



***L'IA en santé et en biologie : régulation positive et impact sur les métiers***

***Paris, le 19 octobre 2018***

**Ethik-IA**



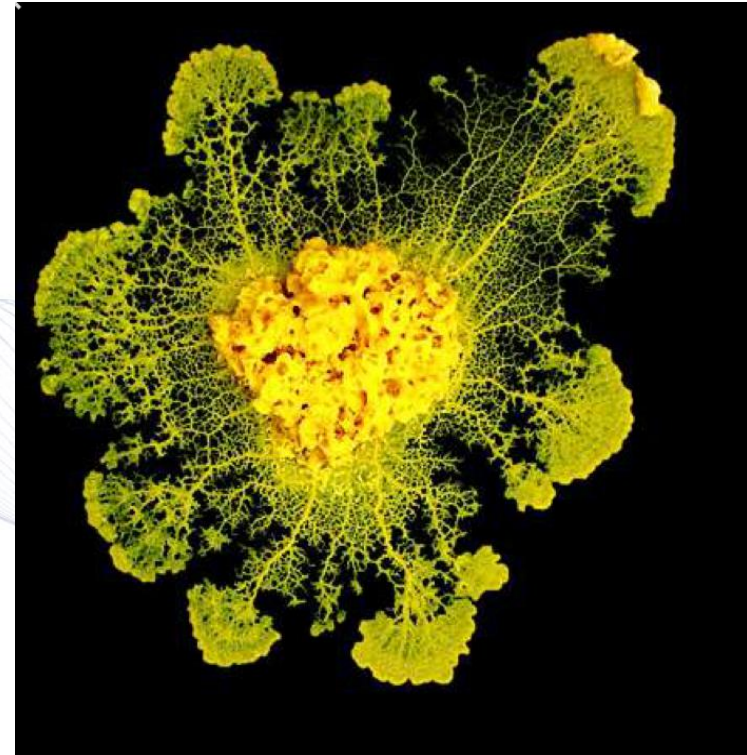
Chaire  
Santé

# Introduction

- **Les constats de départ** : avec la numérisation, **la santé devient un enjeu géostratégique majeur**. Dans ce contexte, **le déploiement de l'IA et de la robotisation en santé sont irréversibles**
- Ce déploiement va impacter massivement les prises en charges courantes et tous les segments de la médecine recourant directement au numérique et à la robotique.
- **La régulation positive du déploiement de l'IA et de la robotisation en santé : la biologie est un secteur-clé pour comprendre cette transformation.**
- **L'initiative ETHIK-IA** : capitaliser sur les démarches engagées dans le cadre de la Chaire Santé de Sciences Po, de l'Institut Droit et Santé de Paris-Descartes et de l'ADIJ. Une démarche qui vise d'abord à tenter d'éclairer et susciter le débat public.
- Une rupture majeure en France avec **l'avis du CCNE** le 25 septembre dernier.

# 1. La biologie a précédé l'IA : mon ami le BLOB !

- *Machine Learning, Deep Learning* et algorithmique génétique. Retour à John HOLLAND et David GOLDBERG
- Le courant de l'*Artificial Life*
- De la métaphore au « réel » : algorithmique génétique et génétique algorithmique
- Un **Point de contact en 3D** et à double effet de diffusion
- Une « bombe » bioéthique ? En revenir à Elon Musk ?





