



## Terme: transplantation

Qu'entend-on par **transplantation**?

### ***Devoir:***

Essayez de définir le terme en deux phrases.

Discutez de votre proposition de solution avec vos camarades!



**Terme: transplantation**

## **Transplantation ...**

Par transplantation, on entend le transfert d'organes, de parties d'organes, de tissus ou de cellules d'un individu à un autre ou, dans certains cas, d'une partie du corps à une autre chez la même personne (p. ex., la peau). Le but est de remplacer des organes, des tissus ou des cellules défectueux.



## Terme: transplantation

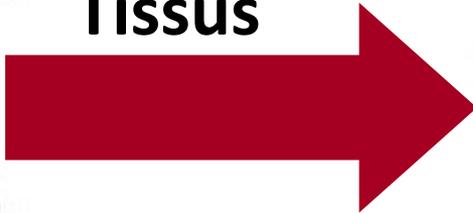
- Une transplantation **sauve souvent la vie** ou améliore la qualité de vie.
- L'utilité médicale d'une transplantation dépend de l'**état de santé** du patient, des **chances de réussite** et des **alternatives** possibles.
- Un facteur important pour la réussite d'une transplantation est la **compatibilité** ou la **concordance du groupe sanguin** et des caractéristiques tissulaires entre le donneur et le receveur, car le système immunitaire du receveur peut se défendre contre le greffon et donc l'endommager ou le détruire.



# Qu'est-ce qu'une transplantation?



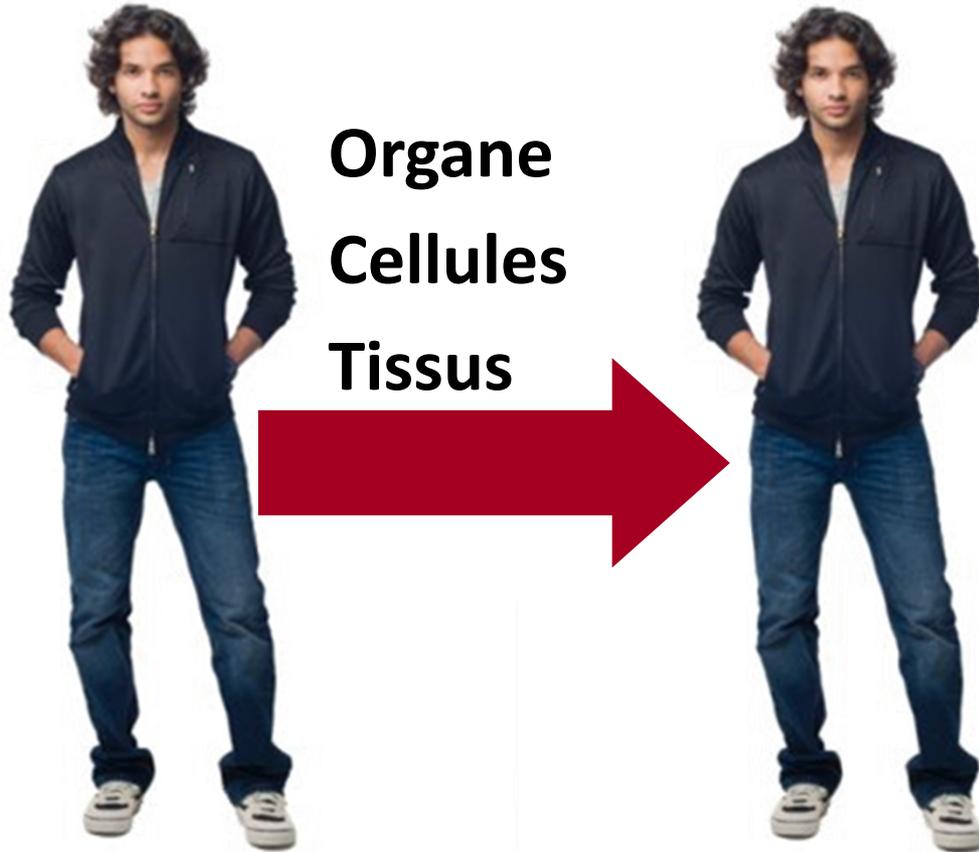
**Organes**  
**Cellules**  
**Tissus**



Une transplantation d'un individu à un autre est appelée «**allogène**». C'est la forme de transplantation la plus fréquente. Le système immunitaire du receveur présente pratiquement toujours une réaction de rejet. Pour l'éviter, le receveur doit prendre des médicaments à vie.



