



da ne

Lyon

délégation
académique
au numérique
éducatif

Sommaire

CRCN

Pix

Pix
Certif

Chronologix

Accès
à Pix

Pix
Orga

Pix
Orga
utilisation

Profil
Pix

Communauté
Pix

Les
acteurs

La
boîte à
outils

Les
questions
les +
fréquentes

Conclusion





« Les compétences numériques constituent un élément essentiel du parcours scolaire, de l'insertion professionnelle et de la vie citoyenne dans une société dont l'environnement technologique évolue constamment. Présentes dans les domaines du socle commun de connaissances, de compétences et de culture ainsi que dans les programmes de l'école au lycée, les compétences numériques s'acquièrent au cours de formations formelles et informelles, dans le temps scolaire et hors temps scolaire. Elles sont renforcées par l'introduction de nouveaux enseignements au lycée à la rentrée 2019 et par la mise en place d'un cadre de référence des compétences numériques. »

« Les établissements d'enseignement scolaire doivent dispenser une formation aux compétences numériques. Cette formation et l'évaluation des compétences se déroulent dans les enseignements en lien avec les programmes et le socle commun de connaissances, de compétences et de culture, conformément au cadre de référence des compétences numériques. »





CRCN

Pix

Cadre





CRCN



Cadre de Référence des Compétences Numériques



BO n°37
10 octobre
2019

Remplace
le B2i
et le C2i

Cadre
européen
le DigComp

C'est la même démarche que le Cadre européen commun de référence pour les langues et ses niveaux communs de A1 à C2

CRCN

5 domaines
16 compétences
8 niveaux de maîtrise
Cadre européen le DIGCOMP
Toutes les disciplines
concernées

CRCN

- 1.1. Mener une recherche et une veille d'informations
- 1.2. Gérer des données
- 1.3. Traiter des données

Domaine 1 :
Information et
données

D1

- 2.1. Interagir
- 2.2. Partager et publier
- 2.3. Collaborer
- 2.4. S'insérer dans le monde numérique

Domaine 2 :
Communication et
collaboration

D2

- 3.1. Développer des documents textuels
- 3.2. Développer des documents multimédia
- 3.3. Adapter les documents à leur finalité
- 3.4. Programmer

Domaine 3 :
Création
de contenus

D3

- 4.1. Sécuriser l'environnement numérique
- 4.2. Protéger les données personnelles et la vie privée
- 4.3. Protéger la santé, le bien-être et l'environnement

Domaine 4 :
Protection
et sécurité

D4

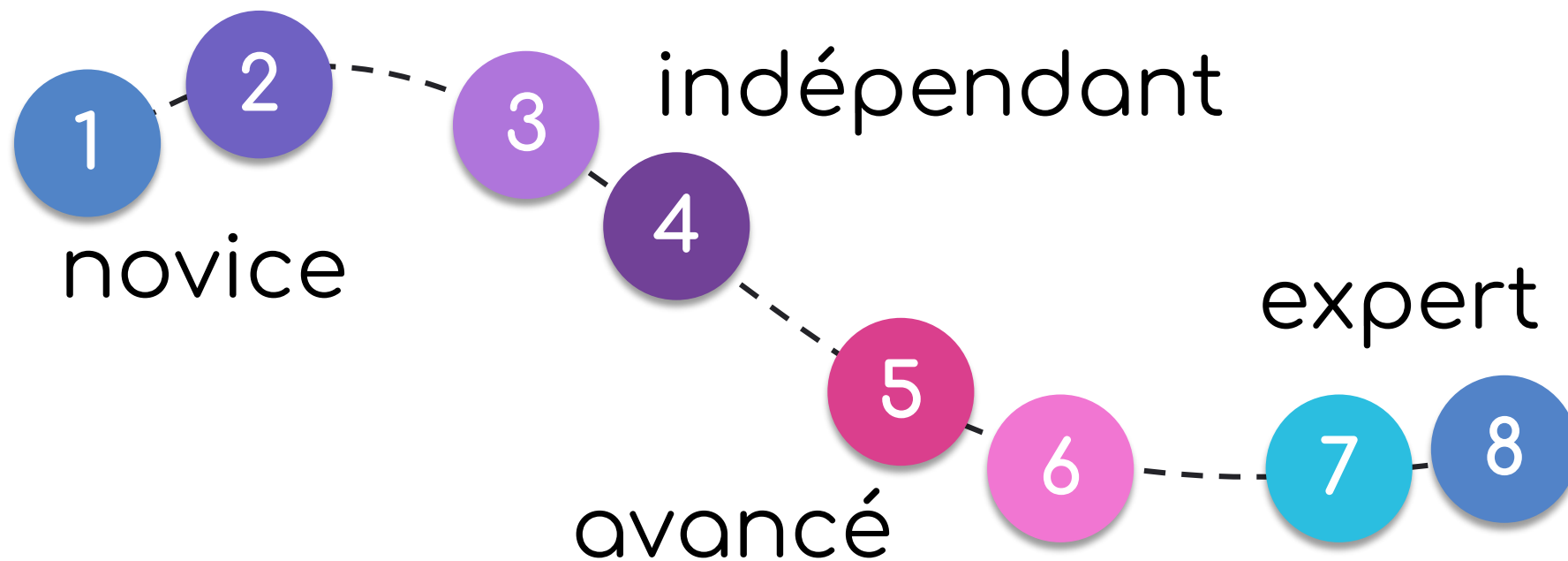
- 5.1. Résoudre des problèmes techniques
- 5.2. Evoluer dans un environnement numérique

