



LéA LAiR

Réunion de lancement
IFé - 7 octobre 2020

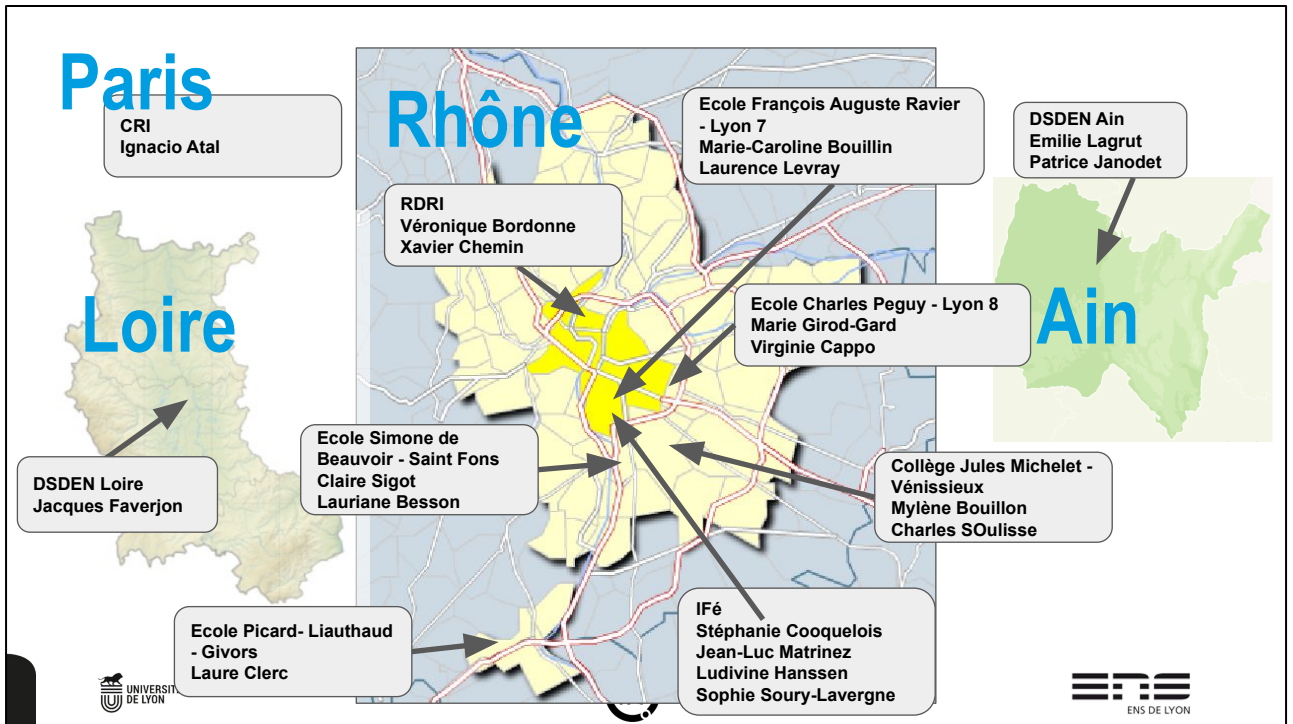


Programme

- **Tour de table en présence et à distance**
- Présentation des grandes lignes affichées du projet de recherche LéA LAiR Loire Ain Rhône
- Partage des ressources points de départ des travaux
- Calendrier
- Eléments administratifs

Présentation des participants et de la structure du LéA





il est prévu de faire un trombinoscope

Présentation des LéA



LES LIEUX D'ÉDUCATION ASSOCIÉS (LEA)



Un réseau national...

