

CONCOURS ALKINDI



Saurez-vous relever le défi ?

Concours Alkindi

Édition 2017-2018

Dossier de presse

28 mars 2018

Retrouvez toutes les informations sur le concours sur www.concours-alkindi.fr

Contact : info@concours-alkindi.fr ou via Twitter [@ConcoursAlkindi](https://twitter.com/ConcoursAlkindi)

Concours organisé par



avec le soutien de



I) Le concours

La sécurité des données numériques et de leur transmission est devenue un aspect essentiel de l'éducation des jeunes à la citoyenneté. Le concours Alkindi, qui s'adresse aux élèves de 4e, 3e et 2de, propose de se baser sur ces questions pour faire réfléchir les élèves, de façon ludique, sur les fondements mathématiques, informatiques et logiques de la cryptanalyse. Pour sa 3ème édition en 2017, plus de 52 000 élèves ont tenté de déchiffrer les codes secrets et été sensibilisés à différentes facettes de la cybersécurité.

Le concours s'adresse à un large public, ne nécessite pas de prérequis et propose plusieurs niveaux de difficulté afin que chaque élève puisse être confronté à des exercices qui lui conviennent, ce qui est apprécié par les professeurs. Les élèves sont incités à travailler par équipe et à réfléchir d'une manière différente de ce qui leur est habituellement proposé dans le cadre scolaire. Les lauréats de chaque académie sont invités à rencontrer des équipes de chercheurs en cryptographie dans les laboratoires de leur région.

Ce concours s'inscrit dans le cadre de la stratégie mathématiques et du plan école numérique du Ministère de l'Éducation nationale.

II) L'édition 2017-2018

Le concours comporte trois tours et une finale. Les meilleurs de chaque tour se qualifient pour le tour suivant.

Le lancement de la troisième édition du concours a eu lieu le lundi 11 décembre 2017 au lycée de la Vallée de Chevreuse, à Gif sur Yvette.



○ Premier tour (du 11 au 23 décembre)

Cette première épreuve de 45 minutes est réalisée sur ordinateur, il s'agit d'une série de problèmes interactifs pour découvrir divers aspects de la cryptanalyse. Chaque défi a trois niveaux de difficulté, tous les élèves peuvent donc tenter et réussir une version adaptée à leur niveau. La moitié des équipes participantes sera sélectionnée pour la suite de la compétition. L'épreuve des deux années précédentes peut être testée librement sur le site.

○ Deuxième tour (du 29 janvier au 10 mars)

Les participants se répartissent par équipes pour la deuxième épreuve en ligne. Ils ont six semaines pour se confronter à plusieurs défis en ligne, qui consistent en des messages secrets à déchiffrer. Les élèves peuvent passer autant de temps qu'ils veulent à essayer de déchiffrer les codes, en classe ou à la maison. Le quart des meilleures équipes sera sélectionné pour l'épreuve suivante.

○ Troisième tour (du 22 mars au 7 avril)

Le troisième tour est une épreuve sur ordinateur où les participants devront comprendre et chiffrer un message secret en une heure et demie, sous la surveillance d'un enseignant. Seule cette épreuve compte pour la sélection en finale.

○ Finale (16 mai)