# Qu'est-ce qu'une transplantation?



Une transplantation d'un endroit du corps à un autre est appelée «**autogène**». Il n'y a pas de réaction de rejet.



# Qu'est-ce qu'une transplantation?

On distingue le...

- **don de son vivant**

Une personne décide de donner un organe/un tissu/des cellules de son vivant (rein, parties du foie, cellules souches du sang). Le donneur peut continuer à vivre sans l'organe ou le tissu donné. Il faut toutefois noter que ce type de don comporte également des risques.

- La plupart des dons de son vivant ont lieu entre personnes apparentées. La loi sur la transplantation autorise néanmoins aussi un don de son vivant à une personne inconnue.



# Qu'est-ce qu'une transplantation?

- ... et le **don d'une personne décédée**  
La personne décide avant sa mort si des organes ou des tissus peuvent être transplantés et lesquels.
- Le prélèvement d'organes survient généralement après le décès par **hémorragie cérébrale**. Dans le pire des cas, celle-ci entraîne l'arrêt complet de la fonction cérébrale et du tronc cérébral et donc la mort. La respiration artificielle déjà mise en place est alors maintenue aux soins intensifs après le décès afin de continuer à alimenter les organes en oxygène.



## Dispositions légales

La loi sur la transplantation définit comme suit les conditions du prélèvement d'organes, de tissus et de cellules à des fins de transplantation:

- Les organes, tissus ou cellules peuvent être prélevés sur une personne décédée uniquement si l'on dispose de son **consentement** et que le décès a été constaté.
- Si la volonté de la personne décédée n'est pas connue, il revient aux **proches** de prendre cette décision en observant la volonté présumée de celle-ci. Si la personne décédée n'a pas de proches ou qu'il est impossible de les contacter, il est **interdit** de prélever des organes, tissus ou cellules.
- La volonté de la personne décédée prime sur celle de ses proches.
- Les proches ne reçoivent **pas d'informations sur le receveur d'un organe**.



# De quelle façon puis-je exprimer ma volonté ?

Différentes possibilités existent pour communiquer sa volonté de faire don d'organes et de tissus après la mort :

- précision sur la carte de donneur que l'on porte toujours sur soi (pas d'enregistrement. La carte peut être commandée en ligne sous <https://www.vivre-partager.ch/carte-donneur-organe>) ;
- enregistrement dans le registre privé de Swisstransplant (<https://www.swisstransplant.org/fr/registre-nationaldu-don-dorganes>) ;
- inscription dans des directives anticipées placées de manière à être trouvées en cas décès ;
- inscription dans le dossier électronique du patient (DEP) (l'introduction aura lieu à partir de 2021)

Il est recommandé d'informer aussi ses proches de sa volonté.

La personne qui, de son vivant, désire faire don de cellules souches du sang, peut s'inscrire dans le registre des cellules souches de la Transfusion CRS Suisse SA (Swiss Blood Stem Cells)



# Que transplante-t-on en Suisse ?

## Organes:

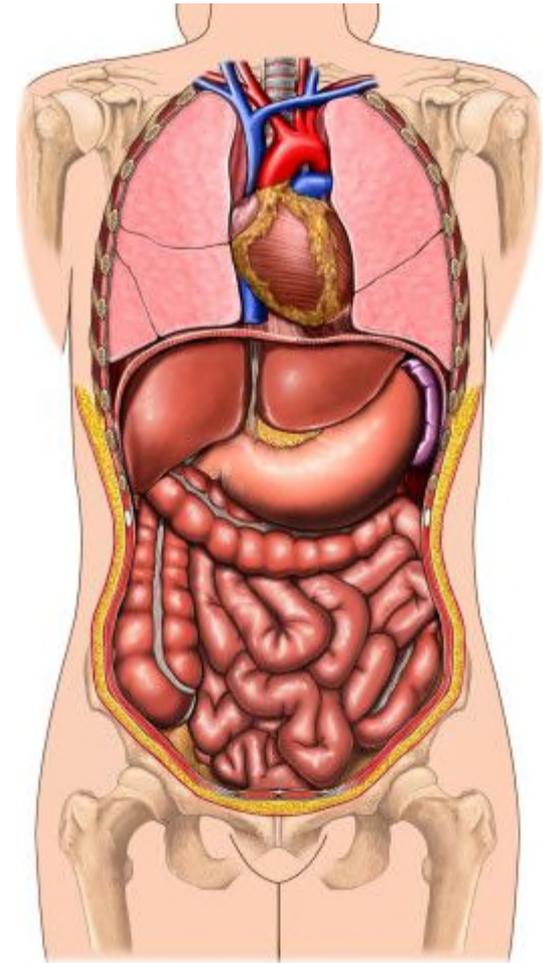
Rein  
Foie  
Cœur  
Poumon  
Pancréas/îlots de Langerhans  
Intestin grêle