## 2. Le *Big Data* : mythes et réalités



## 2.1. Le *Big Data* : l'apparence de la clarté

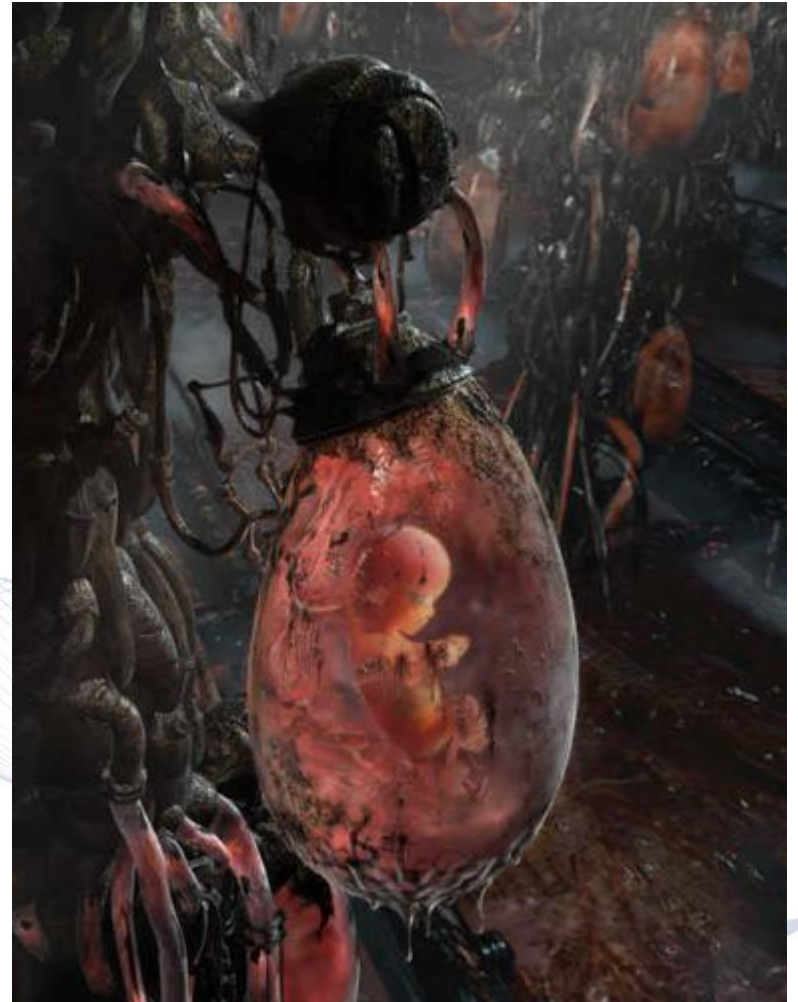
- Une **apparente clarté opérationnelle** : la collecte massive de données. Le lien avec les objets connectés.
- Une **apparente clarté juridique** : cadre national, RGPD et protection des données personnelles
- Une **apparente clarté en terme santé publique** : le *Big Data* est un vecteur majeur d'avancées pour la qualité des soins, les droits des patients et la connaissance scientifique

## 2.2. Le *Big Data* : une réalité plus complexe

- Le *Big Data* : une notion non neutre et des approches binaires dans le débat public

- L'enjeu éthique : toutes les données de santé se valent-elles ?  
L'exemple des données génétiques. La loi bioéthique de 1994 a défini un cadre juridique spécifique pour les fichiers informatiques ayant pour finalité la recherche médicale, notamment génétique en mettant en place une procédure d'autorisation par la CNIL après avis d'un comité consultatif d'experts chargés d'analyser la méthodologie de la recherche.

### 3. Les enjeux de la régulation de l'IA en santé



*Les couveuses dans la trilogie Matrix*



## 3.1. IA en santé et responsabilité

- L'automatisation en biologie : une histoire ancienne !

- Une influence relativement ancienne – et croissante – des robots et de l'IA sur les corps humains y compris dans leur dimension psychique et génétique

- Le cadrage classique de la responsabilité du fait des choses et le régime spécial de responsabilité du fait des produits défectueux ont jusqu'ici permis d'encapsuler globalement les effets juridiques de cette influence

```
=====
EEEEEEEE L      IIIIII ZZZZZZZ      AAA
E      L      I      Z      A      A
E      L      I      Z      A      A
EEEEEE L      I      Z      A      A
E      L      I      Z      AAAAAA
E      L      I      Z      A      A
EEEEEEEE LLLLLLL IIIIII ZZZZZZZ      A      A
=====
ELIZA > (PLEASE TYPE IN ALL CAPS) WHAT'S YOUR NAME DEAR ?
AMIT
ELIZA > HI, I'M ELIZA. WHAT DO YOU WANT TO TALK ABOUT ?
AMIT > CAN I TALK ABOUT MY PROBLEM ?
ELIZA > SURE... !
AMIT > DUE TO ON GOING EXAMS IN COLLEGE, I HAVE A LOT OF STRESS.
ELIZA > PLEASE RELAX A LITTLE. SLEEP WELL.
AMIT > THANKS FOR YOUR ADVICE.
ELIZA > NO MENTION.
AMIT > BYE
ELIZA > BYE AND KEEP IN TOUCH...
=====
```



## 3.1. IA en santé et responsabilité

- **Un cadre juridique qui marque ses limites avec l'avènement des « IA apprenantes »** : un risque de développement devenu principiel ; une « garde » au sens de la responsabilité du fait des choses de plus en plus évanescence
- **L'inversion du Test de Turing** et l'incitation complémentaire donnée à la reconnaissance de régimes de responsabilité « No Fault »



## 3.2. IA en santé et risques de délégation

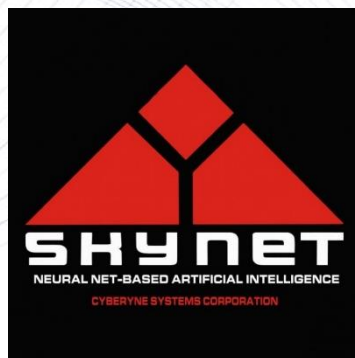
- Que penser d'un processus de « délégation éthique », d'une délégation de la décision médicale et de la faculté de consentir aux soins à l'IA ?



