

# **TRANSHUMANISME : Quand la science repousse les limites du corps humain**

Contrôler un ordinateur par la pensée, créer des robots vivants à partir de cellules, transférer la conscience dans un avatar ou encore stopper le vieillissement : ces projets ne relèvent plus de la science-fiction, mais de recherches bien réelles menées aujourd’hui dans différents laboratoires et entreprises du monde entier.



## **Neuralink : première implantation humaine réussie**

En janvier 2024, la société Neuralink, cofondée par Elon Musk, a annoncé avoir implanté pour la première fois une puce cérébrale chez un patient humain. Ce dispositif permet au patient, atteint de tétraplégie, de contrôler un ordinateur par la pensée. Bien que cette avancée suscite des espoirs pour les personnes en situation de handicap, elle soulève également des questions éthiques concernant la sécurité, la vie privée et le potentiel d'augmentation des capacités humaines.

## **Des robots vivants conçus à partir de cellules souches : les xenobots**

Des chercheurs ont mis au point les premiers « xenobots », de minuscules robots fabriqués à partir de cellules souches de grenouille. Ces micro-organismes sont capables de se déplacer, de se regrouper et même de s'auto-réparer. Ils pourraient servir à nettoyer des microplastiques dans les océans ou à délivrer des médicaments de manière ciblée dans le corps humain, illustrant le potentiel transhumaniste de fusion entre vivant et machine.

## **Le projet Avatar de l'Initiative 2045 : vers l'immortalité numérique ?**

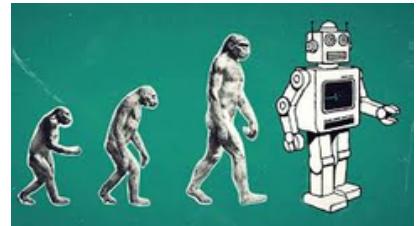
L'Initiative 2045, fondée par l'entrepreneur russe Dmitry Itskov, poursuit son projet ambitieux de transférer la conscience humaine dans des avatars robotiques. Le programme prévoit plusieurs étapes, dont la création d'un avatar contrôlé par une interface neuronale d'ici 2025 et, à terme, le transfert complet de la conscience dans un support non biologique d'ici 2045. Ce projet soulève des questions sur l'identité, la conscience et les limites de la vie humaine.

## **Bryan Johnson : l'homme qui veut inverser le vieillissement**

Bryan Johnson, entrepreneur technologique américain de 47 ans, consacre environ 2 millions de dollars par an à son projet « Blueprint », visant à ralentir, voire inverser, le processus de vieillissement. Sa routine stricte comprend la prise quotidienne de 111 compléments alimentaires, des transfusions de plasma, des régimes alimentaires spécifiques et une surveillance constante de ses fonctions corporelles. Il affirme avoir réduit son âge biologique de plus de 5 ans. Ses méthodes, bien que controversées, relancent le débat sur les limites éthiques et scientifiques du transhumanisme.

# TRANSHUMANISME :

## Quand la science repousse les limites du corps humain



### Entrée en matière

- De façon générale, quel message transmet ce document sur le transhumanisme ?
- Quels quatre exemples concrets de projets transhumanistes sont présentés ? Résumez chacun en 2-3 phrases.
- En quoi peut-on dire que ces projets ne relèvent plus seulement de la science-fiction ?
- Quel lien le document établit-il entre progrès scientifique et limites du corps humain ?

### Les xenobots

- Comment sont fabriqués les xenobots ? De quoi sont-ils constitués ?
- Quelles capacités possèdent-ils (actions possibles, caractéristiques particulières) ?
- Quelles applications possibles sont mentionnées dans le texte ?
- En quoi les xenobots illustrent-ils l'idée de fusion entre vivant et machine ?

### L'Initiative 2045

- Quel est l'objectif général du projet « Initiative 2045 » ?
- Quelles sont les étapes successives prévues par ce programme ?
- Quelles questions philosophiques et éthiques ce projet soulève-t-il selon le document ?
- D'après vous, que signifie l'expression « immortalité numérique » dans ce contexte ?

### Bryan Johnson et le projet « Blueprint »

- Quel est le but que Bryan Johnson poursuit avec son projet « Blueprint » ?
- Quelles pratiques concrètes met-il en place dans sa vie quotidienne ? Donnez plusieurs exemples.
- Comment justifie-t-il l'efficacité de son projet ?
- Pourquoi ses méthodes sont-elles qualifiées de « controversées » ? Qui pourrait les critiquer et pour quelles raisons ?