## Tissus:

Cornée  
Peau  
Valvules cardiaques  
etc.

## Cellules:

Cellules souches du sang





# Solution

## Organes:

Rein

Foie

Cœur

Poumon

Pancréas/îlots de Langerhans

Intestin grêle

## Tissus:

Cornée

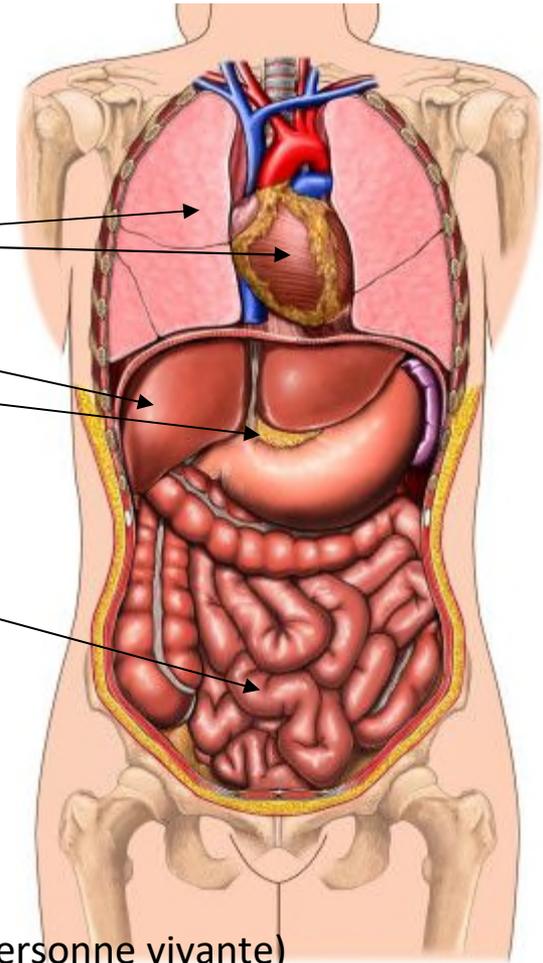
Peau

Valvules cardiaques

etc.

## Cellules:

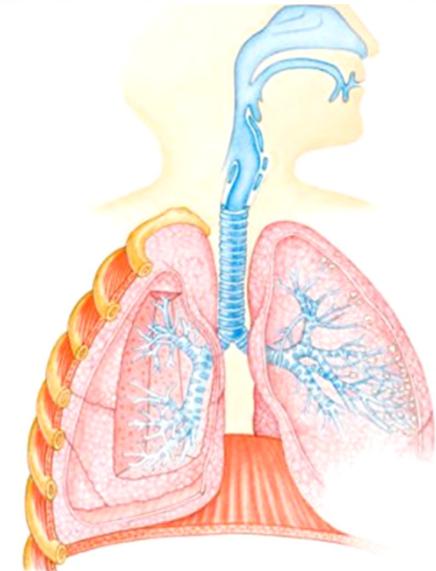
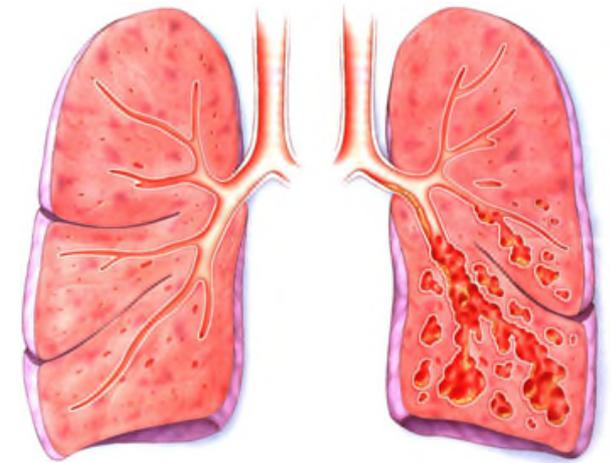
Cellules souches du sang (dans le cadre d'un don par une personne vivante)