Domaine 5 :
Environnement
numérique

D5

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE





Le CRCN propose huit niveaux de maîtrise progressive de ces compétences pour les élèves de l'enseignement scolaire, pour les étudiants de l'enseignement supérieur et dans un contexte de formation d'adultes.

Les niveaux de maîtrise de 1 à 5 sont proposés plus particulièrement pour les élèves de l'école élémentaire, du collège et du lycée.

Descriptif des 8 niveaux

1

L'individu est capable de réaliser des actions élémentaires associées aux situations les plus courantes.

Il peut appliquer une procédure simple en étant guidé, et en ayant parfois recours à l'aide d'un tiers.

2

L'individu est capable de réaliser des actions élémentaires associées aux situations les plus courantes.

Il peut appliquer seul une procédure simple tant que ne survient pas de difficulté. Il cherche des solutions avec d'autres lorsqu'il est confronté à des imprévus.

Il peut répondre ponctuellement à une demande d'aide.

3

L'individu est capable de réaliser des actions simples dans la plupart des situations courantes.

Il peut élaborer de façon autonome une procédure pour accomplir une de ces actions.

6

L'individu est capable de mettre en œuvre des pratiques avancées dans des situations nouvelles pour lui, ou imposant un cadre d'exigence particulier.

Il peut concevoir et mettre en œuvre une démarche adaptée pour atteindre son but, en combinant de façon créative les solutions existantes.

Il peut transmettre avec aisance ses compétences à d'autres.

4

L'individu est capable de réaliser des actions simples dans toutes les situations courantes.

Il peut élaborer de façon autonome une procédure adaptée et l'appliquer efficacement pour accomplir une de ces actions.

Il peut venir en aide à d'autres selon une modalité d'entraide informelle.

7

L'individu est capable de mettre en œuvre des pratiques complexes dans des situations potentiellement inédites, imprévisibles ou contraignantes.

Il peut analyser un besoin et élaborer une solution mobilisant le numérique de façon originale pour y répondre.

8

L'individu est capable de mettre en œuvre des pratiques complexes dans des situations potentiellement inédites, imprévisibles ou contraignantes.

Il peut analyser un besoin et élaborer une solution mobilisant le numérique de façon originale pour y répondre.

Il met ses productions numériques à la disposition d'autres, qui les utilisent, traduisant ainsi son rayonnement et son influence dans la sphère numérique.



Exemple de progressivité



1.1. Mener une recherche et une veille d'information
En savoir plus et des ressources prêtes à diffusion : [par ici !](#)

1

- Lire et repérer des informations sur un support numérique
- Effectuer une recherche simple en ligne en utilisant un moteur de recherche

2

- Lire et traiter des informations sur un support numérique
- Reformuler sa requête en modifiant les mots-clés pour obtenir de meilleurs résultats
- Questionner la fiabilité et la pertinence des sources

3

- Effectuer une recherche dans les environnements numériques divers
- Expliquer sa stratégie de recherche
- Connaître les principaux critères permettant d'évaluer la fiabilité et la pertinence de diverses sources

4

- Construire une stratégie de recherche en fonction de ses besoins et de ses centres d'intérêt
- Utiliser des options de recherche avancée pour obtenir les meilleurs résultats
- Evaluer la fiabilité et la pertinence de diverses sources

5

- Constituer une documentation sur un sujet : sélectionner des sources, citer les sources, élaborer une sitographie
- Utiliser un ou plusieurs logiciels spécialisés pour mettre en place une veille



CM2 et 6^{ème} :
bilan de
maîtrise des
compétences
numériques
inscrit dans le
livret scolaire

3^{ème} et terminale :
certification Pix
et inscription
dans le livret
scolaire

Etudes
supérieures et
tout au long de
la vie :
certification Pix

La certification Pix n'a aucune incidence, ni sur le brevet, ni sur le baccalauréat, ni sur Parcoursup.