*Ulysse et les sirènes  
Herbert Draper*

### 3.3. IA en santé et mise en balance de l'intérêt individuel et de l'intérêt collectif

- **L'absence d'« intentionnalité » de l'IA mais la possibilité de dommages individuels** : l'IA tirera les conséquences de sa programmation et pourra être confrontée à des arbitrages entre la valeur de la vie individuelle et la préservation d'impératifs collectifs de santé publique (**relecture de la première d'Asimov**)



### 3.3. IA en santé et mise en balance de l'intérêt individuel et de l'intérêt collectif

- *Un risque de minoration de la prise en compte de la personne par rapport à l'intérêt collectif probablement renforcé en contexte de gestion de crise*
- *Le vrai retour à Musk est sans doute ici : le risque de la discrétion*

S.A.R.R.A.

Une intelligence artificielle



Le premier Polar bioéthique sur l'IA

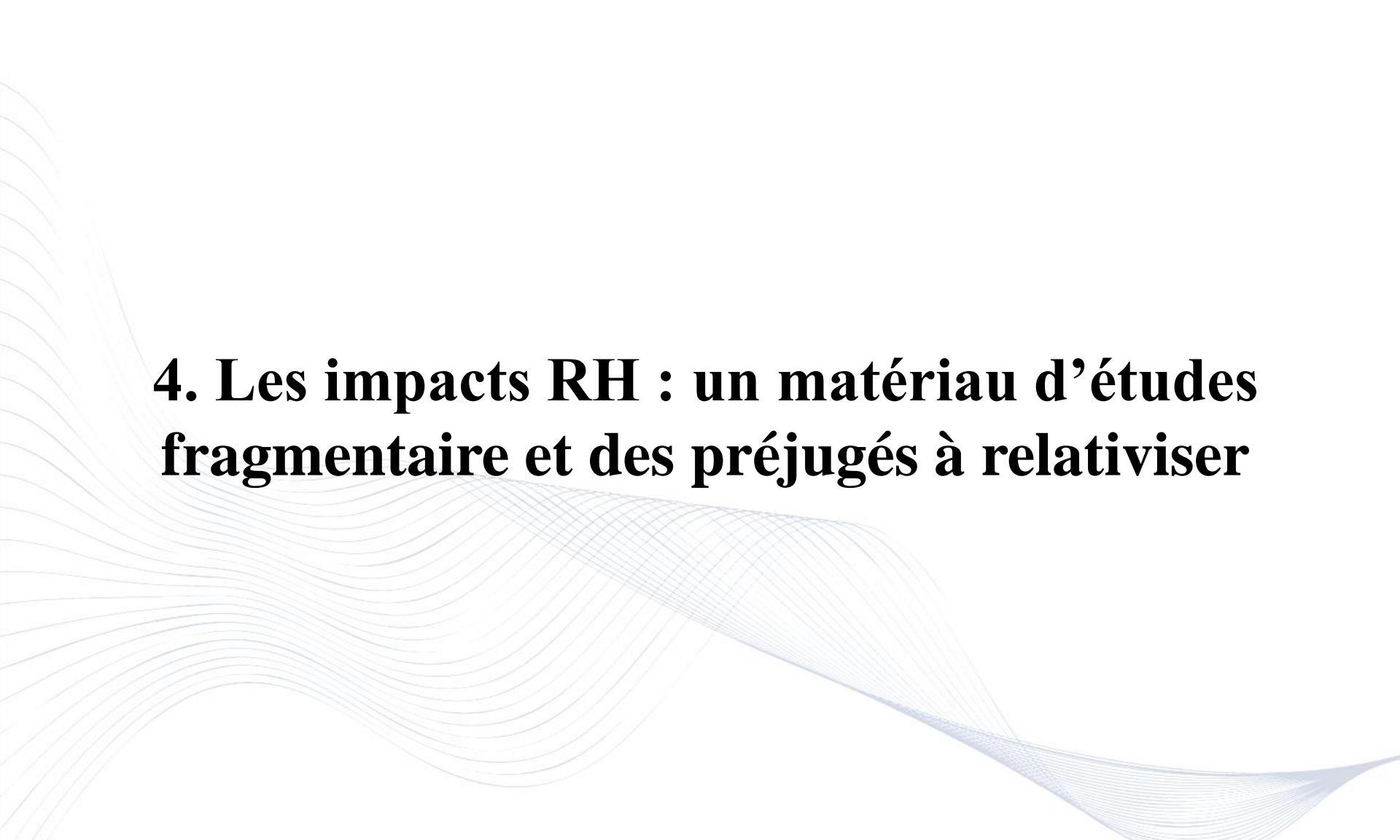
Préface du Pr Guy Vallancien  
de l'Académie Nationale de Médecine