## Organes: le poumon

Le poumon est responsable de l'absorption d'oxygène et du rejet de gaz carbonique. Il est logé dans la cage thoracique et se compose de **deux poumons**. Le poumon droit comprend trois lobes, le gauche deux. Une personne peut continuer à vivre après la perte d'un poumon, ce qui rend en principe possible le don de cet organe par une personne vivante.



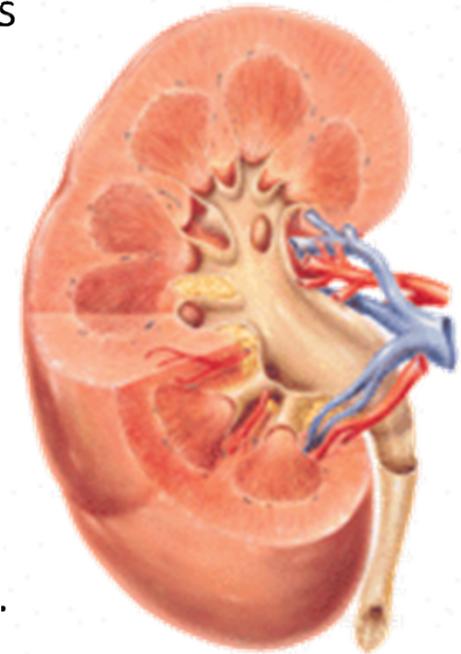
	2020
Nombre de transplantations pulmonaires	44
Nombre de personnes sur liste d'attente	106



## Organes: le rein

L'être humain possède deux reins, placés de part et d'autre de la colonne vertébrale, sous les deux dernières côtes. Le rein, qui ressemble à un haricot, pèse environ 150 g et mesure une dizaine de centimètres. Les reins assument différentes fonctions dans l'organisme. Ils servent principalement à **évacuer les déchets du métabolisme et les substances toxiques** en produisant l'urine. Les reins régulent la teneur en eau et en sel de l'organisme et assurent son équilibre acido-basique.

Ces dernières années, près d'un tiers des reins transplantés en Suisse provenaient de donneurs vivants.

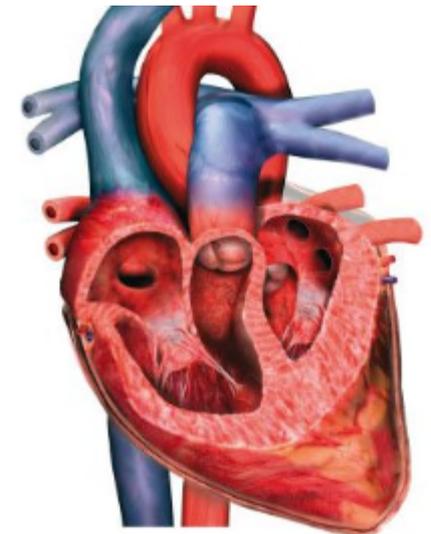


	2020
Nombre de transplantations rénales	296
Nombre de personnes sur liste d'attente	1'435



## Organes: le cœur

Le cœur est un organe musculaire creux de la taille d'un poing. Une paroi divise le cœur en un ventricule gauche et un ventricule droit. L'alternance entre la contraction et la dilatation fait circuler le sang. À chaque pulsation, le ventricule gauche envoie le sang riche en oxygène dans l'aorte et alimente ainsi la grande circulation sanguine. Le ventricule droit pompe le sang pauvre en oxygène vers les poumons où il est enrichi en oxygène. La transplantation cardiaque doit être effectuée dans les quelques heures suivant le prélèvement de l'organe.