CRCN

CRCN/Pix : la référence professionnelle

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE

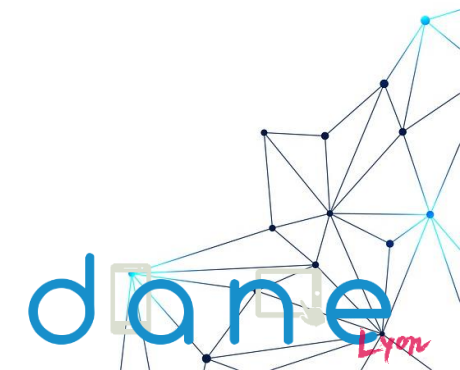


Quel niveau de maîtrise de compétences numériques avez-vous ?

Vous avez le lien vers mon certificat Pix dans mon CV.



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION





Pix





Les compétences numériques définies par le cadre de référence et acquises par les élèves des établissements d'enseignement publics et privés sous contrat et les étudiants des formations dispensées en lycée font l'objet d'une certification nationale délivrée via une plateforme en ligne par le groupement d'intérêt public « PIX ».

Les étudiants des autres établissements d'enseignement supérieur peuvent présenter la certification dans un établissement agréé.

Pix

Pix : un service public

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



GIP
Groupement
d'intérêt
public

Ouvert à
tous
citoyens
Gratuit

En mode
agile !



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane

Lyon



Pix

3 plateformes

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



La plateforme en ligne
accessible à tous
gratuitement

pix
pix.fr

CERTIF
certif.pix.fr

La plateforme de création
et de gestion des sessions
de certification

ORGA
orga.pix.fr

La plateforme dédiée à
l'évaluation et au suivi
pédagogique



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane

Lyon



Pix

3 plateformes

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Pix

- Ouverte à tout citoyen
- Gratuite
- Plateforme d'entraînement
- Motivante et adaptative
- Evolutive
- Les 5 premiers niveaux du CRCN pour l'instant

PixOrga

- Une plateforme par établissement pour les enseignants
- Organiser des campagnes et suivre l'évolution des élèves
- Indispensable au positionnement des élèves

PixCertif

- Plateforme de création et de gestion de sessions de certification
- Test adapté au profil Pix de l'élève -> importance de la sincérité du profil.



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane

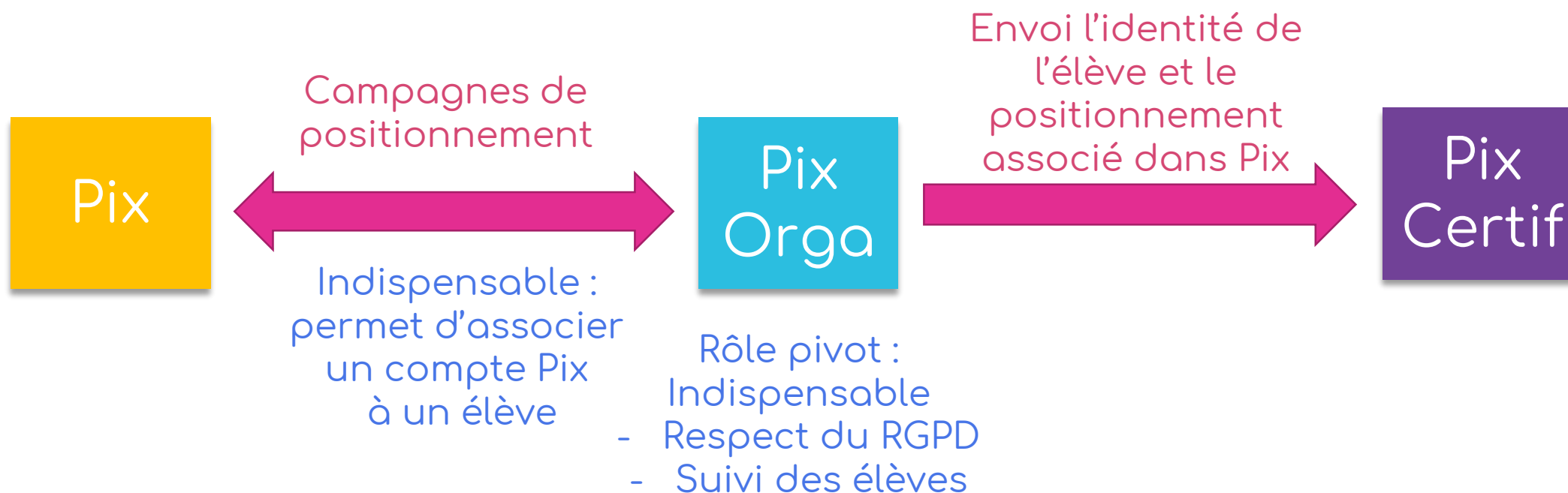
Lyon



Pix

Articulation des plateformes

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE





Pix

RGPD

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Aucune fiche de traitement RGPD n'est à réaliser par les établissements, tout est géré par le Ministère de l'Éducation Nationale et Pix.