David Gruson

**Ethik-IA**

[www.betapublisher.com](http://www.betapublisher.com)



A decorative graphic consisting of numerous thin, light blue wavy lines that flow from the left side of the slide towards the right, creating a sense of movement and depth.

## **4. Les impacts RH : un matériau d'études fragmentaire et des préjugés à relativiser**

## 4.1. Un matériau d'études fragmentaire

- Une vague de « destruction créatrice » ?
- Certains travaux prédisent des suppressions massives.
- D'autres études anticipent de fortes créations d'emplois.
- En réalité, une faible robustesse de ces travaux et une focale faiblement portée sur le champ santé.
- Un document de référence néanmoins : le rapport de Salima BENHAMOU pour *France Stratégie* sur *Intelligence artificielle et travail*

## 4.2. Des préjugés à relativiser

- Préjugé 1 : les impacts RH de l'IA porteraient avant tout sur les spécialités médicales. En réalité, l'IA ne se traduira pas par la disparition du métier de biologiste !
- Préjugé 2 : ces impacts concerneraient d'abord les établissements innovants.
- La nécessité de prendre une perspective plus large intégrant l'ensemble des aspects RH et notamment les effets sur les conditions de travail.
- Intégrer les impacts RH possibles du scénario de « l'importation » de l'IA en santé

## 5. 5 clés de régulation positive de l'IA et de la robotisation en santé





## Clé 1 / Information et consentement du patient

- Le patient doit être systématiquement informé préalablement  
préalablement recours à un dispositif d'intelligence artificielle dans  
son parcours de prise en charge en santé.
- Le dispositif d'intelligence artificielle ne doit pas se substituer au  
recueil du consentement du patient.
- Des modalités particulières – comme le recours à une personne de  
confiance, à des dispositifs de recueil *a priori* pour un ensemble  
d'options de solutions de prise en charge ou à des dispositions de  
protection renforcée pour les personnes vulnérables – doivent, le  
cas échéant, être aménagées pour garantir l'effectivité du recueil de  
ce consentement.

## Clé 2 / Garantie humaine de l'IA

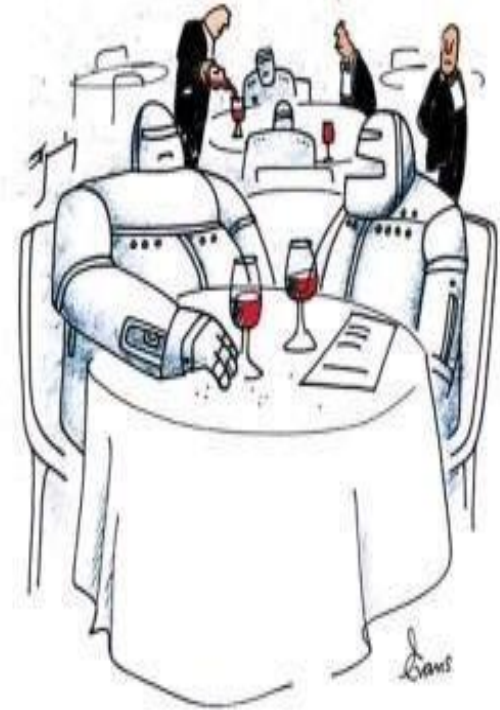
- Le principe de garantie humaine du dispositif d'intelligence artificielle en santé doit être respecté.
- Cette garantie doit être assurée par, d'une part, des procédés de vérification régulière – ciblée et aléatoire – des options de prise en charge proposées par le dispositif d'intelligence artificielle et, d'autre part, l'aménagement d'une capacité d'exercice d'un deuxième regard médical humain à la demande d'un patient ou d'un professionnel de santé.
- Ce deuxième regard peut, le cas échéant, être mis en œuvre par l'intermédiaire de dispositifs de télémédecine.