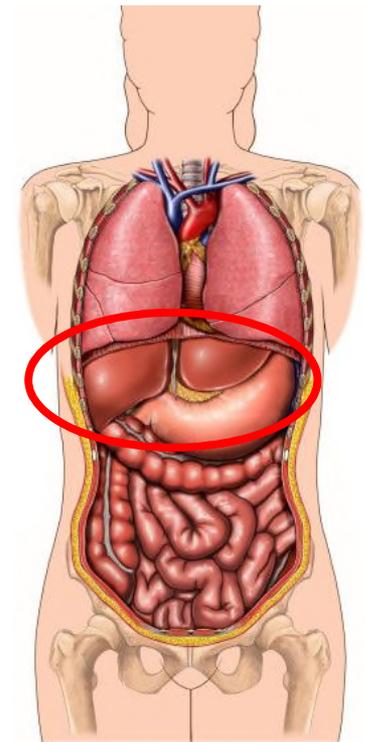
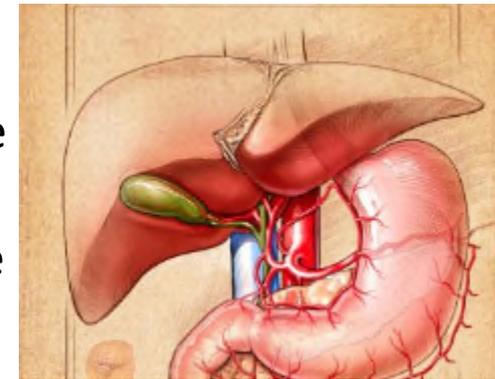


	2020
Nombre de transplantations cardiaques	45
Nombre de personnes sur liste d'attente	144



## Organes: le foie

Pouvant peser jusqu'à **deux kilogrammes**, le foie est l'organe central du métabolisme humain. Le foie synthétise de nombreuses substances vitales comme l'albumine, la principale protéine du sang. Mais le foie est également une «**centrale de désintoxication**»: il dégrade des substances toxiques. Il stocke des quantités considérables de glycogène (forme sous laquelle le sucre sanguin/glucose est stocké) pour le libérer plus tard. Le foie contribue ainsi à maintenir le **taux de sucre** dans le sang à un niveau constant. Le foie bénéficie d'une irrigation sanguine bien plus importante que les autres organes et consomme à lui seul entre un cinquième et un quart de l'oxygène nécessaire au fonctionnement de tout l'organisme.



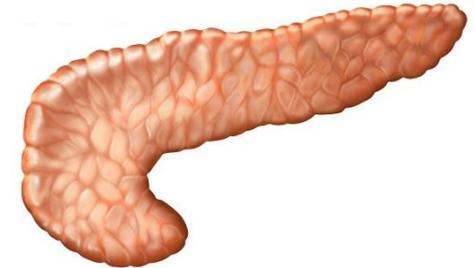
	2020
Nombre de transplantations hépatiques	135
Nombre de personnes sur liste d'attente	425



## Organes: le pancréas

Le pancréas est une glande de couleur gris-rougeâtre, cunéiforme, pesant entre **70 et 80 g** et mesurant entre 15 et 20 cm de long. Il est situé transversalement au milieu de l'abdomen entre la rate et le foie et attaché à l'intestin grêle.

Le pancréas produit des **enzymes digestives** et des hormones. Il occupe ainsi une place centrale dans la digestion et dans le métabolisme.