Ensemble des
données
stockées en
France

Aucune
donnée
transmise
sans
consentement

Toutes les
données
personnelles
cryptées



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane

Lyon





Pix

Vous avez-dit Pix ?

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Pixel
Univers
numérique

1024
points Pix
à gagner en
réalisant les
tests Pix

Pix/picture
Photo
instantanée de
son niveau de
compétences
numériques



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane

Lyon





Pix

Certification

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Pix est l'outil qui permet de développer et de mesurer ses compétences numériques. Il permet d'obtenir une certification officielle fiable et reconnue par l'éducation nationale, l'enseignement supérieur et le monde professionnel de ses compétences numériques **valable 3 ans**.

Fiable

Reconnue

Valable
3 ans



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane

Lyon





- Pix Orga
- Positionnement des élèves de 4^{ème} et 1^{ère}
- Elargissement à tous les élèves à partir de la 5^{ème}
- Certification des élèves de 3^{ème} et terminale
- Elargissement à tous les élèves de cycle 3, cycle 4 et lycée
- Certification de référence dans le monde professionnel

Pix

CRÉER UN COMPTE PIX MAIL

Vivre le test Pix pour comprendre son fonctionnement, Parcours *Découverte PIX 5ème*.

Le code du parcours à tester est : **VZXWKW253**

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Pix.fr

Utiliser son
mail
académique

Pix enseignant



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane

Lyon





Accès à Pix



Accès
à Pix

Les enseignants

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Se connecter à Pix.fr.



Créer un compte avec
son mail académique
prenom.nom@ac-
lyon.fr



L'enseignant accède à
son profil Pix, qu'il peut
compléter.

Son compte Pix.fr peut
être rattaché comme
membre de l'équipe Pix
Orga de l'établissement

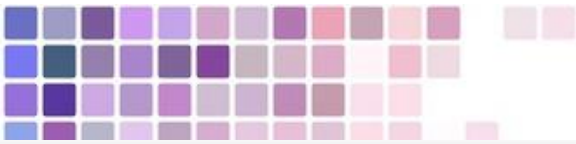


RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane
Lyon





Actualités

Qui sommes-nous ?

