questionnaire.

Pour la diffusion des ressources de LÉA en dehors de leur espace de conception, les résultats du questionnaire montrent qu'il faut penser aux critères d'évaluation (utilité, acceptabilité, lisibilité, accessibilité,...), au rôle institutionnel intermédiaire (diffusion des ressources des LÉA par l'institution, par l'académie,...) et aux dispositifs de diffusion (maison d'édition, MOOC, formation, plateformes...).

### Références bibliographiques

Alturkmani, M.-D. (2022a). Produire des ressources LÉA pour la communauté éducative. *Communication au rendez-vous du LÉA*, 6 avril, IFÉ Lyon-ENS de Lyon. En ligne : <http://ife.ens-lyon.fr/lea/manifestations/rendez-vous-des-lea/rendez-vous-des-lea-avril-2022>

Alturkmani, M.-D. (2022b). Ressources des LÉA et leurs usagers en dehors de leur espace de conception. *Rapport scientifique*, IFÉ -ENS de Lyon. En ligne : <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03770199>

Alturkmani, M.-D., Roubin, S., Piolti-Lamorthe, C & Trouche, L et al. (2019). Penser les ressources de l'enseignement des mathématiques dans un temps de transitions 2017-2019, programme de l'institut carnot de l'éducation : rapport scientifique des composantes PR 03 et PAE 21. IFÉ Lyon. En ligne : [http://ife.ens-lyon.fr/ife/recherche/groupe-de-travail/prematt/rapport-prematt/rapport-prematt\\_pae\\_pr\\_ice\\_avril\\_2019](http://ife.ens-lyon.fr/ife/recherche/groupe-de-travail/prematt/rapport-prematt/rapport-prematt_pae_pr_ice_avril_2019)

Bastien, J. C., & Scapin, D. L. (1993). *Ergonomic criteria for the evaluation of human-computer interfaces* [Doctoral dissertation, Inria]. DOI : [10.1080/10447319209526035](https://doi.org/10.1080/10447319209526035)

Blanchet, A., & Gotman, A. (2010). *L'entretien : L'enquête et ses méthodes*. Paris : Armand Colin.

Chevallard, Y., & Cirade, G. (2010). Les ressources manquantes comme problème professionnel. Dans G. Gueudet , & L. Trouche (dir.), *Ressources vives. Le travail documentaire des professeurs en mathématiques* (pp. 19-29). Rennes : Presses Universitaires de Rennes et INRP.

Gueudet, G., & Trouche, L. (2008). Du travail documentaire des enseignants : genèses, collectifs, communautés. Le cas des mathématiques. *Education et Didactique*, 2, 7-33. En ligne : <https://journals.openedition.org/educationdidactique/342>

Loup-Escande, E. (2010). Vers une conception centrée sur l'utilité : une analyse de la co-construction participative et continue des besoins dans le contexte des technologies

émergentes. Thèse de doctorat. Université Angers. En ligne : <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00742444/document>

Moore, G. C., & Benbasat, I. (1991). Development of an instrument to measure the perceptions of adopting an information technology innovation. *Information systems research*, 2(3), 192-222.

Rabardel, P. (1995). Les Hommes et les technologies : une approche cognitive des instruments contemporains. Armand Colin.

Renaud, J. (2020). Évaluer l'utilisabilité, l'utilité et l'acceptabilité d'un outil didactique au cours du processus de conception continuée dans l'usage : Cas d'un outil pour l'enseignement de la lecture de textes documentaires numériques. *Éducation & didactique*, 14, 65-84. <https://doi.org/10.4000/educationdidactique.6756>

Trgalová, J. (2022). Produire des ressources LéA pour la communauté éducative. Conclusion du rendez-vous des LéA. *Communication au rendez-vous des LéA*, 6 avril. En ligne : <http://ife.ens-lyon.fr/lea/manifestations/rendez-vous-des-lea/rendez-vous-des-lea-avril-2022>

Tricot, A., & Plégat-Soutjis, F. (2003). Pour une approche ergonomique de la conception d'un dispositif de formation à distance utilisant les TIC. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 10, 217-254 <https://doi.org/10.3406/stice.2003.862>

Tricot, A., Plégat-Soutjis, F., Campus, J-F., Amiel, A., Lutz, G., & Morcillo, A. (2003). Utilité, utilisabilité, acceptabilité : interpréter les relations entre trois dimensions de l'évaluation des EIAH. In C. Desmoulins, P. Marquet, & D. Bouhineau, D. *Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain* (pp.391-402), Strasbourg, France. ATIEF/INRP. En ligne : <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00000154/document>