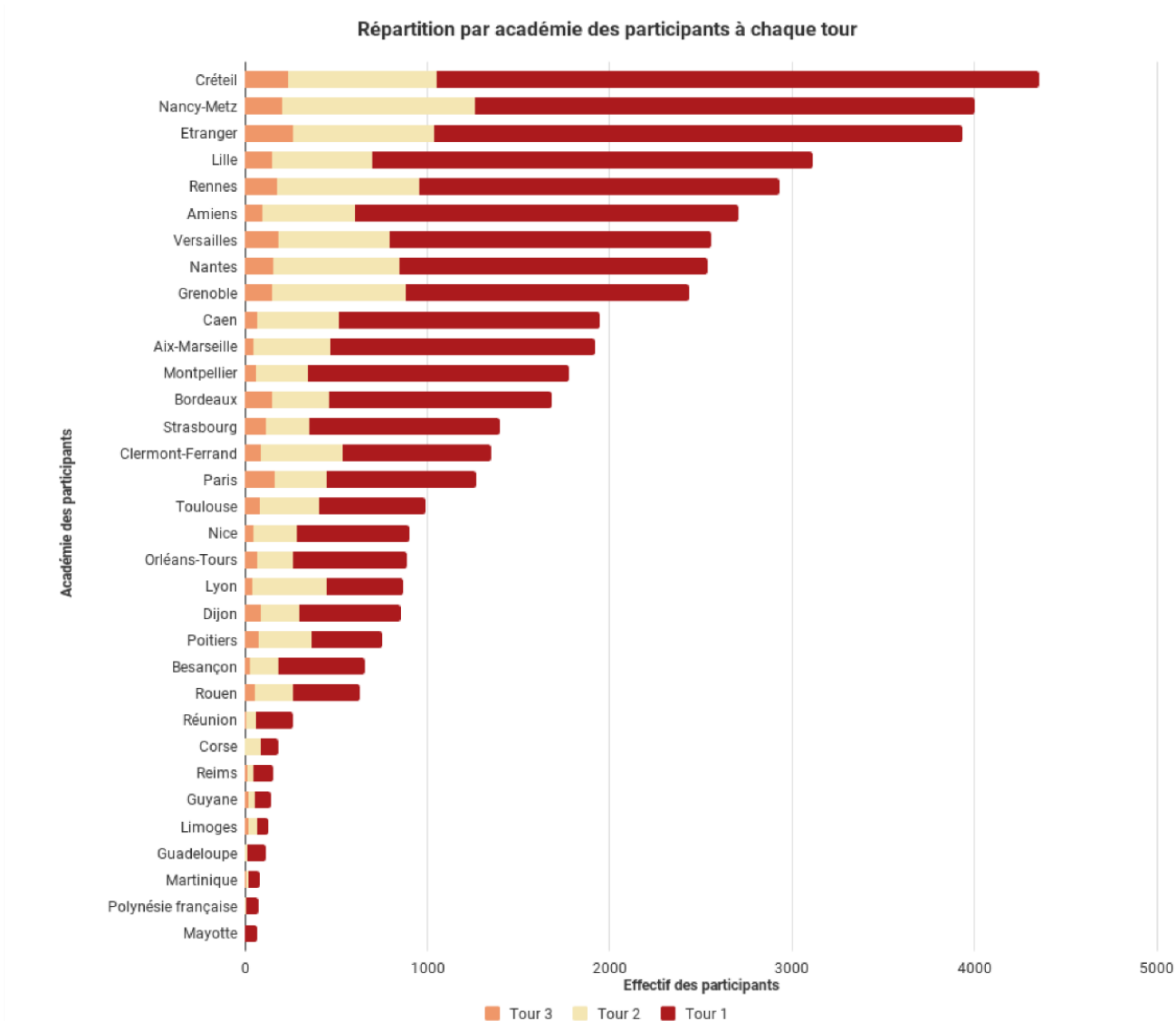
La finale se tiendra à l'Ecole Normale Supérieure de Paris le 16 mai 2018, en présence du Secrétaire d'Etat auprès du Premier Ministre, Chargé du Numérique, M. Mounir Mahjoubi. La meilleure équipe de chaque région est invitée (13 régions académiques métropolitaines, une équipe des DOM-TOM ainsi qu'une équipe des lycées français à l'étranger) ainsi que les 5 autres meilleures équipes. Une dernière épreuve, sur papier, est proposée aux participants le matin. L'après-midi, ils rencontrent des chercheurs en cryptographie, puis une cérémonie de remise des prix est organisée.



III) Bilan de l'édition précédente

L'édition 2016-2017 du concours Alkindi a remporté un grand succès, en comptant plus de 47 000 participants au premier tour. La totalité des 30 académies en métropole et Outre-mer ont participé à la compétition, ainsi que les vice-rectorats de Mayotte et de Polynésie française et certains lycées français à l'étranger. Filles et garçons participent à taux égal à la compétition du premier tour jusqu'à la finale.

La participation a significativement augmenté par rapport à la première édition en 2015-2016, en passant de 17 000 à 47 000 participants au premier tour (dont environ 26 000 collégiens et 21 000 lycéens).



L'ouverture du concours aux classes de quatrième et troisième a rencontré un grand succès : 26 000 collégiens ont ainsi participé au premier tour. Atout majeur du concours : les épreuves sont adaptées aux différents niveaux et permettent une progression au sein de chaque exercice (voir ci-contre : exercice du premier tour 2016).

Machine ☆☆☆☆

Version ☆☆☆ Version ☆☆☆☆ Version ☆☆☆☆☆

Vous avez trouvé une machine qui transforme les chiffres. Vous savez qu'elle est constituée de 2 blocs, mais vous ne savez pas lesquels. **Construisez une machine qui permet d'obtenir les mêmes résultats.**

Placez un bloc à la fois dans votre machine pour voir son effet, et comparez avec la machine à imiter.

■ change le chiffre de haut et laisse celui de bas inchangé.
■ échange le chiffre du haut avec celui du bas.

Machine à imiter Votre machine

Finale et visite de laboratoires de cryptographie

Les meilleures équipes de chaque académie (environ 300 élèves) ont été invitées à visiter l'un des 20 laboratoires de recherche en cryptologie partenaires du concours, selon leur situation géographique. Cette visite a été l'occasion pour eux de rencontrer des chercheurs et d'obtenir des informations sur les métiers de la cryptographie. Cela permet d'ancrer le concours dans l'ensemble du territoire en créant des liens avec les universités et les instituts de recherche partout en France.

De plus, les 20 meilleures équipes ont été invitées le mercredi 17 mai 2017 à Paris pour la finale qui se déroulait à la Cité des Sciences et de l'Industrie. Après une ultime épreuve, les 52 finalistes ont assisté à trois ateliers de cryptologie, animés par les organisateurs et par nos partenaires, puis à la cérémonie de remise des prix. Les lauréats ont remporté des ordinateurs portables ainsi que des livres sur la cryptographie.