	2020
Nombre de transplantations pancréatiques	21
Nombre de personnes sur liste d'attente	70

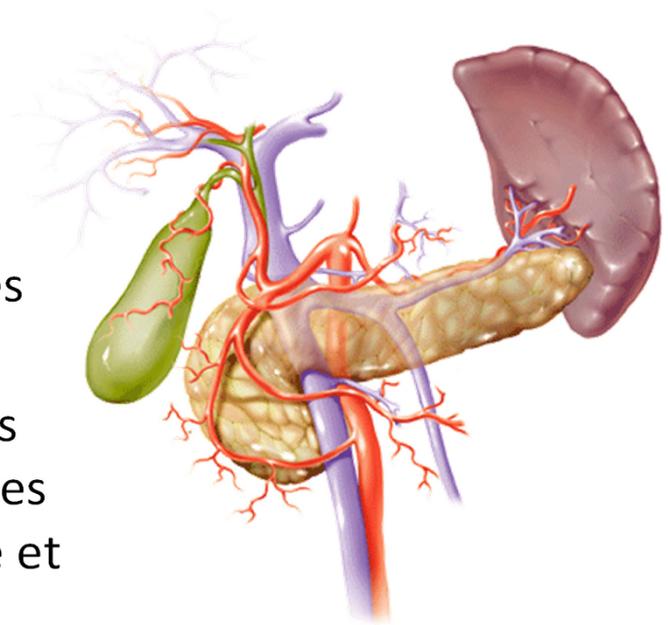


## Organes: les îlots de Langerhans

Le pancréas comprend aussi les îlots de Langerhans. Les «îlots» sont des **agrégats de cellules** disséminés dans tout le pancréas.

Une partie des cellules des îlots produit du **glucagon**, les autres l'insuline. Ces deux hormones régissent toute la glycémie de l'organisme.

L'**insuline** provoque l'absorption du sucre dans les cellules et fait donc baisser le taux de glycémie. Les diabétiques ne peuvent pas sécréter leur insuline et doivent donc se la faire injecter.

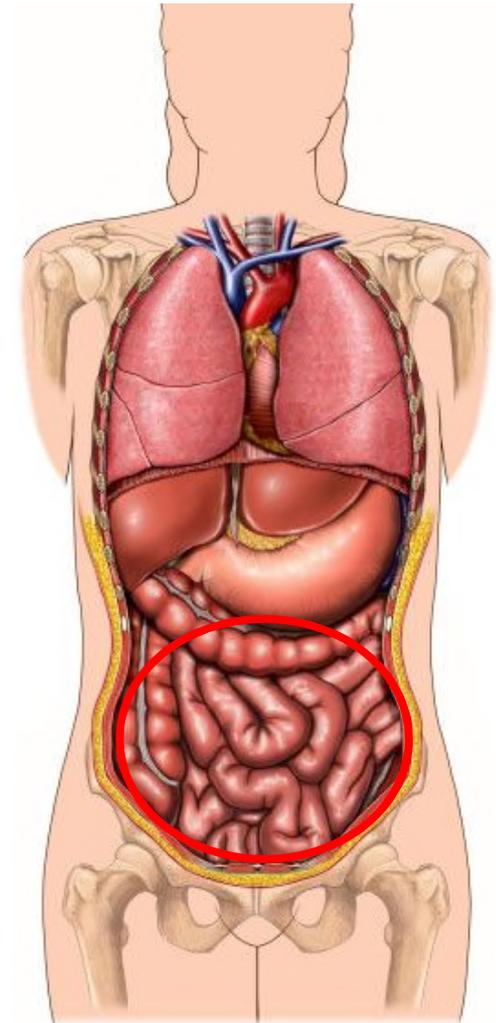


Les îlots de Langerhans se trouvent dans le **pancréas**. Chaque individu possède env. 1 million de ces mini-organes. Les îlots de Langerhans représentent environ 2 % du tissu pancréatique.



## Organes: l'intestin grêle

Les aliments réduits en petits morceaux dans la bouche et prédigérés dans l'estomac arrivent ensuite dans **l'intestin grêle (quatre à cinq mètres de long)** et ensuite dans le gros intestin (1,5 mètre de long). Pour absorber les nutriments de façon optimale, la surface de l'intestin grêle peut atteindre environ 100 m<sup>2</sup>, élargie par les plis, villosités et microvillosités. L'ensemble de l'intestin se compose en outre de **muscles tubulaires** qui font avancer la bouillie alimentaire par des mouvements rythmiques. Les transplantations d'intestin grêle sont rares. Les différences individuelles entre les patients rendent la transplantation délicate.





# Tissus

Les tissus sont des ensembles de cellules structurés, composés de cellules identiques ou différentes assumant dans le corps une fonction commune. La transplantation de certains tissus a une tradition plus longue que la transplantation d'organes. Aujourd'hui, ces greffes concernent essentiellement les tissus suivants: **cornée, peau, valvules cardiaques, vaisseaux sanguins, cartilage et os.**

Sur le plan de la technique d'intervention et de l'immunologie, beaucoup de tissus sont plus faciles à transplanter que des organes et occasionnent moins de complications. On utilise aussi souvent les propres tissus d'un patient (transplantation autogène).



