

## Épisode « Intelligence Artificielle »

Ce document est destiné aux médiateurs éducatifs souhaitant mener des actions d'Éducation aux Médias et à l'Information et / ou des ateliers pour combattre la désinformation. Il contient :

- 1) Une piste d'atelier de 50 minutes (EMI-LAB)
- 2) Un petit précis de base sur les désordres de l'information (EMI-BASES)

### L'ATELIER LIBERTE D'EXPRESSION EMI-LAB

**Thématique :** Intelligence Artificielle, Algorithmes et Information

**Âge :** 12-18 ans (collège, lycée)

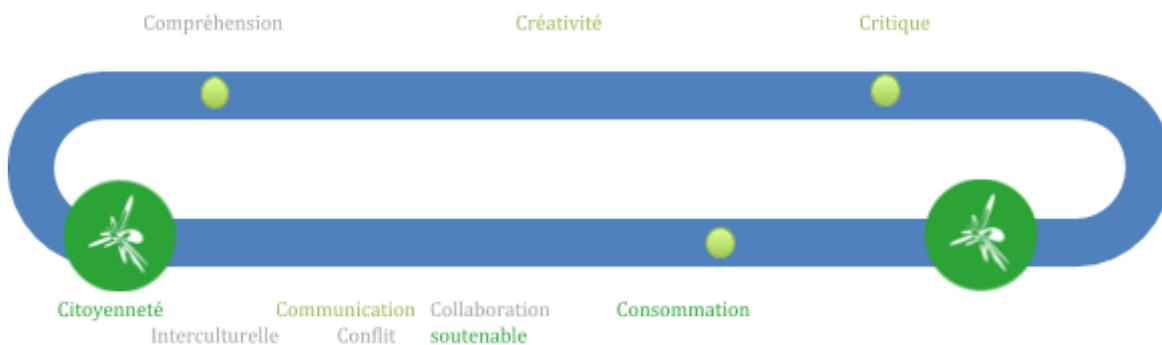
**Disciplines concernées :** Toutes matières, et en particulier géographie, histoire, enseignement moral et civique, sciences numériques et technologie, sciences numériques et sociales

**Durée :** 50 minutes

**Matériel requis :** Un vidéo projecteur / ordinateur connecté

Pour visionner la vidéo [CLIQUEZ ICI](#)

### Les COMPÉTENCES EMI concernées



### LE DÉROULÉ

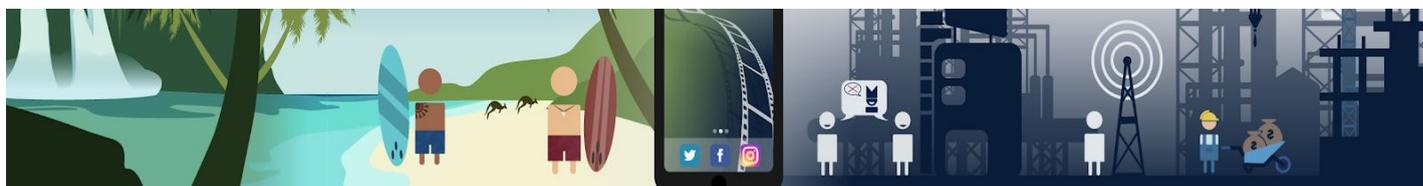
#### 1) Débattre avec le groupe sur...

Suggestion de questions :

- Savez-vous ce qu'est un algorithme ?
- Pouvez-vous donner l'exemple d'un algorithme que vous utilisez souvent ?
- Et l'intelligence artificielle ?
- Pensez-vous que l'intelligence artificielle est un progrès ? Pourquoi ?
- A votre avis, comment l'information sur les médias de masse et les médias sociaux est-elle impactée par les algorithmes et l'IA ?