35 LéA à la rentrée 2020



35 LéA (+ 9 LéA se terminent en décembre) – 10 nouveaux LéA cette rentrée (dont le nôtre)

Autour des mathématiques :

- LéA Maths - Ecoles de Champigny à Richebourg - Territoires et mathématiques (Créteil, 1^{er} degré)
- LéA Circonscription ASH 35 1d ESMS - Utilisation des doigts en mathématiques (Rennes, 1^{er} degré)
- LéA Réseau LAiR — Loire Ain Rhône - Intelligence Artificielle et artefacts tangibles pour l'apprentissage des mathématiques aux cycles 2 et 3 (Lyon, 1^{er} degré)
- LéA DuAL Lyon (Duchère Ampère Lagrange Lyon) - Démarche de Recherche pour l'Enseignement et l'Apprentissage des Mathématiques (DREAM) (Lyon, C3, C4, Lycée)

... pour

- **construire des partenariats**

Les LéA associent pour trois ans chercheurs et acteurs de terrain

- **dynamiser la formation des acteurs du lieu d'éducation**

Des ingénieries sont mises à l'épreuve en direction des acteurs de l'éducation

- **ancrer les recherches dans les problématiques ayant un sens pour les praticiens**

Les questionnements issus des lieux d'éducation sont une des bases des problématiques traitées par les LéA

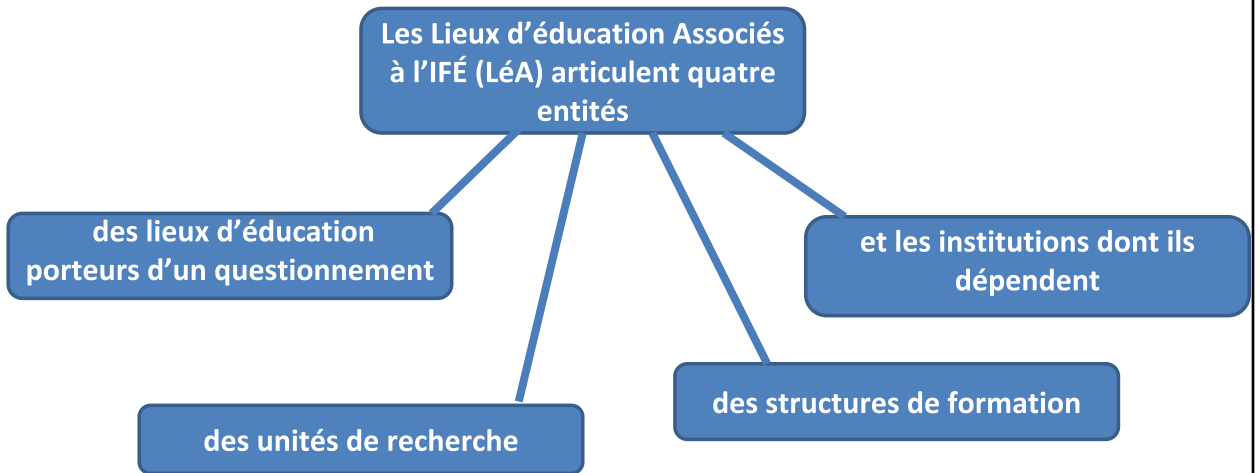
- **favoriser la mobilisation des résultats par les acteurs de l'éducation**

Les personnels de terrain et les acteurs du lieu d'éducation sont associés étroitement à tous les stades d'élaboration, de mise en œuvre et d'analyse des solutions expérimentées ou des ingénieries produites au sein des LéA.