Compétences

FAQ

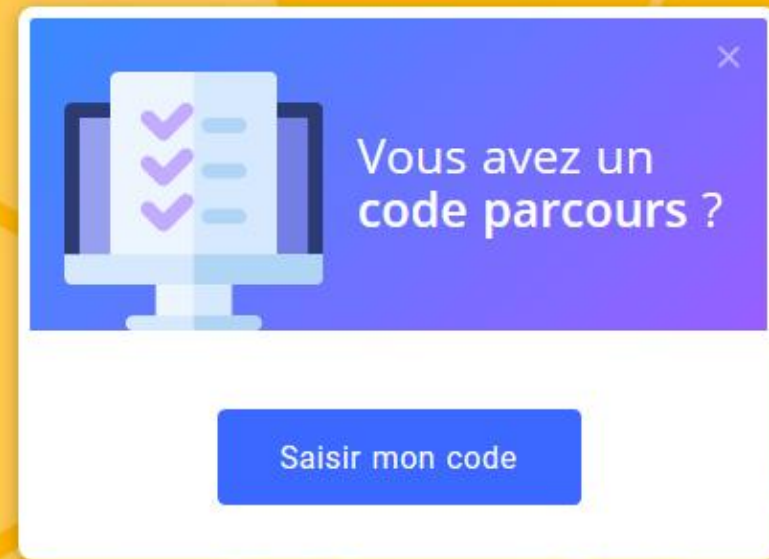
Se connecter

S'INSCRIRE



Cultivez vos compétences numériques

Pix est le service public en ligne pour évaluer,





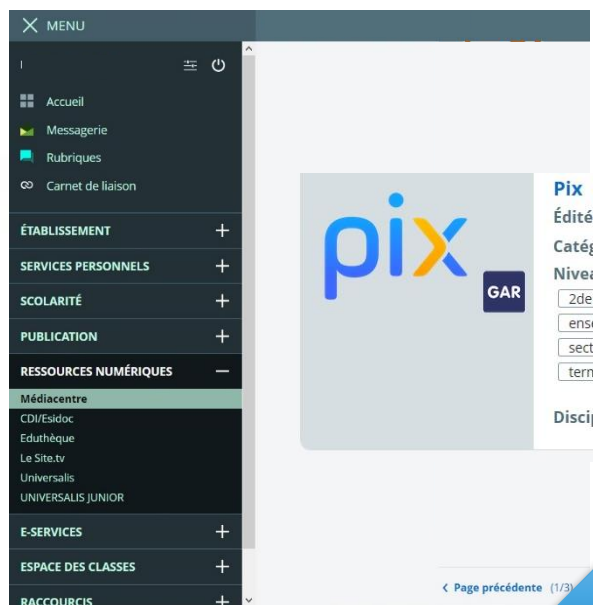
- avoir importé la liste des élèves dans Pix Orga (équipe de direction et administrateur Pix Orga)
- Pix doit avoir été affecté aux élèves dans le Médiacentre (si ce n'est pas le cas, rapprochez vous de votre responsable d'affectation des ressources numériques GAR ou votre référent numérique)
- un membre de l'équipe Pix Orga doit avoir créé une 1^{ère} campagne pour ses élèves (exemple : le professeur principal de la classe)



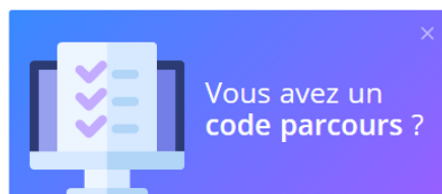
Accès
à Pix

ENT Kosmos : Ma classe en ... et Cybercollège

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Se connecter à
l'ENT, accéder à
Pix.fr par le
médiacentre.



Saisir mon code

Entrer le code
parcours

Un tout petit détail !

Remplissez les informations manquantes

Prénom

Alan

Nom

Turing

Date de naissance

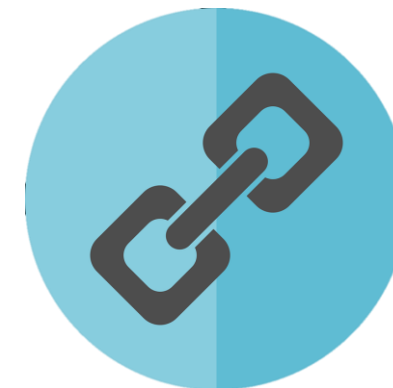
JJ

MM

AAAA

C'est parti !

Vérifier les
informations pré-
remplies (prénom,
nom) et ajouter sa
date de naissance



L'élève accède au
parcours.

Son compte Pix.fr
est rattaché à la
plateforme Pix Orga
de l'établissement

Les fois suivantes, les élèves n'auront plus qu'à se connecter à
Pix.fr par le médiacentre de l'ENT.



dane

Lyon



REGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Accès
à Pix

Laclasse.com

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Un tout petit détail !

Remplissez les informations manquantes

Prénom

Alan



Nom

Turing



Date de naissance

JJ

MM

AAAA

C'est parti !



L'élève accède au parcours.

Son compte Pix.fr est rattaché à la plateforme Pix Orga de l'établissement

Vous avez un code parcours ?

Saisir mon code

Entrer le code parcours

Vérifier les informations pré-remplies (prénom, nom) et ajouter sa date de naissance

Médiathèque du GAR

Se connecter à l'ENT, accéder à Pix.fr par la Médiathèque du GAR

Les fois suivantes, les élèves n'auront plus qu'à se connecter à Pix.fr par la tuile médiathèque du GAR de l'ENT.

dane

Lyon



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Accès
à Pix

Sans ENT

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Un tout petit détail !

Remplissez les informations manquantes

Prénom

Alan



Nom

Turing



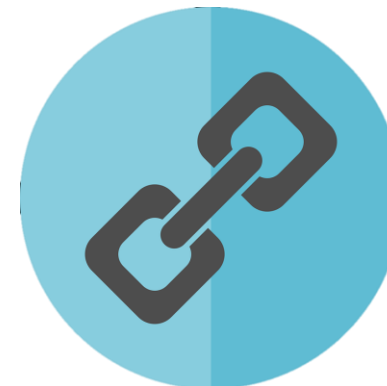
Date de naissance

JJ

MM

AAAA

C'est parti !



L'élève accède au parcours.

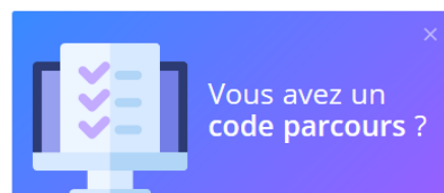
Son compte Pix.fr est rattaché à la plateforme Pix Orga de l'établissement

Rentrer les informations suivantes : prénom, nom et date de naissance

Saisir mon code

Entrer le code parcours

Se connecter à Pix.fr.