### Neuralink

- Quel type de dispositif Neuralink a-t-il implanté chez un patient humain ?
- Quel est l'état de santé de ce patient et en quoi la puce améliore-t-elle sa vie quotidienne ?
- Quels espoirs cette technologie fait-elle naître ? Pour quels publics en particulier ?
- Quelles craintes ou questions éthiques sont mentionnées (ou suggérées) dans le texte ?

### Vocabulaire

- Relevez dans le texte 5 expressions qui montrent l'idée de dépassement ou de limite (ex. repousser les limites, support non biologique, etc.) et expliquez-les.
- Classez les quatre projets décrits du plus "thérapeutique" au plus "augmentatif" selon vous. Justifiez votre classement.
- Pour chacun des projets, indiquez s'il s'agit plutôt de :
  - soigner / réparer l'humain,
  - augmenter / améliorer ses capacités,
  - prolonger ou transformer la vie humaine.
- Le document adopte-t-il, selon vous, un ton plutôt neutre, enthousiaste ou inquiet face au transhumanisme ? Justifiez par des exemples précis.

### Production orale

#### 1. Parmi les quatre projets, lequel vous semble :

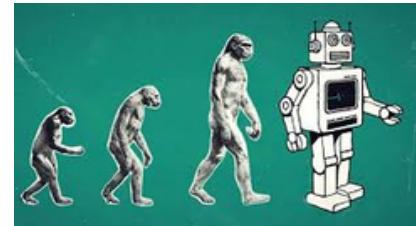
- le plus fascinant ?
- le plus inquiétant ?
- le plus réaliste à court terme ?

#### Expliquez vos choix.

- Pensez-vous qu'il soit légitime d'investir des millions de dollars pour tenter de ralentir ou d'inverser le vieillissement chez un individu ? Pourquoi / pourquoi pas ?
- À votre avis, jusqu'où peut-on modifier le corps humain sans remettre en question notre identité personnelle ?
- Est-il souhaitable que la conscience humaine puisse un jour être transférée dans un avatar numérique ? Quels seraient, selon vous, les avantages et les risques d'une telle possibilité ?
- Les technologies de type Neuralink devraient-elles être réservées aux patients lourdement handicapés, ou aussi proposées à des personnes en bonne santé pour augmenter leurs capacités ? Argumentez.
- Selon vous, qui devrait fixer les limites éthiques du transhumanisme : les États, les scientifiques, les entreprises, les citoyens, des instances internationales... ? Justifiez.

# CORRIGÉ TRANSHUMANISME :

## Quand la science repousse les limites du corps humain



### Entrée en matière

- **Message :** Le document montre que des projets qui semblaient relever de la science-fiction (contrôler un ordinateur par la pensée, créer des "robots vivants", transférer la conscience, stopper le vieillissement) sont aujourd'hui l'objet de recherches réelles, et qu'ils posent la question des limites du corps humain et de l'éthique.
- **Quatre exemples concrets :**
  - Les xenobots : des micro-organismes fabriqués à partir de cellules souches de grenouille, capables de se déplacer, de se regrouper et de s'auto-réparer.
  - Le projet Avatar / Initiative 2045 : transférer la conscience humaine dans un support non biologique (avatar) pour atteindre une forme d'"immortalité numérique".
  - Bryan Johnson : milliardaire qui suit un protocole extrême (tests médicaux, régime strict, traitement hormonal, etc.) pour tenter d'inverser ou de ralentir le vieillissement.
  - Neuralink : une puce implantée dans le cerveau permettant à une personne paralysée de contrôler un ordinateur par la pensée.
- **Science-fiction / réalité :** Parce que ces idées (puces cérébrales, immortalité numérique, robots vivants...) existaient dans les romans et les films, mais sont maintenant financées, expérimentées et parfois testées sur des humains ou en laboratoire.
- **Lien progrès / limites du corps :** Le document montre que le progrès scientifique permet de dépasser les limites "naturelles" du corps (maladies, vieillissement, handicap), mais qu'il remet aussi en question ce qu'est un corps humain "normal".