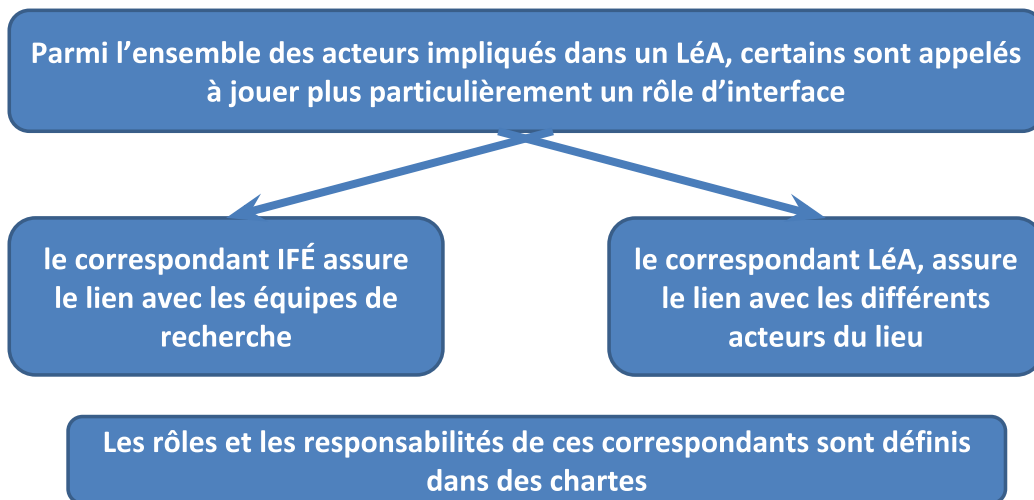


Les projets LEA permettent un lien étroit entre le terrain et la recherche

Un LéA, c'est quoi ?



Un LéA, c'est quoi ?



Tous les participants du LéA sont concernés par cette bonne communication
Deux personnes, le correspondant IFE et le correspondant LéA seront spécialement chargés de cette mission
Correspondant IFE : Stéphanie Croquelois
Correspondant LéA : Véronique Bordone

La charte pour un enseignant associé dans un LéA

Participer

- aux réunions collectives et aux réunions de travail
 - à l'élaboration et à la conduite des protocoles expérimentaux :
 - ouvrir les portes de la classe
 - utiliser les ressources élaborées
 - communiquer les infos (questionnaires, interview...)
 - à la diffusion du travail réalisé au sein de l'établissement ou à l'extérieur de l'établissement, ex. Journée des Léa
- Mise à disposition de ressources et de matériel
 - Interaction avec les collègues et les membres IFE
 - Recevoir des informations régulièrement sur l'avancée des travaux
 - Formations IFé
 - Rémunération

Remplir un rapport d'activité de fin d'année



Par exemple, un colloque COPIRELEM se déroulera en juin à Grenoble. Une partie de l'équipe pourrait présenter les travaux réalisés.

Le contenu du projet initial

Temps 1 partage des idées

Le point de départ pour le LÉA LAiR les dispositifs avec de l'IA pour les apprentissages en mathématiques et leur appropriation par les enseignants

- dans le domaine des mathématiques, en continuité pour le cycle 2 et le cycle 3
- à partir des travaux de l'IFE sur l'articulation du tangible et du numérique.

L'articulation de l'IA avec les situations de classe incluant du matériel tangible est nécessaire pour contribuer aux apprentissages des élèves et outiller les enseignants.

Les questions sont :

- Quelles ressources tangibles et numériques pour l'IA ?
- Quelle modélisation des connaissances pour suivre les apprentissages du cycle 2 au cycle 3 ?
- A quelles conditions l'enseignant peut-il faire de l'IA un assistant et pas un substitut ?
- Peut-elle être un moyen de développement professionnel ?
- ...

Quelles sont vos questions ?



3 axes de travail dans le LéA

AXE 1 - CONCEPTION PRODUCTION DE RESSOURCES

AXE 2 - APPRENTISSAGES DES ELEVES

AXE 3 - APPROPRIATION PAR LES ENSEIGNANTS



Que va-t-on faire concrètement sur ces 3 axes de travail dans le LéA ?

AXE 1 - CONCEPTION PRODUCTION DE RESSOURCES

S'appuyer sur la production de ressources en mathématiques utilisant l'IA et du matériel tangible présent dans les classes pour :

- proposer de nouvelles situations d'apprentissage
- mieux comprendre les conditions d'apprentissage et les connaissances construites par les élèves
- caractériser les conditions d'usage des enseignants et pouvoir proposer des ressources adaptées à leurs pratiques
-

A partir des modèles de duos d'artefacts, issus des travaux sur l'articulation du tangible et du numérique, comment caractériser les complémentarités, redondances et antagonismes entre les différentes ressources disponibles ?



Des ressources à destination de la classe et de la formation.
Utilisation d'un modèle d'IA existant.