Les fois suivantes, les élèves n'auront plus qu'à se connecter à Pix.fr et se connecter à leur compte.



dane

Lyon



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION





Pix Orga





Si l'établissement n'a pas reçu le courriel :

- Pour l'académie de Lyon , vous pouvez en refaire la demande à Perrine Douh ret (ambassadrice Pix pour l'académie de Lyon) : dane.crcn-pix@ac-lyon.fr
- Pour les autres académies, il faut se référer à l'ambassadeur de votre académie dont vous trouverez les coordonnées [icix](#) !

Une plateforme par
 tablissement pour
les enseignants

Nécessité d'un
compte pix.fr avec
mail pour les
enseignants

Organiser des
campagnes et
suivre l'évolution
des élèves
Indispensable au
positionnement des
 l ves





Prise en compte du
profil réalisé en
autonomie par
l'élève

L'élève peut,
après une
campagne,
compléter une
compétence
abordée lors d'un
parcours

L'élève doit
donner son
consentement à
l'envoi des
résultats de
campagne

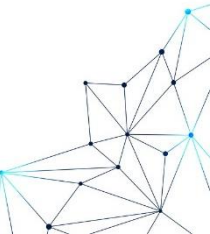


Création de
campagnes

- sur une ou des compétences ou
- Campagnes thématiques (SNT, EMI, Cycle 4,...)

Possibilité de
faire plusieurs
campagnes sur
une même
compétence

Obtention d'un
code de
parcours à
donner aux
élèves



Obtention de l'espace PixOrga

Infographie interactive de l'activation Pas à pas :

<https://dane.ac-lyon.fr/spip/Tutoriel-initialisation-de-Pix>



Automatiquement

Message
d'activation
adressé au chef
d'établissement

A partir de
janvier 2020

Télécharger le guide ci-dessous et suivre la procédure pas à pas d'activation de la plateforme PixOrga :

[Pix-orga-activation-gar.pdf](#)

[PixOrga-activation-sansgar.pdf](#)