## Clé 3 / Graduation de la régulation en fonction du niveau de sensibilité des données de santé

- La régulation du déploiement d'un dispositif d'intelligence artificielle pour le traitement de données de santé en grand nombre doit être graduée en fonction du niveau de sensibilité de ces données au regard des principes du droit bioéthique.
- Des normes de bonnes pratiques peuvent être élaborées pour la mise en œuvre de ce principe dans des domaines spécifiques de prise en charge.

## Clé 4 / Accompagnement de l'adaptation des métiers

- La mise en œuvre d'un dispositif d'intelligence artificielle ou de robotisation en santé ne doit pas conduire à écarter l'application des principes et règles déontologiques dans l'exercice des professions de santé utilisant ces dispositifs.
- Les effets du recours à un dispositif d'intelligence artificielle ou de robotisation sur les conditions de cet exercice doivent, dans toute la mesure du possible, faire l'objet d'anticipation et d'accompagnement.

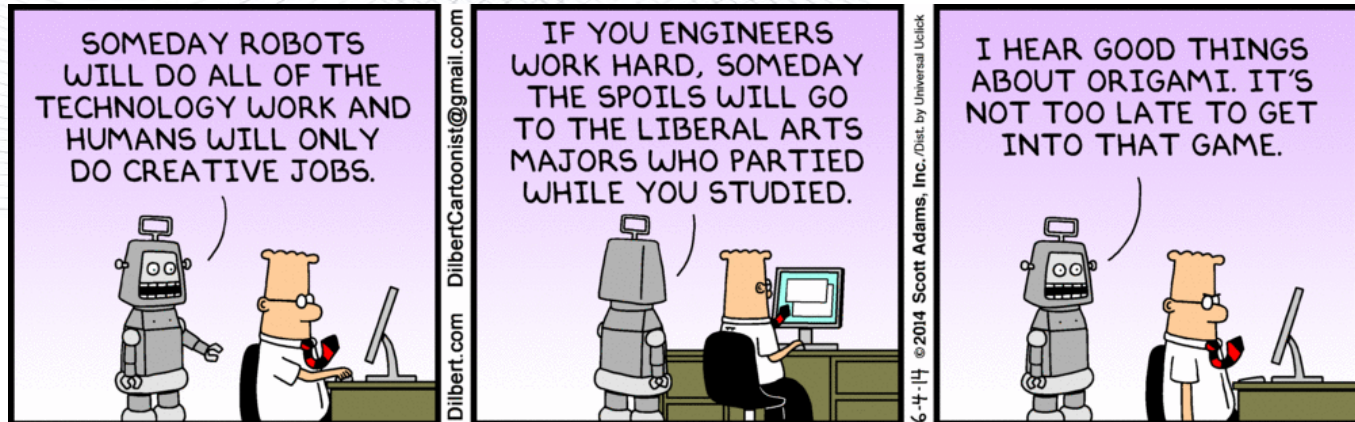


*'I can't imagine why they ever thought we'd take their jobs away.'*



## Clé 4 / Accompagnement de l'adaptation des métiers

- Une partie des gains d'efficacité obtenus par le déploiement de l'intelligence artificielle et de la robotisation en santé doit être mobilisée pour le financement de cet accompagnement, la formation – initiale et continue – des professionnels aux enjeux de l'intelligence artificielle et de la robotisation et pour le soutien à l'émergence de nouveaux métiers dans le champ sanitaire et médico-social. **Pour une RSE digitale !**



## Clé 5 / Intervention d'une supervision externe indépendante

- Une supervision externe indépendante est mise en œuvre pour examiner les dispositions prises en vue de veiller au respect de ces principes.
- L'autorité chargée d'assurer cette supervision diligente des études d'évaluation régulière pour apprécier les effets du déploiement de l'intelligence artificielle et de la robotisation en santé. Elle soutient la recherche sur la régulation du déploiement de l'intelligence artificielle et de la robotisation en santé.

# Conclusion

- Les précédents la loi informatique et libertés de 1978 et de la construction du cadre juridique de la télémédecine : **la France sait réguler mais a du mal à identifier et soutenir les déclencheurs de développement.**
- **La régulation positive de l'IA en santé : la biologie peut être source d'enseignements pour le secteur de la santé dans son ensemble.**
- **Le temps est compté...**



**Merci de votre attention**