

# 1<sup>ER</sup> COLLOQUE ARITHMÉTIQUE ET COMPRÉHENSION À L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE (ACE)

25 & 26 JUIN 2018, ESPE DE BRETAGNE, SITE DE FORMATION DE RENNES

## Présentation générale

Ce colloque est organisé par le LéA Réseau ACE écoles Bretagne-Provence et le CREAD (Centre de Recherche sur l'Éducation, les Apprentissages, et la Didactique, EA UBO-Rennes 2), avec le soutien des rectorats de Rennes et d'Aix-Marseille, et de l'ESPE de Bretagne.

Il s'agit d'un colloque radicalement nouveau en son genre.

Son objectif premier consiste en effet à réunir à la fois des professeurs, des formateurs, des personnels d'encadrement de l'éducation nationale, des personnels de l'administration centrale, et des chercheurs, autour de la progression ACE, une progression d'une entière année scolaire, intégrant l'ensemble du programme de mathématique (concernant les nombres) des deux premières années de l'école élémentaire (CP et CE1).

La nouveauté réside en particulier dans le fait que les interventions (conférences, ateliers) seront produites par des professeurs mettant en place la progression ACE. A travers cet objectif premier, c'est une coopération intense et équilibrée entre « la recherche » et « le terrain » à laquelle ce colloque cherche à contribuer.

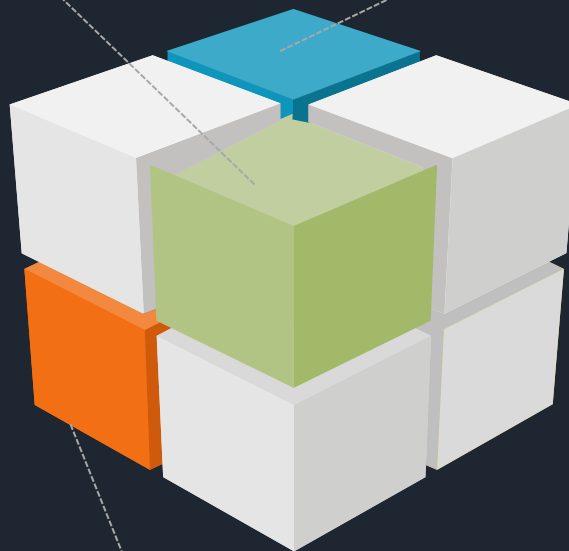
## Public

Le colloque veut s'adresser à deux types de public.

Le premier public est constitué par les « connaisseurs » d'ACE, qu'ils soient professeurs, chercheurs, formateurs, personnels d'encadrement ou de l'administration centrale pour leur permettre d'avancer sur certains aspects de l'enseignement de cette progression, d'en mieux comprendre les forces et les limites.

Le second public est constitué par des « curieux » d'ACE. Nous désignons ainsi des professeurs, chercheurs, personnels d'encadrement ou de l'administration centrale non connaisseurs, mais désireux de s'informer à propos d'ACE.

L'ouverture vers divers publics est donc une priorité du colloque. Certaines questions travaillées dans le cadre de la progression ACE étant par ailleurs parfaitement génériques, cette ouverture peut se penser vers divers niveaux d'enseignement (école et collège, voire lycée).



## Organisation

L'inscription, gratuite, s'effectue via le site suivant avant le 20 juin si possible :

<https://colloque-ace.sciencesconf.org/>

Pour toute question ou demande d'information, envoyer un message à l'adresse suivante :

[leareseau-ace@espe-bretagne.fr](mailto:leareseau-ace@espe-bretagne.fr)



## Les thématiques du colloque

Les thématiques du colloque sont multiples, mais le colloque se centrera d'abord et avant tout sur la question de l'efficacité de l'enseignement.

Pour ACE, cette efficacité a été montrée statistiquement, et nous en avons établi des causes probables, liées à des variables d'efficacité de l'enseignement mathématique : en particulier, une conception de l'égalité comme équivalence ; un rapport aux nombres fondé sur les représentations multiples des nombres et des relations entre les nombres étudiés ; une place centrale accordée à l'écriture mathématique au sein de dispositifs qui mettent les élèves en situation d'enquête structurée, et qui organisent la continuité de leur expérience mathématique.

Dans ce colloque, les conférences plénières comme les ateliers aborderont donc, d'une manière ou d'une autre, cette question de l'efficacité de l'enseignement, que celle-ci soit étudiée génériquement (qu'est-ce que l'efficacité d'un enseignement, d'une progression ?), qu'elle soit analysée spécifiquement à ACE, à partir des variables d'efficacité comme celles précisées ci-dessus, ou bien qu'on pose la question des relations possibles entre ACE, son travail collectif, et la formation.



## L'après-colloque

Les conférences et ateliers du colloque seront publiés en ligne, sur le site de la recherche ACE.

Une sélection des conférences et ateliers sera ensuite proposée pour un ouvrage dans la collection Paideia, aux Presses Universitaires de Rennes.

Les conférences et ateliers mis en ligne, ainsi que l'ouvrage élaboré, constitueront une partie du matériau du prochain colloque ACE, prévu en juin 2020.



