

TRANSPLANTATION D'ORGANES ET XÉNOGREFFE : LA XÉNOGREFFE



ÉTATS
GÉNÉRAUX
DE LA
BIOÉTHIQUE

SCIENCE • SANTÉ • SOLIDARITÉS



EREGE

Espace de Réflexion Éthique Grand Est
Site d'appui alsacien

Février 2026

Éléments de réflexion sur le thème proposé par le comité consultatif national d'éthique (CCNE) dans le cadre des états généraux de la bioéthique 2026

TRANSPLANTATION D'ORGANES & XENOGREFFES

→ LE BESOIN DE GREFFONS : LA XENOGREFFE

1

La greffe, rendue possible par les évolutions en sciences et techniques médicales,¹ permet de sauver des vies et d'améliorer la qualité de vie de personnes porteuses d'une maladie ou d'une malformation grave. Des innovations sont encore à venir, comme la greffe chez l'homme d'organes issus d'une autre espèce, qui ouvrent le champ des possibles et accroissent les espoirs des patients.

La possibilité de soins issus de la transplantation d'organes et de tissus repose sur un principe de solidarité par la cession gratuite, du vivant ou après sa mort, d'organes et de tissus pour un autre

Se posent plusieurs questions autour du besoin d'organes et de tissus :

Qu'est-ce que la société est prête à accepter pour faire face aux besoins d'organes ?

Comment concilier innovations en transplantation, pénurie d'organes (besoins d'organes supérieur au nombre disponible) avec le respect des principes fondamentaux du don, de la solidarité et de l'égalité d'accès aux soins ?

Quelles pistes peuvent être explorées, discutées collectivement ?

L'agence de biomédecine créée en 2004 garantit que les greffons prélevés sont attribués aux malades en attente de greffe dans le respect des critères médicaux et des principes d'équité ; elle gère la liste nationale d'attente de greffe et le registre national des refus ; elle coordonne les prélèvements d'organes, la répartition et l'attribution des greffons et assure l'évaluation des activités médicales qu'elle encadre.

¹ [BONNICHON Philippe, FONTAINE Martine, Histoire des greffes et des transplantations d'organes](#)

QUELQUES DONNEES SUR LA GREFFE EN FRANCE

En France le prélèvement d'organe peut se faire par **don du vivant, suite à une mort encéphalique** ou bien **sur cœur arrêté** (procédure dite Maastricht III **autorisée dans certains établissements hospitaliers depuis 2014**)².

6 148 greffes d'organes ont été réalisées en 2025³ et 23 294 personnes sont en attente d'une greffe au 1^{er} janvier 2026. **966 patients sont décédés en 2025 faute de greffe.**

Les donneurs

L'âge moyen des donneurs est de 58,2 ans. Les donneurs en état de mort encéphalique (ou de mort cérébrale) étaient au nombre de 1 590 en 2025, les donneurs dits de catégorie Maastricht III⁴ 321. Il y a eu 603 greffes rénales avec donneur vivant.

Même si 74 % des Français se disent favorables au don de leurs organes après leur mort **le taux d'opposition au prélèvement est de 37,1%**. Et si 90 % pensent qu'il est important que leurs proches connaissent leur position sur le don d'organes et de tissus seulement 49 % l'ont partagée.

2

LE CADRE LEGAL

En France, le don d'organes et de tissus est régi par les lois de bioéthique de juillet 1994, reprises dans le Code de la santé publique et le Code civil. Ce cadre pose quatre principes :

- le **consentement présumé**⁵ (toute personne est donneur présumé sauf si elle a exprimé son refus) ;
- la **gratuité du don** (la loi interdit la rémunération en contrepartie du don -principe de non patrimonialité-) ;
- l'**anonymat entre le donneur et le receveur** (seule l'information du résultat de la greffe peut être transmise à la famille du donneur sur demande) ;
- le principe de **respect du corps humain** qui ne cesse pas après la mort⁶.

² Catégorie 3 de Maastricht : personnes victimes d'un arrêt cardiaque après qu'une décision d'arrêt des thérapeutiques actives en réanimation a été prise en raison d'un pronostic particulièrement défavorable.

³ <https://www.agence-biomedecine.fr/fr/don-et-greffe-d-organes-et-de-tissus/6-148-greffes-d-organes-en-2025-un-record-historique-pour-la-france>, publié le 19 février 2026

⁴ La procédure dite Maastricht III (M III) consiste à prélever des organes sur un patient décédé d'un arrêt circulatoire survenant au décours d'une décision médicale d'arrêt des traitements. Depuis 2005 et la loi Leonetti (et son prolongement avec la loi Claeys Leonetti de 2016) le cadre juridique rend cette technique possible en France en précisant les conditions des décisions de limitation ou d'arrêt des traitements en situation d'obstination déraisonnable (article L 1110-5-1 du Code de la santé publique). C'est dans ce contexte juridique que l'Agence de la biomédecine a établi un protocole national en 2014 et permis à cette pratique de débiter, d'abord pour le rein en 2014, puis le foie en 2015, le poumon en 2016 et le pancréas en 2018

⁵ Code de la santé publique, Article L1232-1

Le prélèvement d'organes sur une personne décédée ne peut être effectué qu'à des fins thérapeutiques ou scientifiques et après que le constat de la mort a été établi.

Ce prélèvement peut être effectué dès lors que la personne concernée n'a pas fait connaître, de son vivant, son refus d'un tel prélèvement.

Ce refus peut être exprimé par l'indication de sa volonté sur un registre national automatisé prévu à cet effet. Il est révocable à tout moment.

Si le médecin n'a pas directement connaissance de la volonté du défunt, il doit s'efforcer de recueillir le témoignage de sa famille.