AXE 1 - CONCEPTION PRODUCTION DE RESSOURCES

Pour démarrer

Des ressources que l'on a produit lors de projets précédents ou en cours de production :

Chiffroscope

Pascaline et e-pascaline

Smart Enseigno



On pourrait également utiliser d'autres outils que ceux expérimentés , par ex :
LaboMEP, Cabri Elem

AXE 2 - APPRENTISSAGES

Evaluer les apprentissages des élèves en mathématiques en prenant appui sur les travaux conduits sur la numération dans le cadre du LéA CiMéLyon.

Modélisation des connaissances des élèves en numération, comment mesurer leur évolution lors de situations d'apprentissage articulant tangible et numérique, y compris dans la continuité des apprentissages du cycle 2, du cycle 3, jusqu'à la 6e de collège ?

AXE 2 - APPRENTISSAGES

MÉTHODOLOGIE

- Suivi de cohortes d'élèves dans les classes des enseignants du LéA
- Entretiens élèves, analyses d'une séquence (filmées)
- Analyses des traces des élèves
- Pré-tests et post-tests

AXE 2 - APPRENTISSAGES

OBJECTIF

Quelles sont les connaissances sur les apprentissages des élèves et les conceptions qu'ils développent en utilisant les ressources pilotées par de l'IA ?

AXE 3 - APPROPRIATION PAR LES ENSEIGNANTS

Identifier les conditions qui permettent à l'enseignant de s'emparer des ressources tangibles et numériques basées sur l'IA comme outil pour l'amélioration de son enseignement et non pas comme un substitut

À quelles conditions un assistant pédagogique utilisant de l'IA est-il utile, utilisable et acceptable pour les enseignants ?

AXE 3 - APPROPRIATION PAR LES ENSEIGNANTS

OBJECTIF

Création de nouvelles ressources d'accompagnement
pour soutenir l'appropriation de l'IA par les enseignants

Attentes et points de vue sur le projet

Document collaboratif

Vos visions, vos idées, vos outils, vos attentes sur

- **Intelligence Artificielle**
- **Duo d'artefacts tangible-numérique**
- **Apprentissage des maths**
- **Continuité Cycle 2 - Cycle 3**

Organisation

3 groupes inter-établissement (1 par axe)

Chaque groupe écrit ses **attentes** et **points de vue/croyances** sur les affiches des notions en lien avec l'axe sur lequel il se trouve

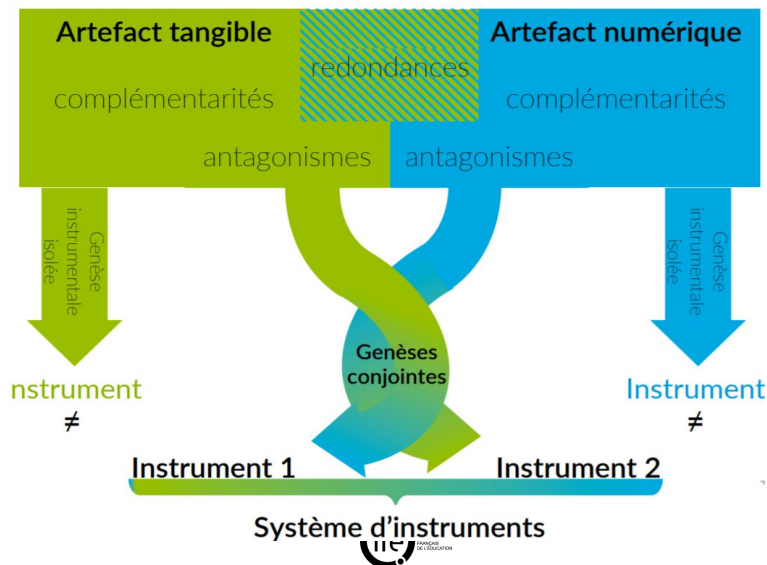
	Notions travaillées				Organisation du travail		
	IA	Duo tangible – numérique	Apprentissage des maths	Continuité C2-C3	Rotation 0 20'	Rotation 1 10'	Rotation 2 5'
Axe 1 / table 1	Affiche IA	Affiche Duo	Affiche Maths	Affiche Continuité	IFé 1 Groupe 1	IFé 1 Groupe 3	IFé 1 Groupe 2
Axe 2 / table 2	Affiche IA	Affiche Duo	Affiche Maths	Affiche Continuité	IFé2 Groupe 2	IFé2 Groupe 1	IFé2 Groupe 3
Axe3 / table 3	Affiche IA	Affiche Duo	Affiche Maths	Affiche Continuité	IFé 3 Groupe 3	IFé 3 Groupe 2	IFé 3 Groupe 1