#### 2) Faire visionner la vidéo dans son intégralité

- *Qu'en pensez-vous ? Notez les réactions spontanées des jeunes.*



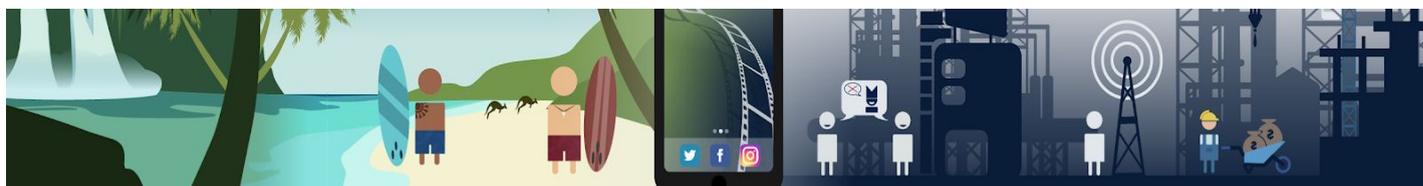
### 3) Analyser, interpréter et réagir : reprendre la vidéo avec le groupe, en mode débat

Timing [0,00 - 0,55]

#### INTRODUIRE... EN DOUCEUR : ROBOT JOURNALISME



SCÉNARIO	MESSAGES CLÉS	ANALYSER	POUR DÉBAT
<p>Tremblement de terre au Yucatan... L'événement est couvert par un robot journaliste qui écrit des articles factuels.</p>	<p>Certains événements très factuels sont d'ores et déjà couverts dans la presse par des robots N'oublions pas toutefois que les algorithmes qui les commandent ont été créés par des humains</p>	<p>Les événements qui reposent pour leur analyse sur le traitement de masse de données (big data) factuelles sans nécessiter d'interprétation sont propices à des traitements algorithmiques.</p>	<p>Cela vous plaît-il ou vous dérange-t-il qu'une machine écrive vos bulletins météo ?</p> <p>A votre avis, quelles sont les limites des robots journalistes ?</p>
<p>Présentation rapide de l'IA de niveau 1 (algorithmes)</p>	<p>L'intelligence artificielle ou IA de niveau 1, c'est des algorithmes qui convertissent en temps réel des données massives les fameuses big data. Des faits, rien que des faits, passés à la moulinette de la data, rien que de la data.</p>	<p>Héritière des statistiques, l'IA, beaucoup plus puissante, a été rendue possible par la production d'une quantité jamais vue d'information dans l'histoire de l'humanité : le big data.</p>	<p>L'IA est-elle vraiment</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intelligente ?</li> <li>- Artificielle ?</li> </ul> <p>Et dans les romans de science-fiction ?</p>
<p>Les robots journalistes peuvent produire, outre des textes, des visuels permettant de présenter l'actualité – des « dataviz ».</p>	<p>L'un des intérêts du traitement automatisé des informations est la production en temps quasi réel de visuels illustrant des phénomènes.</p>	<p>Se retrouve ici le besoin de toujours des médias de jouer à la fois sur les mots et les visuels pour capter l'attention et faire passer l'information à travers deux modes d'appréhension du monde complémentaires.</p>	<p>Un graphisme, basé sur des chiffres vérifiés est-il toujours juste et/ou objectif ?</p>



Timing [0,56 \_ 1,12]

### BALANCER LE POUR ET LE CONTRE



Les robot-journalistes existent déjà, il existe des trophées qui les récompensent.	L'IA n'est plus de la science-fiction, elle est dans les rédactions	Non, ce ne sont pas vraiment des petits robots... et il convient aussi de s'interroger sur l'emploi de ce mot en termes de représentation de l'IA ;)	Les robots journalistes ne sont en fait que des logiciels. A votre avis, pourquoi les personnifie-t-on ?
Le remplacement de journalistes par des robots n'est pas forcément une chose si cela les libère de tâches fastidieuses.	L'IA pourrait permettre de dégager du temps pour que les journalistes se recentrent sur leurs cœurs de métier.	Rien de neuf ici, encore une fois : l'IA repose la question de l'automatisation comme l'avait fait l'automobile en son temps. La question est plus sociétale, politique et économique que technique.	Un petit robot qui écrirait une partie de vos devoirs, cela vous dirait ?  Qu'est-ce que cela changerait pour vos études ?