### Compréhension détaillée

#### Les xenobots

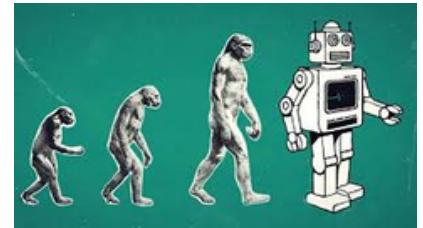
1. **Fabrication :** À partir de cellules souches de grenouille, assemblées pour créer de minuscules "robots vivants".
2. **Capacités :** Ils peuvent se déplacer, se regrouper, s'auto-réparer et accomplir de petites tâches programmées.
3. **Applications possibles :** Nettoyer des microplastiques dans les océans, acheminer des médicaments de façon ciblée dans le corps humain, et plus généralement accomplir des missions de précision difficiles pour les robots classiques.
4. **Fusion vivant / machine :** Ce sont des organismes vivants mais conçus et programmés par des humains comme des robots : ils brouillent la frontière entre organisme biologique et machine contrôlée.

#### Initiative 2045

1. **Objectif général:** Permettre à l'être humain de survivre au-delà de son corps biologique, en transférant sa conscience dans un avatar artificiel, pour tendre vers une "immortalité numérique".
2. **Étapes successives** (corrigé possible) :
  - Création d'avatars robotisés contrôlés à distance.
  - Transfert du cerveau humain ou de son activité dans un support artificiel.
  - Numérisation de la personnalité / conscience pour la faire exister uniquement dans un avatar ou un environnement virtuel.
3. **Questions philosophiques et éthiques :**
  - Qu'est-ce que l'identité personnelle si le corps change ou disparaît ?
  - Peut-on vraiment transférer une conscience ?
  - Qui y aura accès (inégalités) ?
  - Faut-il vouloir supprimer la mort ?
4. **"Immortalité numérique":** L'idée que la personne pourrait continuer d'exister sous forme de données/avatar, même après la mort de son corps biologique.

# TRANSHUMANISME :

## Quand la science repousse les limites du corps humain



### Bryan Johnson

- **But du projet "Blueprint"** : Ralentir voire inverser le vieillissement pour garder un corps et un cerveau le plus "jeunes" possible.
- **Pratiques concrètes** (exemples attendus) : Suivi médical ultra poussé (analyses, scanners, capteurs...) Régime alimentaire très strict, heures de sommeil contrôlées, programme sportif millimétré. Prise de compléments ou de traitements selon les résultats médicaux.
- **Justification de l'efficacité** : Il s'appuie sur des données chiffrées (âge "biologique" de ses organes, indicateurs de santé) pour affirmer que certains de ses organes seraient "plus jeunes" que son âge réel.
- **Caractère controversé** : Méthodes extrêmes, peu accessibles au grand public (coût, temps).
- **Risques médicaux possibles** : Vision très techniciste du corps, réduction de la vie à des indicateurs biologiques.

### Neuralink

- **Type de dispositif** : Une puce implantée dans le cerveau, reliée sans fil à un ordinateur.
- **État du patient / amélioration** : Il s'agit d'une personne paralysée qui ne peut pas utiliser ses membres ; grâce à la puce, elle peut déplacer un curseur, taper du texte, etc., uniquement par la pensée.
- **Espoirs** : Donner plus d'autonomie aux personnes lourdement handicapées. Permettre de communiquer pour des personnes qui ne peuvent plus parler ou bouger. À terme, peut-être restaurer certaines fonctions.
- **Craintes éthiques** : Sécurité des données cérébrales, vie privée des pensées. Risque de piratage ou de contrôle externe. Dérives vers l'augmentation (booster la mémoire, l'attention, etc.) chez des personnes en bonne santé.

### Analyse / vocabulaire / mise en relation

- **Expressions possibles à relever** (exemples) : « repousse les limites du corps humain », « projets qui ne relèvent plus de la science-fiction », « robots vivants », « immortalité numérique », « augmentation des capacités humaines »...

Expliquer que toutes ces expressions montrent l'idée de dépassement du corps et de la condition humaine "classique".

- **Classement thérapeutique** → augmentatif (corrigé possible)
- Plutôt thérapeutique : Neuralink (soigner / compenser un handicap).
- Entre les deux : xenobots (possible usage médical mais aussi autres applications).
- Plutôt augmentatif : Bryan Johnson, Initiative 2045 (prolonger la vie, dépasser la mort).
- Soigner / augmenter / prolonger
- Soigner / réparer : Neuralink, certains usages médicaux des xenobots.
- Augmenter : Bryan Johnson, aspects "augmentation cognitive" possible avec Neuralink.
- Prolonger / transformer la vie : Initiative 2045, vision d'immortalité numérique.

### Ton du document

- On peut défendre : Plutôt neutre-informatif : donne des faits, explique des projets. Mais avec un sous-texte critique / interrogatif : mention de questions éthiques, de risques, de controverses.

### Production orale

Réponses libres