3 groupes de travail sur chacun des axes

Pour démarrer ensemble

Partage de l'héritage des précédents projets
et réflexion autour d'une séance avec un duo
tangible-numérique

Un apport théorique sur les duos d'artefacts



Soury-Lavergne (2017)
Duos d'artefacts tangibles et numériques et objets connectés pour apprendre et faire apprendre les mathématiques.

Présenté comme un apport parmi les autres contributions de chaque participant
Pour que l'on passe du tangible au numérique, il faut qu'il y ait des **redondances**
(exemple des "triangles" de chocolat et de la bande numérique)

Complémentarités et antagonismes : il faut aussi que parfois, ça ne marche pas
pour qu'une stratégie générale soit développée, sinon on n'ira pas chercher l'un ou
l'autre

Organisation

- **3 Stands**
 - Chiffroscope numérique et tangible
 - SmartEnseigno
 - Pascaline et e-pascaline
- **Chacun passe dans les stands pour découvrir les outils qu'il ne connaît pas : 30 min**
- **Répartition par groupes d'école et choix d'un duo tangible-numérique**
- **Réflexion autour de séances en classe mettant en jeu le duo tangible-numérique choisi. Remplir le document fourni. 25 min**



Pascaline → Machine mécanique / Cabri Elem (version e-Pascaline)

Chiffroscope → Numération décimale de position (version tangible à fabriquer disponible sur le site)

Jeu de numération : codage d'un nombre à partir d'un ensemble de cartes nombres et d'unités de numération.

Version avec 1 robot / 2 tablettes / 1 téléphone

Le tirage des cartes est fait par le joueur et celui des unités par le robot. Ce dernier va ensuite désigner la colonne où se trouve l'unité de numération, on a donc un tableau flottant dans lequel les unités ne sont pas toujours dans la même colonne). les élèves auront à gérer les positions et également les conversions car il peut y avoir plusieurs chiffres dans une même colonne (ex : 22 dizaines)

Version tangible à fabriquer disponible sur le site

Le tableau de numération devient un outil et non pas une technique.

Autre jeu du chiffroscope : collections d'objets qu'il faut compter.

Smart Enseigno (se termine en décembre 2020) → Résolution de problèmes additifs, comparaison...

IA sur la numération de position, coder / décoder. Les compétences et connaissances des élèves sont présentées sous forme de graphes.

IA permet de suivre les apprentissages des élèves et de personnaliser les activités à lui donner. Ainsi, pour une compétence donnée, le système détermine une série d'activités. Par la suite, pour un élève donné, qui a déjà travaillé sur une activité, le système devrait pouvoir dire quelles sont les compétences qui lui sont accessibles ou

pas (en rapport à sa ZPD).

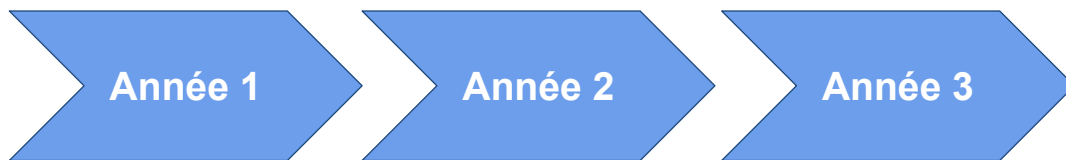
Temps 2 : Document de réflexion de mise en oeuvre