Timing [1,13 - 2,07]

### VOIR LES POTENTIELS



SCÉNARIO	MESSAGES CLÉS	ANALYSER	POUR DÉBAT
Un temple aztèque s'écroule et ne pourra être restauré de longtemps. L'utilisation conjuguée de drones collectant des images sur la zone de la catastrophe et de machine learning traitant ces données permettra de construire un double numérique du temps en attendant.	La sophistication et la puissance des nouvelles technologies de captation et reconnaissance visuelle conjuguées au machine learning représentent de nouvelles opportunités pour la sauvegarde et le partage de l'information.	Tous les robots ne nous volent pas nos métiers, tous les drones ne sont pas destinés à des frappes chirurgicales  La capacité des logiciels actuels à apprendre des données fournies pour modéliser la réalité est l'un des grands événements scientifiques de notre temps. Qui profite aussi à l'information et la culture.  Ou pas	Avec le machine learning, un ordinateur est capable de faire des hypothèses et déductions, etc que son auteur n'avait pas prévu.  Cela vous fait rêver ?  Cela vous fait peur ?



Timing [2,08 – 3,03]

## ATTENTION AUX DÉRAPAGES



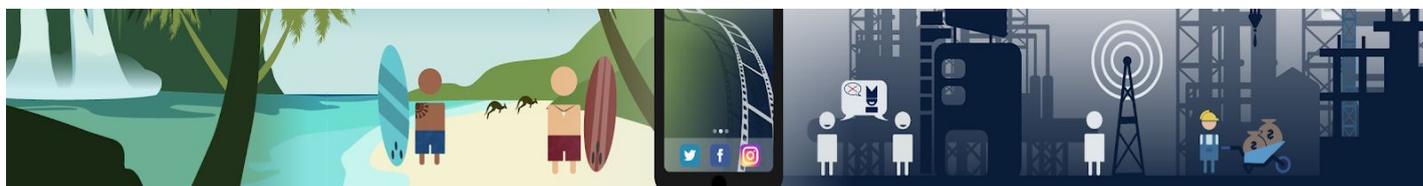
SCÉNARIO	MESSAGES CLÉS	INTERPRÉTER	POUR DÉBAT
Présentation de l'IA de niveau 2 : deep learning et réseaux de neurones artificiels. Cette IA permet de faire dire quelque chose d'autre à quelqu'un. En modifiant les mouvements des lèvres pour coïncider avec les nouvelles paroles, le résultat est bluffant. C'est précieux pour faire du doublage de film mais c'est aussi utilisé de plus en plus pour manipuler des vidéos.	Les derniers développements de l'IA (de niveau 2) permettent de truquer de façon pratiquement invisible ces dernières. Ce sont les deep fakes	Demain, il ne suffira plus de voir et entendre quelqu'un parler pour pouvoir être sûr que c'est bien cette personne qui prononce ces mots.	Avez-vous déjà vu des deep fakes ? Comment les avez-vous repérées ?
L'IA pourtant ne fonctionne jamais seule. Les enceintes connectées, les assistants vocaux, les recommandations sur les plateformes de streaming mobilisent encore, sans qu'on le sache, des milliers d'humains.	L'IA est aussi un moyen de vendre plus. Elle s'appuie sur des travailleurs de l'ombre bien humains qui alimentent cette nouvelle économie.	La limite actuelle de l'IA c'est l'absence de conscience humaine	D'après-vous à quel moment et de quelle façon intervient l'IA sur votre plateforme favorite de films ?