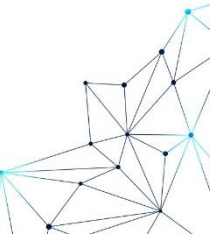




Résultats des élèves
disponibles dans
Pix Orga

Export en .csv

Possibilité
d'archiver une
campagne et ses
résultats





Pix Orga

Utilisation

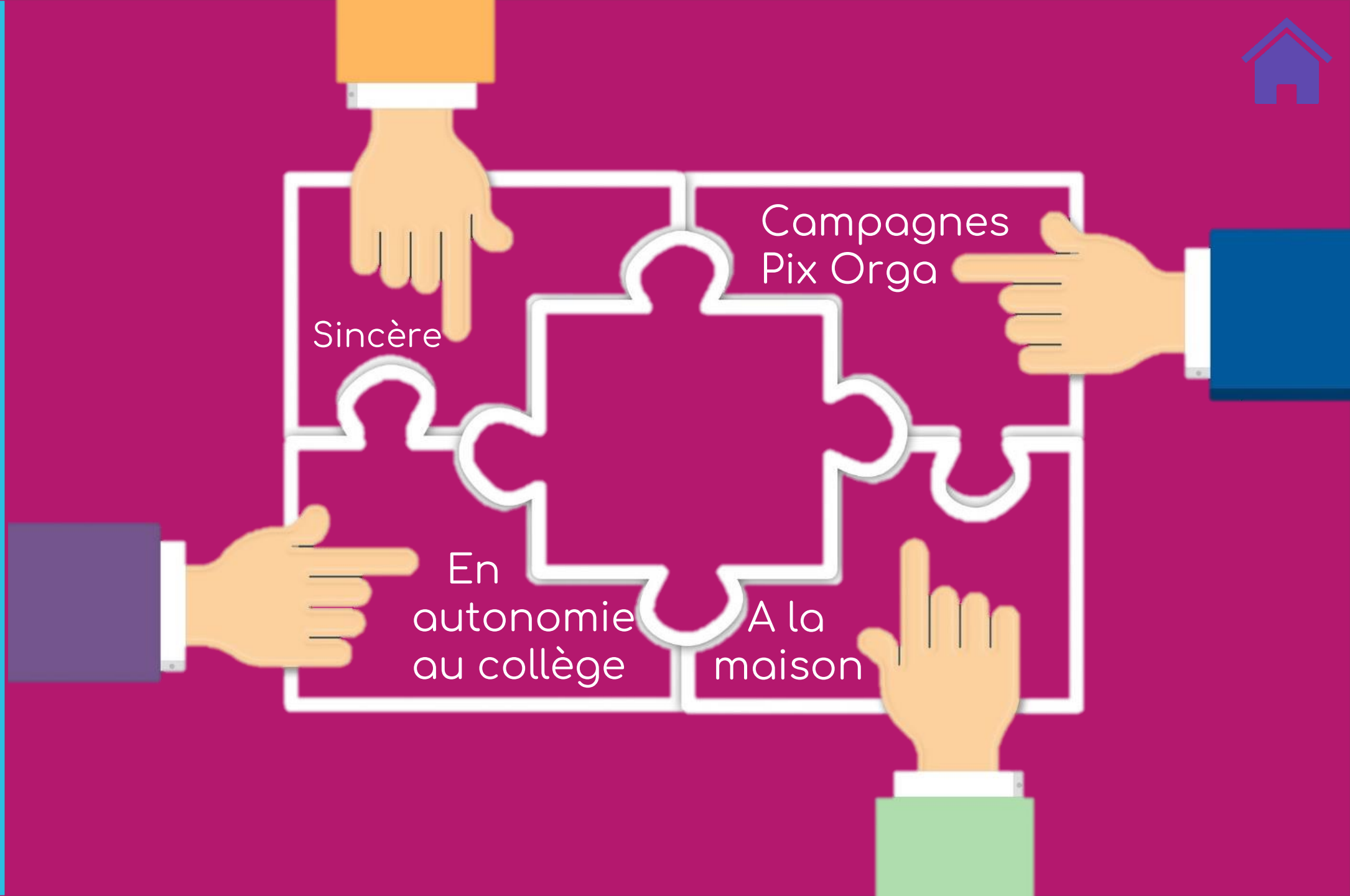


dane

Lyon



LE PRIX PROFIL

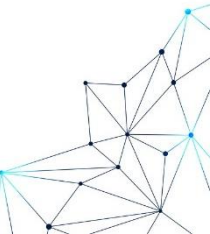




5 compétences

Niveau 1 au
minimum

Elève de 3^{ème} et
de terminale



Profil
Pix

PixCertif

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Passage de la
certification Pix
valable pour 3
ans : vérification
de la sincérité
du profil

Les questions
proposées sont
adaptées au
profil
d'entraînement
Pix de chaque
élève

A partir de mars
2021
3^{ème} et terminale



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane

Lyon



Rejoignez la communauté Pix !

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



Communauté Pix nationale
<https://communaute.pix.fr/>



Forum Dane de Lyon
<https://forum-dane.ac-lyon.fr/forum/>



Ambassadeur Pix Lyon
Perrine Douhéret pdouheret@ac-lyon.fr



Liste de diffusion dane.crcn-pix@ac-lyon.fr



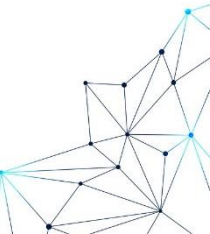
Groupe Tchap « Pix Lyon »