Le parrain du concours

La deuxième édition du concours a été parrainée par Gérard Berry, professeur au Collège de France, où il tient la chaire "Algorithmes, machines et langages". Gérard Berry est membre de l'Académie des sciences et lauréat de la médaille d'or du CNRS. Il s'intéresse à la logique mathématique et a développé le langage de programmation Esterel. Il participe activement à la promotion de l'informatique.

Témoignages

Quelques professeurs ayant organisé le concours nous ont fait part de leur expérience :

« Les élèves ont été ravis, une nouvelle fois, de cette expérience. Le concours se présente de manière ludique et accessible à tous. Il suscite ensuite beaucoup de questions des élèves et d'intérêts pour la cryptographie, la logique, etc. L'année dernière, certains de mes élèves ont eu la chance de rencontrer des chercheurs en cryptanalyse. Ils en sont revenus enchantés et motivés ! Certains ont poursuivi leur démarche grâce au TPE de première. Vivement l'année prochaine pour recommencer l'expérience ! »

Delphine P., professeure de mathématiques dans l'académie d'Orléans-Tours

« La plupart des élèves étaient très motivés et ont fait chez eux pour s'entraîner l'épreuve de l'année précédente. Lors de l'épreuve, ils se sont beaucoup investis que ce soit individuellement ou par équipe de deux et il était plaisant de les voir réfléchir, se creuser la tête sur des problèmes, élaborer des stratégies de résolution, plutôt que d'attendre passivement une correction toute faite. Et en sortant, beaucoup me posaient déjà des questions. »

Christophe R., professeur de mathématiques dans l'académie de Créteil

Revue de presse : on en parle !

- **France Info**, ["L'image est un peu moins belle que dans les films" : quand la DGSE fait passer un concours à des élèves](#), 12/12/2017
- **L'Express**, [Opération séduction de la DGSE, au contact des jeunes dès le collège](#), 12/12/2017
- **Paris Normandie**, [Education : jeux d'énigmes et dictée au quotidien](#), 20/12/2017
- **Chaîne Youtube Science4All**, vidéo ["Le concours Alkindi | Inscrivez vos classes de 4ème à la 2nde !"](#), 18/09/2017 (5 822 vues à ce jour)
- **M6**, ["66' : La DGSE, la fabrique à espions"](#), diffusé le 21/05/2017 (2,5 millions de téléspectateurs)
- **Canal+**, ["Le Bureau recrute : le vrai concours qui a inspiré le jeu..."](#), 10/05/2017, collaboration avec la série télévisée "Le Bureau des Légendes" pour le jeu-concours "Le bureau recrute"
- **Le Parisien**, ["Les ados décodent des secrets sous l'oeil des espions de la DGSE"](#), 18/05/2017
- **Le blog Binaire**, le blog de la Société Informatique de France, hébergé par le Monde, ["Alkindi ou comment expliquer le prix Turing 2016 ?"](#), 05/12/2016
- **Le Point**, ["DGSE : lycéens, à vos maths !"](#), 04/12/2016
- **Europe 1**, ["Pour la première fois la DGSE parraine un concours de cryptanalyse"](#), 25/05/2016
- **BBC News**, ["France DGSE: Spy service sets school code-breaking challenge"](#), 19/05/2016
- **Le Figaro**, ["La DGSE encourage la vocation des «briseurs» de codes secrets"](#), 18/05/2016
- **Le Monde**, ["Les apprentis décodeurs"](#), 16/05/2016

IV) Organismes et partenaires

Organismes :

Le concours Alkindi est organisé conjointement par deux associations :



- **France IOI**

France IOI est une association dont l'objectif est de faire découvrir la programmation et l'algorithmique au plus grand nombre de personnes possible.

www.france-ioi.org



- **Animath**

Animath est une association dont le but est de promouvoir l'activité des mathématiques chez les jeunes tout en développant le plaisir de faire des mathématiques.

www.animath.fr

Partenaires :



- La **Direction Générale de la Sécurité Extérieure** soutient le concours Alkindi en apportant son expertise et un appui financier et logistique important.



- L'édition 2017-2018 du concours Alkindi est placée sous le patronage du **Secrétaire d'État auprès du Premier Ministre, chargé du Numérique**, M. Mounir Mahjoub



- Le **Ministère de l'Éducation Nationale** soutient le concours Alkindi, celui-ci s'inscrivant dans le cadre de la Stratégie mathématiques et du plan École numérique du Ministère.



- **Gemalto**, l'entreprise leader mondiale de la sécurité numérique, soutient le concours et apporte une expertise scientifique.



- **Inria** (l'Institut national de recherche en informatique et en automatique) soutient le concours et apporte une expertise scientifique.

Soutiens académiques :

De nombreux établissements d'enseignement supérieur et de recherche et entreprises ont manifesté leur soutien à ce concours en recevant des lauréats pour une visite de laboratoire :