Timing [3,04 – 3,35]

## QUELLES SOLUTIONS ?



SCÉNARIO	MESSAGES CLÉS	RÉAGIR	POUR DÉBAT
La prochaine fois qu'on vous essaiera de vous vendre le mythe de l'IA, pensez à vous assurer qu'elle est « digne de confiance ».	La transparence, pas les belles histoires, devrait être au cœur des pratiques de l'IA pour que l'on puisse lui faire confiance.	Pour une IA éthique, il faut, selon l'Union Européenne : <ul style="list-style-type: none"> <li>- être exigeant sur la traçabilité des algorithmes</li> <li>- veiller au respect de la vie privée</li> <li>- évaluer la responsabilité écologique</li> </ul>	L'Union Européenne a proposé ces règles pour « une IA éthique » : est-ce faisable ? applicable ? qu'en pensez-vous ?



#### 4) Conclure

Récapituler les conclusions du groupe, issues des débats

## LES EMI-BASES «IA, ALGORITHMES ET INFORMATION »

### DÉFINITIONS

**Algorithme** : une série d'instructions pour accomplir une tâche (non sans rappeler le modèle de la recette). Les moteurs de recherche, les médias sociaux, les assistants vocaux, etc. fonctionnent tous avec des algorithmes. Ils collectent des données et les utilisent pour modifier leur comportement au fil du temps et créer leurs propres données additionnelles (*machine learning*). Ils s'appuient sur l'Intelligence Artificielle. Voir aussi *Intelligence Artificielle, Données et Données massives*.

**Intelligence artificielle (ou «IA»)** : le processus par lequel les systèmes informatiques effectuent des tâches qui nécessitent traditionnellement de l'intelligence humaine, par exemple la perception visuelle, la reconnaissance vocale, la traduction, etc. Les utilisateurs interagissent généralement avec une IA par le biais d'une série de questions vocales ou écrites auxquelles le système répond en conséquence. La technologie de l'IA peut également se retrouver dans les jeux numériques, la robotique, les assistants de conduite et dans tous les systèmes qui ont besoin d'accéder à une grande quantité de données pour l'aide à la décision. Pour l'EMI, le suivi des développements de l'IA est important car il soulève la question de l'utilisation des données personnelles / privées et des questions de citoyenneté liées à la vie privée, à la dignité, au bien-être, à la politique et à l'espace public.

#### **Neurone artificiel (ou neurone formel)**

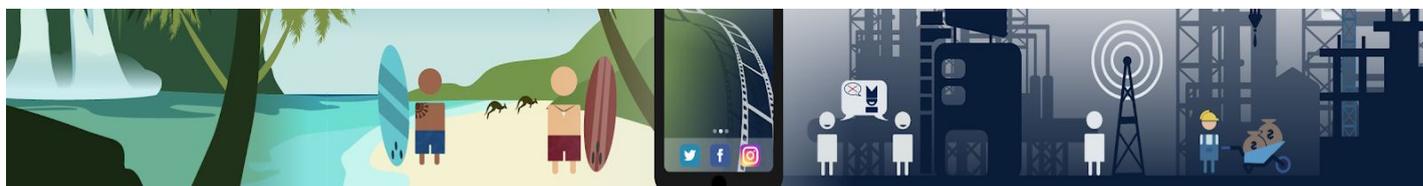
Dispositif à plusieurs entrées et une sortie, qui simule certaines propriétés du neurone biologique. (80 milliards chez l'homme). Un réseau de neurones est un ensemble de neurones artificiels interconnectés qui constitue une architecture de calcul.

**Machine learning (apprentissage automatique)**. On parle de machine learning lorsqu'un ordinateur se voit doté de la capacité à apprendre à partir de données qui lui sont proposées, à créer ses propres données, à évaluer et à améliorer ses données.. Le machine learning a été rendu possible par l'avènement du Big data.

**Deep learning (apprentissage profond)** : version avancée de l'apprentissage automatique qui utilise un réseau de neurones artificiels composé d'un grand nombre de couches dont chacune correspond à un niveau croissant de complexité dans le traitement et l'interprétation des données.