Lundi 25 juin 2018

Programme

8h30-9h30	Accueil
9h30-10h00	Ouverture du colloque par madame Armande Le Pellec Muller, recteur de l'académie de Rennes
10h-10h15	Allocutions de Pascal Brasselet, directeur de l'ESPE de Bretagne et d'Agnès Leprince, directrice adjointe chargée de la recherche à l'ESPE de Bretagne & Jean-Marie Boilevin, directeur du CREAD-UBO
10h15-10h30	Présentation du colloque, par Jean-Noël Blocher, Serge Quilio, et Gérard Sensevy (LéA réseau ACE écoles Bretagne-Provence)
10h30-11h15	<b>Plénière 1 / Explorer la ligne numérique pour modéliser et calculer</b> Patricia Defives, Olivier Lerbour, Sophie Joffredo-Le Brun, Josiane Ruellan
11h15-12h00	<b>Plénière 2 / Développer le "sens du nombre" à travers les activités d'estimation</b> Marie Hild et Emilie Silver
12h00-12h30	Pause et échanges : espace découverte convivial et coopératif
12h30-13h30	Ateliers 1 : 7 ateliers en parallèle
13h30-14h30	Déjeuner en commun
14h30-15h30	Ateliers 2 : 6 ateliers en parallèle
15h30-16h15	<b>Plénière 3 / Création de problèmes</b> Sandrine Jadot, Mireille Morellato, Valérie Ollivier, Sophie Poilpot
16h15-16h45	Pause et échanges : espace découverte convivial et coopératif
16h45-17h45	Ateliers 3 : 7 ateliers en parallèle
19h30	Dîner en commun



Mardi 26 juin 2018

9h-9h45	<b>Plénière 4 / Développer la position de chercheur des élèves en résolution de problèmes</b> Jérôme Bastong, Marie-Laure Chapuis, Florence Conrozier, Claudia Diabo, Vincent Lepetit, Calliste Scheibling-Sève
9h45-10h45	Ateliers 4 : 7 ateliers en parallèle
10h45-11h15	Pause et échanges : espace découverte convivial et coopératif
11h15-12h00	<b>Plénière 5 / Fils rouges inspirés par la recherche ACE</b> Florence Douarin, Catherine Journal-Le Reun, Céline Le Moal, Céline Le Normand, Angélique Martinotti
12h00-13h00	Ateliers 5 : 7 ateliers en parallèle
13h00-14h00	Déjeuner en commun
14h00-15h00	<b>Plénière 6 / Points de vue d'une directrice d'école et de chercheuses de l'équipe ACE</b> Françoise Guichard-Sanchis, Sophie Joffredo-Le Brun, Mireille Morellato
15h00-16h00	<b>Plénière 7 / Le point de vue de chercheurs extérieurs</b> Yves Chevillard et André Tricot
16h00-16h30	Clôture du colloque



[Le programme détaillé du 25](#)



[Le programme détaillé du 26](#)

# LE PROJET DE RECHERCHE *ARITHMÉTIQUE ET COMPRÉHENSION À L'ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE (ACE)*

Le projet de recherche *Arithmétique et Compréhension à l'École élémentaire (ACE)* a consisté depuis 2012 à produire une progression d'une entière année scolaire, intégrant l'ensemble du programme de mathématique (concernant les nombres) des deux premières années de l'école élémentaire (CP et CE1). L'objectif de ce projet était i) de concrétiser les résultats de la recherche en psychologie du développement et en didactique dans l'élaboration d'un curriculum (progression) ; ii) de tester la pertinence de ce curriculum sur un grand nombre de classes, dans un dispositif quasi-expérimental à grande échelle (60 classes expérimentales et 60 classes témoins pré-testées et post-testées sur deux années consécutives au CP puis au CE1 – plus de 3000 élèves testés sur chacune des quatre années), dans une perspective *d'evidence-based practice* ; iii) d'établir de nouvelles relations entre la recherche et le terrain qui permettent, en intégrant la recherche dans un dispositif coopératif dans les quatre académies engagées, de bâtir un arrière-plan de connaissances, à la fois « pragmatiques » et « théoriques », commun aux chercheurs et aux professeurs. De cette manière, un processus de co-conception itérative des progressions a pu s'élaborer.

Cette recherche, financée jusqu'à septembre 2017 par un Programme Investissement d'Avenir (PIA ACE-Arithmécole), en collaboration étroite avec la DGESCO, a ainsi permis d'obtenir deux principaux résultats.

*Le premier résultat concerne l'efficacité de la progression ACE* : les élèves ACE performant significativement mieux que les élèves témoins sur la quasi-totalité des items d'évaluation ; cette supériorité est particulièrement marquée pour les élèves ACE en éducation prioritaire, qui progressent tout au long de l'année pour obtenir des performances semblables à celles des élèves témoins en éducation non prioritaire. Les écarts s'accroissent entre classes de l'enseignement prioritaire et classes de l'enseignement non prioritaire dans le groupe témoin, mais dans le groupe expérimental ACE, ils ont tendance à se réduire ; les "professeurs ACE" disent que leurs élèves *et eux-mêmes* ont élaboré un tout autre rapport aux mathématiques, qu'on peut désigner comme un « rapport d'enquête », qui leur fait plus facilement produire des mathématiques de leur propre mouvement. Ces productions étudiées par les professeurs sont sources de progrès pour le collectif classe.

*Le second résultat concerne la construction d'un collectif de recherche coopératif professeurs-chercheurs.* En particulier sur les académies de Rennes et d'Aix-Marseille, un collectif s'est mis en place, regroupant professeurs et chercheurs, qui construit des éléments cruciaux de la progression ACE, et qui continue de les affiner, au sein d'une ingénierie coopérative. Ce collectif professeurs-chercheurs travaille au sein d'un LéA (Lieu d'Éducation Associé à l'Institut Français de l'Éducation), le LéA Réseau ACE écoles Bretagne-Provence. Ce LéA offre aux professeurs et chercheurs une infrastructure de coopération pour le développement scientifique et formatif d'ACE. De ces deux résultats découle le fait que la progression ACE commence à essaimer dans diverses académies. Les diverses présentations de la recherche ont été accueillies très favorablement, et nous pensons qu'il existe donc un réel intérêt potentiel pour ce colloque, tant pour son contenu que pour le mode de coopération qu'il propose.