⁶ [Article 16-1-1](#)

→ LE BESOIN DE GREFFONS : LA XENOGREFFE

Evoquée comme une solution au manque d'organe la xéno greffe, -donneur et receveur appartiennent à des espèces différentes- vise à élargir le cercle des possibilités de greffon en dehors de l'espèce humaine.

L'utilisation d'animaux dans la recherche est déjà courante : recherche fondamentale⁷, essais cliniques mais aussi dans la constitution de la pharmacopée (héparine fabriquée à partir de muqueuses intestinales porcines, production d'anticorps monoclonaux à partir de lapins ou de souris, utilisation de substances actives issues d'organismes marins, valves cardiaques porcines ou bovines, organes tissulaires porcins, la liste est longue...).

La transplantation d'organes animaux chez l'homme semble dès lors s'inscrire dans un continuum d'innovations scientifiques qui permettraient le cas échéant de soigner et guérir davantage de patients en attente de greffes.

Un seul texte adopté par le Comité des Ministres du Conseil de l'Europe en 2003⁸ pose des recommandations, non contraignantes, mais qui fixent un cadre de référence à la recherche et aux essais cliniques éventuels en matière de xénotransplantation qui pourraient être mise en œuvre dans les pays membres.

Xenocure, consortium scientifique et médical français de recherche et d'innovation dans le domaine de la xénotransplantation, a été créé à cet effet. Il regroupe des chercheurs de l'INRA, INSERM, CNRS, CHU de Nantes et autres centres hospitaliers spécialisés dans la transplantation, et la société privée française Xenothera qui possède, entre autres, une ferme où sont élevés près de 500 porcs génétiquement modifiés.

Cette initiative répond à la fois à un enjeu de santé (chercher des solutions au manque d'organes) et de souveraineté nationale (ne pas dépendre d'organes qui seraient produits par d'autres pays comme la Chine et les USA et cédés à titre onéreux comme c'est déjà le cas aujourd'hui pour le plasma).

La recherche est essentielle pour :

- éviter le rejet immédiat ou à terme du greffon. Il est nécessaire d'élever des animaux (cochons essentiellement) génétiquement modifiés (les cellules sont dépourvues de certains composants qui font réagir le système immunitaire humain et équipées de quelques protéines humaines qui facilitent l'acceptation du greffon) dans des fermes « pharmaceutiques »

⁷ <https://www.inserm.fr/modeles-animaux/qu-est-regle-3-r/>

Et <https://agriculture.gouv.fr/animaux-utilises-des-fins-scientifiques>

⁸ [Conseil des ministres du Conseil de l'Europe, Recommandation Rec \(2003\)10 du Comité des Ministres aux Etats membres sur la xénotransplantation, 19 juin 2003](#)

- éviter la transmission de maladies inter-espèces (risque zoonotique⁹)
- mettre en place les protocoles de surveillance.
- sécuriser les recherches et les personnels.

Aux USA des essais cliniques sont autorisés depuis février 2025 sur une cohorte qui pourra atteindre à terme 50 patients en défaillance rénale terminale.¹⁰

4

Des avantages associés à la fabrication de greffons à partir d'animaux :

- L'augmentation du nombre de greffons disponibles
- La planification des transplantations
- La qualité de greffons « neufs »

Les questions posées par la xénotransplantation sont nombreuses :

- Le franchissement de la barrière inter-espèces est-il acceptable au vu des risques zoonotiques connus et identifiés (exemple de maladie zoonotiques : salmonellose, toxoplasmose, campylobactériose, grippe aviaire et porcine, coronavirus, virus de l'hépatite E, rage...) ?
- Le franchissement de la barrière inter-espèces est-il acceptable dans la mesure où l'élevage d'animaux génétiquement modifiés signifie la création d'animaux « humanisés » (introduction de quelques protéines humaines) ?
- Le franchissement de la barrière inter-espèce peut-il s'apparenter à une transgression des frontières entre espèces ?
- La fabrication d'organes à partir d'animaux peut-il modifier l'esprit altruiste et bénévole qui est attaché au don actuellement ?
- La science est-elle en mesure de maîtriser les risques zoonotiques à long terme. Peut-on appliquer un principe de précaution ?
- Dans quelles conditions peut-on autoriser des essais cliniques ?

- Peut-on élever et tuer des animaux dans le but de pallier le manque d'organes qui repose sur le don et le principe de la solidarité entre humains ?
- La recherche d'organes peut-elle justifier l'exploitation d'une espèce considérée comme inférieure ?
- L'élevage d'animaux à des fins de prélèvements d'organes s'apparente-t-elle à l'exploitation d'une ressource naturelles à des fins humaines ?
- L'utilisation des animaux pour la production de greffons interroge l'homme sur son rapport avec le vivant.

⁹ Maladies dont le pathogène, bactérie, virus ou parasite, peut être transmis de l'animal aux humains et inversement

¹⁰ <https://www.apmnews.com/depeche/0/419862/la-fda-autorise-un%C2%A0premier-essai-clinique-sur-la%C2%A0xenotransplantation-renale>

Tensions

Tension entre espoirs thérapeutiques et exploitation d'une espèce vivante ?

Tension entre santé humaine et choix d'une société respectueuse du vivant ?

Tension entre risque collectif zoonotique et thérapeutique individuelle ?

QUELQUES QUESTIONS

5

La science va-t-elle trop loin en cherchant à franchir les barrières inter-espèces ?

Faut-il autoriser la xénotransplantation comme solution au manque d'organes ?

La fabrication d'organes à partir d'animaux est-elle considérée comme un substitut au principe de solidarité entre humains ?

Pensez-vous que la greffe d'organes animaux sera acceptée par les malades ?