**Deepfake ou Hypertrucage ou Permutation Intelligente de Visages (PIV)** : renvoie à une sorte d'infoc qui utilise le deep learning qui peut créer, de manière transparente, un contenu modifié sur du son et de la vidéo. Il utilise l'intelligence artificielle pour superposer ou combiner différentes images et vidéos. L'hypertrucage a été utilisé pour modifier le contenu vidéo de politiciens et d'actrices célèbres, les mettant dans des situations embarrassantes où ils.elles peuvent être amené.ée.s à dire le contraire de leur déclaration d'origine.

**Données massives ou mégadonnées (Big Data)**: se réfère à l'immense quantité d'informations codées qui est analysée avec des algorithmes afin de révéler des modèles, des tendances et des associations. Elles peuvent être traitées avec différents types d'analyses statistiques pour profiler les personnes, prédire le comportement, pour apprendre l'analytique, etc. Ces données massives sont condensées en «5 V»: volume, variété, vitesse, véracité et valeur. Pour l'EMI, les défis et les controverses incluent le partage de données, la sensibilisation des consommateurs et la vie privée.



## LE RÔLE DES ALGORITHMES SELON LA CNIL

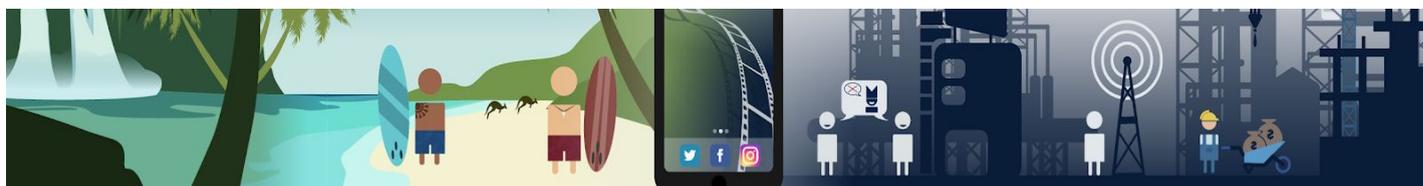
Quelles missions remplissent les algorithmes dans notre quotidien ?							
	Education	Justice	Santé	Sécurité	Travail, RH	Culture	Autres
Générer de la connaissance	Mieux cerner les aptitudes d'apprentissage des élèves	Mettre en évidence les manières différenciées de rendre la justice selon les régions	Tirer profit de la quantité immense de publications scientifiques	Repérer des liens insoupçonnés pour la résolution d'enquêtes par les services de gendarmerie	Comprendre les phénomènes sociaux en entreprise	Créer des œuvres culturelles (peinture, musique)	Affiner le profil de risque d'un client d'un assureur
Faire du matching	Répartir les candidats au sein des formations d'enseignement supérieur (APB)		Répartir des patients pour participation à un essai clinique		Faire correspondre une liste de candidatures avec une offre d'emploi		Mettre en relation des profils « compatibles » sur des applications de rencontres, etc.
Prédire	Prédire des décrochages scolaires	Prédire la chance de succès d'un procès et le montant potentiel de dommages-intérêts	Prédire des épidémies Repérer des prédispositions à certaines pathologies afin d'en éviter le développement	Détecter les profils à risque dans la lutte anti-terroriste Prédire l'occurrence future de crimes et délits	Détecter les collaborateurs qui risquent de démissionner dans les prochains mois	Créer des œuvres ayant un maximum de chance de plaire aux spectateurs (Netflix)	
Recommander	Recommander des voies d'orientation personnalisées aux élèves	Recommander des solutions de médiation en fonction du profil des personnes et des cas similaires passés			Proposer des orientations de carrière adaptées aux profils des personnes	Recommander des livres (Amazon), des séries télévisées (Netflix), etc.	Individualiser des messages politiques sur les réseaux sociaux
Aider la décision		Suggérer au juge la solution jurisprudentielle la plus adéquate pour un cas donné	Suggérer au médecin des solutions thérapeutiques adaptées	Suggérer aux forces de police les zones prioritaires dans lesquelles patrouiller			Aider le conducteur à trouver le chemin le plus court d'un point à un autre (GPS)