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane
Lyon





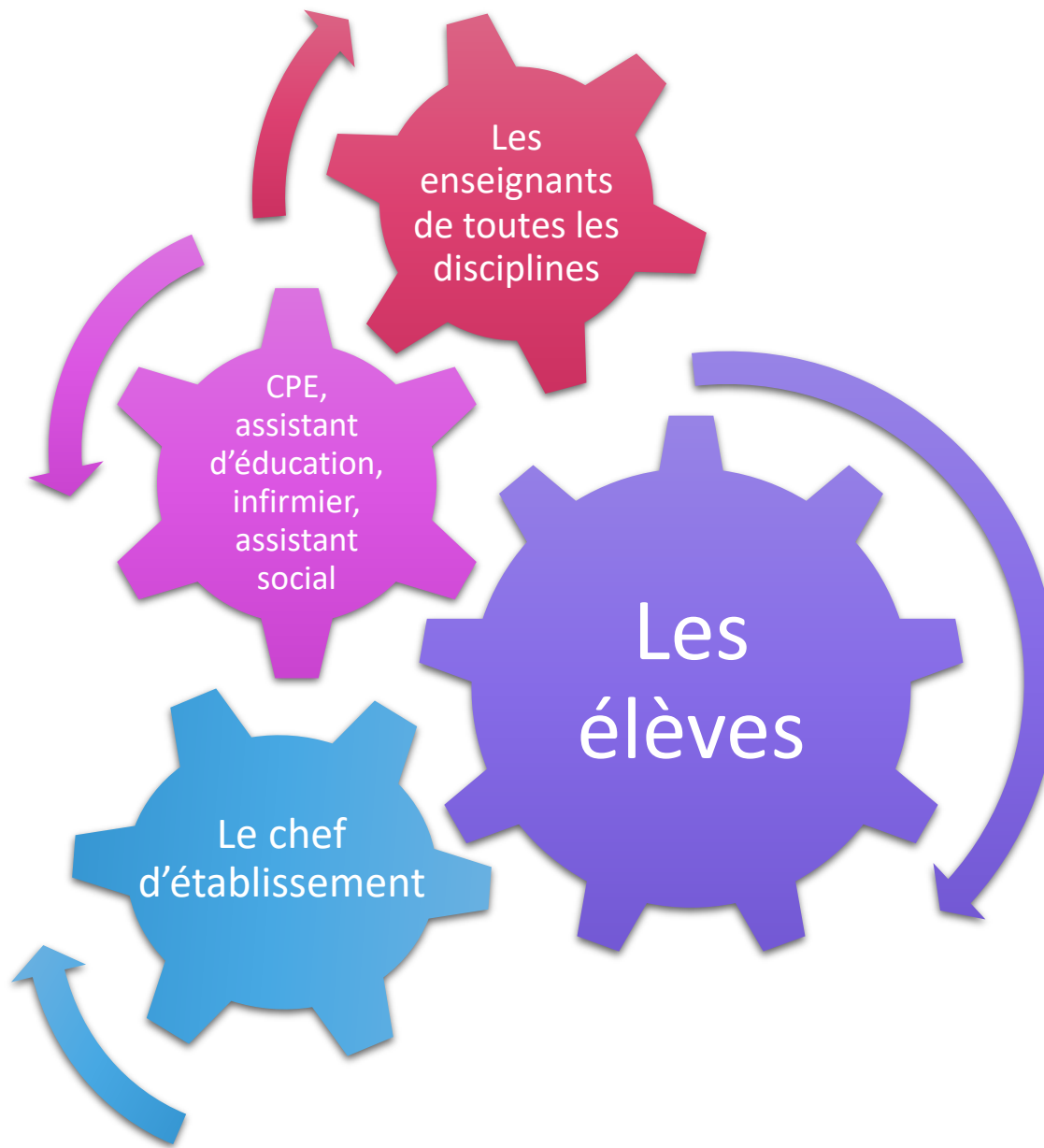
Les acteurs



Les acteurs

Toute la communauté éducative

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE





La boîte à outils



Boîte à
outils

Quelques exemples

Pic2Map

Afficher
rapidement les
métadonnées
d'une photo

TinEye

Faire une recherche
inversée d'image

Boîte à
Outix

Dopamine

Websérie Arte
Décortiquer les
mécanismes de
l'attention des
application

Decodex

Vérifier les
informations qui
circulent sur
internet

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



Boîte à
outils

Pour les enseignants

Tester
les
parcours

500
tutoriels

Boîte à
Outix

Edubase

Eduscol

POUR L'ÉCOLE
DE LA CONFIANCE



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE
MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION



dane

Lyon





Les questions les + fréquentes



Autour des enseignants



[compte prof] Comment changer le mail associé à son compte Pix.fr : faire une demande ici :
<https://support.pix.fr/support/tickets/new>

[enseignant] Des retours d'expérience des académies pilote ?

Pix et la vraie vie

<http://ww2.ac-poitiers.fr/dane/spip.php?article878>

Comment s'y prendre pour évaluer à cette occasion les compétences en usage du numérique ?

<http://ww2.ac-poitiers.fr/competences-numeriques/spip.php?article122>

[enseignant] : base de fiches d'activités mettant en œuvre le CRCN

<https://pedagogie-numerique.ac-besancon.fr/pix-fiches-activites-v3/>

Autour des correspondants Pix



[correspondant Pix] : Comment être référencé : en demandant l'avis de votre chef d'établissement et en complétant cette enquête en ligne :

<https://framaforms.org/pix-referencement-des-correspondants-pix-2019-2020-1568729939>

[correspondant Pix] : obtenir le lien d'activation de la plateforme PixOrga : écrire un mail, en précisant l'UAI et le nom de l'établissement à dane.crcn-pix@ac-lyon.fr

Ensemble,
relevons,
LE DÉFIX !



D'autres webinaires

<http://dane.ac-lyon.fr/spip/Formation-Enseigner-a-distance>

Le forum

<https://forum-dane.ac-lyon.fr/forum/>

Des ressources

<https://dane.ac-lyon.fr/spip/>

Permanence virtuelle

tous les jours de 9h à 10h sans rendez-vous
et sur rendez-vous de 16h à 17h.

<https://framaclic.org/h/aide-en-ligne>



Perrine Douh ret



Jean-Christophe Villeneuve



Caroline Gu dan



Cédric Frayssinet



Philippe Paccaud





Auteur et ambassadrice Pix de Lyon :

Perrine Douh ret

Et toute l  quipe de la Dane de Lyon

Pour retrouver toutes les
informations Pix/CRCN de la
Dane de Lyon : [par icix !](#)



RÉGION ACADÉMIQUE
AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE

MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