Duo tangible – numérique	
Numérique	Tangible
<p>Présentation du jeu à la classe (comment je présente le jeu)</p>	Présentation du jeu à la classe (comment je présente le jeu)
Dispositif pédagogique (groupes, etc...)	Dispositif pédagogique (groupes, etc...)
Validation (comment sont validées les réponses des élèves)	Validation (comment sont validées les réponses des élèves)
Comment garder des traces du travail (pour mise en commun, verbalisation, institutionnalisation)	Comment garder des traces du travail (pour mise en commun, verbalisation, institutionnalisation)
Rétroactions (comment le milieu donne des rétroactions aux élèves)	Rétroactions (comment le milieu donne des rétroactions aux élèves)

Les points clés des séances

D'ici le 16/12, date de la prochaine plénière, les enseignants réaliseront une séance en classe avec le duo tangible / numérique.
Ils pourront utiliser ce document d'appui.

Calendrier prévisionnel de la recherche



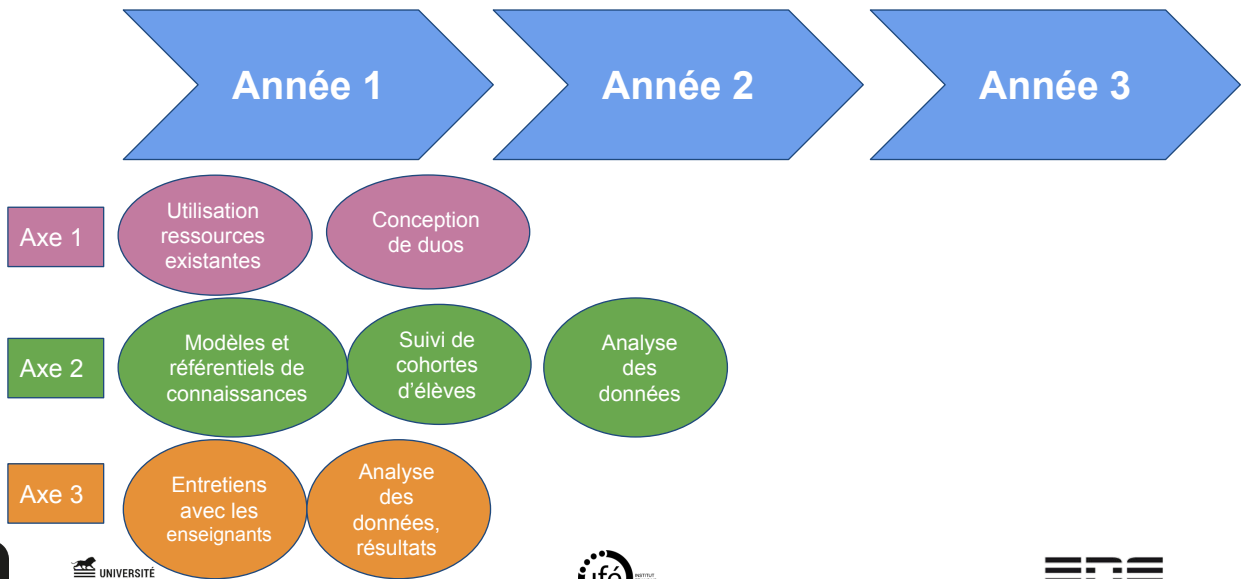
Axe 1

Axe 2

Axe 3



Calendrier prévisionnel de la recherche



Premières dates du calendrier du LéA LAiR

- Mercredi **7 octobre 2020** : Plénière de lancement du LéA
- Mercredi et jeudi **2 et 3 décembre 2020** : Séminaire de rentrée des LéA (inscription obligatoire pour participer)
- Mardi et mercredi **25 et 26 Mai 2021** : Journées des LéA

D'ici la prochaine plénière, le 16 décembre

- RDV en ligne ($\frac{3}{4}$ heure-1 heure un soir) pour traiter de l'organisation générale (la date sera fixée à l'aide d'un Doodle)
- Préparer et mettre en oeuvre en classe une séance avec chacun des aspects (tangibles et numériques) du duo choisi.
- Garder mémoire des séances pour pouvoir les décrire ultérieurement (pour votre usage personnel sans vocation à être diffusé).