**CNIL**  
COMMISSION NATIONALE  
INFORMATIQUE & LIBERTÉS

PROTÉGER les données personnelles | ACCOMPAGNER l'innovation | PRÉSERVER les libertés individuelles

### CE QUE L'IA FAIT À L'INFORMATION

- Automatisation d'une partie de la production d'information
- Détermination de tendances
- Influence sur les modes de consommation de l'information
- Influence sur la nature de l'information publiée
- Manipulation
- Surveillance des goûts et des attitudes



- ❑ Risque de perte d'indépendance des journaliste et/ou gain de temps pour journalistes

### IA ET ALGORITHMES, LES GRANDS DÉFIS POUR L'INFORMATION :

- Libre arbitre et démocratie à l'ère de la data (manipulation de l'information)
- Gestion relation homme-machine (répartition travail, tâches, pouvoirs)
- Finalité (objectifs éthiques et commerciaux à mettre en compatibilité ; voir l'UE et « IA éthique »)
- Biais culturel de l'IA (vs neutralité de la technologie)
- Transparence
- Géopolitique de l'IA et gouvernance (les asymétries de pouvoir et de circulation des flux de données, voir notre vidéo sur « géopolitique de l'internet »)

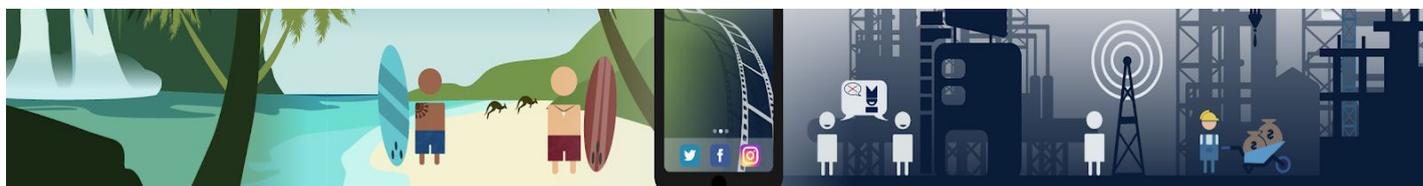
### LES DIFFÉRENTS TYPES DE SOLUTION POUR

**AUTO-RÉGULATION** : solutions adoptées par les médias de masse et les médias sociaux eux-mêmes. Ce sont pour l'instant des « boîtes noires », qui ne donnent pas trop d'information sur les critères de sélection et les prises de décision automatique de leurs algorithmes. Les débats actuels portent sur la transparence et sur la responsabilité des algorithmes mais ce sont des secrets industriels !

**REGULATION** : L'Europe a émis en mai 2018 des lignes directrices pour encadrer l'IA, de grands principes « pour une IA éthique ». De même, le Conseil de l'Europe a rédigé une série de recommandations. Ces textes pourront servir de base à une éventuelle directive européenne à traduire en droit national dans tous les pays de l'Union. En France c'est la CNIL qui exerce sa vigilance sur le sujet.

**EDUCATION** : solutions adoptées par les acteurs de la société civile, pour susciter des points de vue multiples, éveiller l'esprit critique, produire des contre-discours. Les sciences du numérique peuvent être une bonne passerelle pour aborder les questions des algorithmes et du big data en lien avec les valeurs et libertés fondamentales.

**CITOYENNETÉ** : solutions adoptées par tous pour établir les valeurs de vie privée, de protection des données. Les initiatives se multiplient pour sensibiliser le grand public aux enjeux des données.



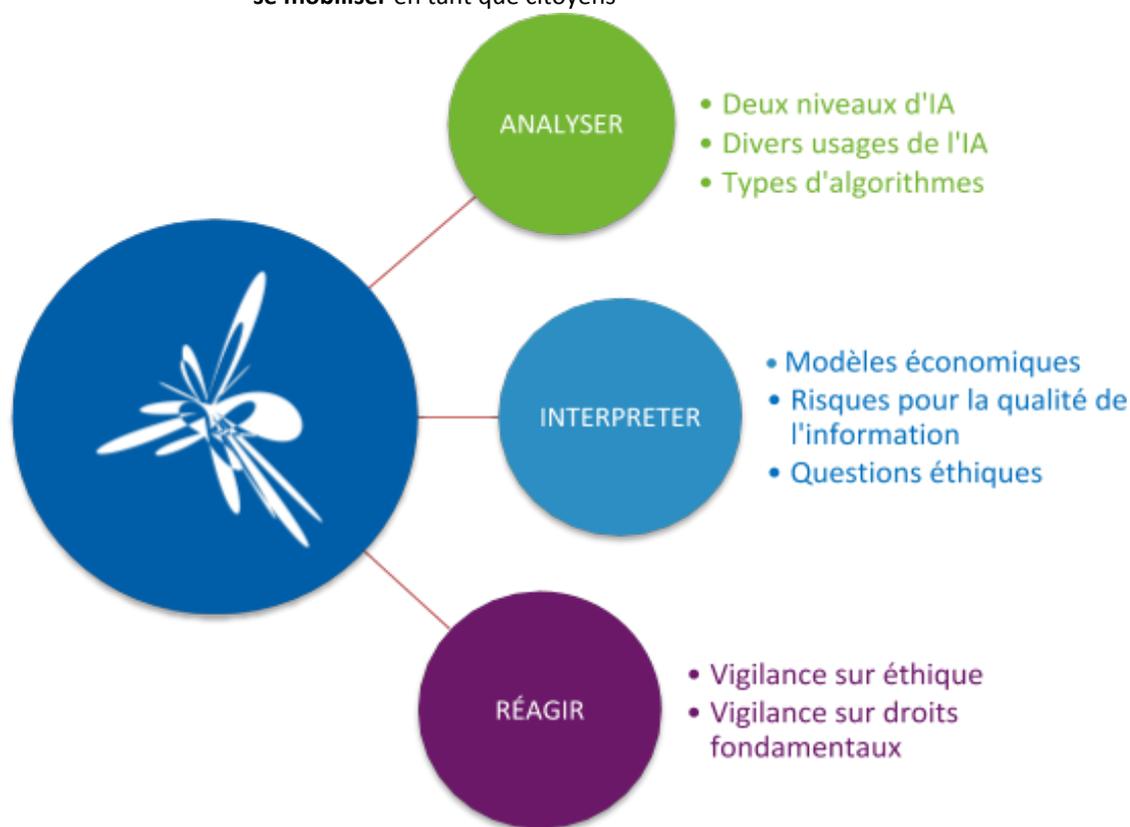
## Construire l'esprit critique:

### PRENEZ DE L'AIR (ANALYSER, INTERPRÉTER, RÉAGIR)

**ANALYSER** : se poser les questions du **Quoi** et du **Comment**

**INTERPRÉTER** : se poser les questions du **Qui** et du **Pourquoi** et avec quelles **Conséquences**

**RÉAGIR** : trouver des **solutions** politiques/ sociales/ culturelles/ économiques/ juridiques;  
**se mobiliser** en tant que citoyens



## Pour aller plus loin...

[Ressources Savoir Devenir \(savoirdevenir.net/ressources/\)](http://savoirdevenir.net/ressources/)

- Ressources pédagogiques
- Textes de lois, Rapports, Etudes, Publications

## Ressources partenaires

- Pour les animateurs  
[La médiathèque éduc'active des Ceméa \(yakamedia.cemea.asso.fr/\)](http://yakamedia.cemea.asso.fr/)
- Pour les bibliothèques  
[L'espace professionnel du site de la Bpi \(pro.bpi.fr/pro\)](http://pro.bpi.fr/pro)



*Ce document et la vidéo sont sous licence Creative Common CC BY-NC-ND - Attribution – Réutilisation non commerciale – Pas de modification. La série audiovisuelle Médiatropismes est une co-production **Savoir Devenir** et l'INA avec le soutien du **Ministère de la Culture***