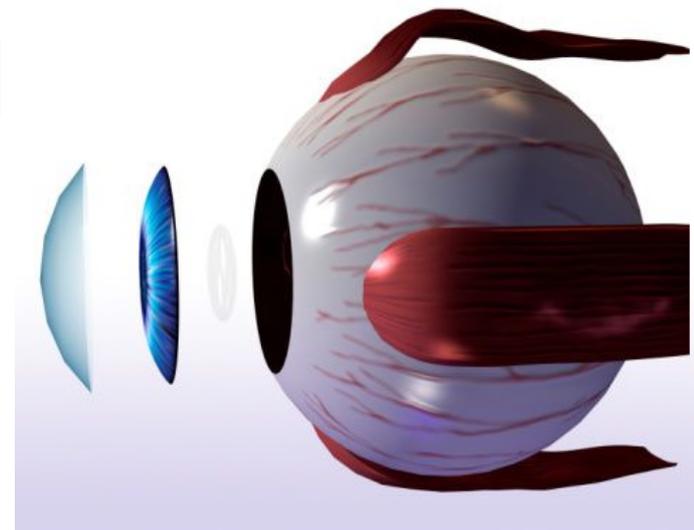
## Tissus: la cornée

La cornée constitue la **partie transparente de l'enveloppe oculaire**.

Légèrement courbée et épaisse d'environ un millimètre, elle se compose de plusieurs couches. La cornée est alimentée en substances nutritives et en oxygène essentiellement par le liquide lacrymal et le liquide contenu dans la chambre oculaire située entre la cornée et le cristallin.

La transplantation en elle-même est une opération de routine aujourd'hui. Comme la cornée n'est pas vascularisée, la réaction de rejet du receveur est moins forte que dans les autres types de transplantation.

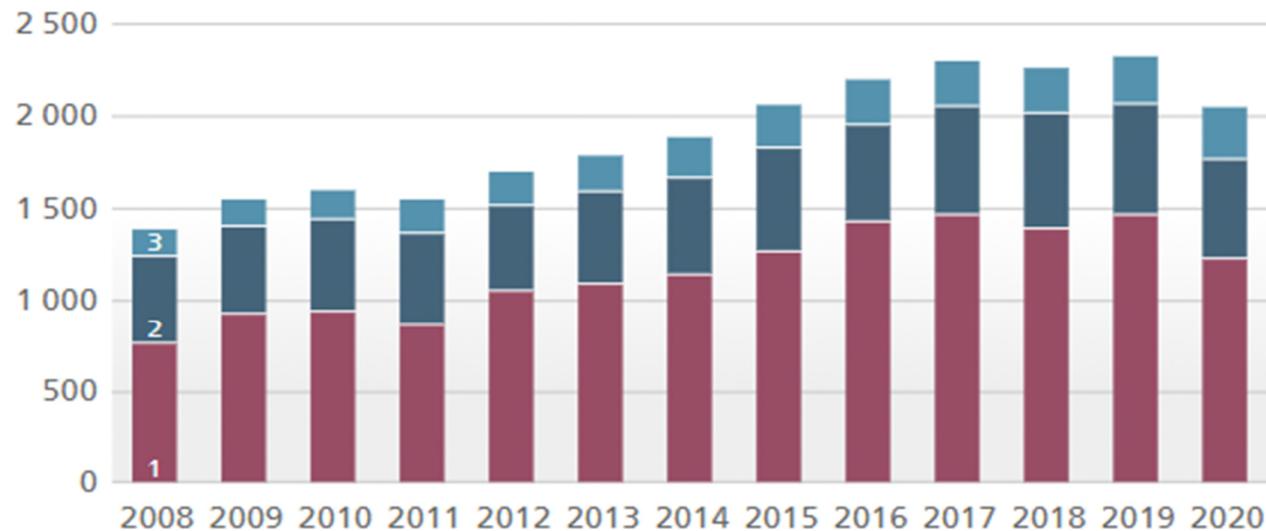
	2020
Nombre de transplantations de la cornée	749





# Chiffres: transplantations

## Transplantations en Suisse, 2008-2020



- 1** Nombre de tissus divers (transplantation allogène)
- 2** Nombre d'organes
- 3** Nombre de cellules souches du sang (transplantation allogène)

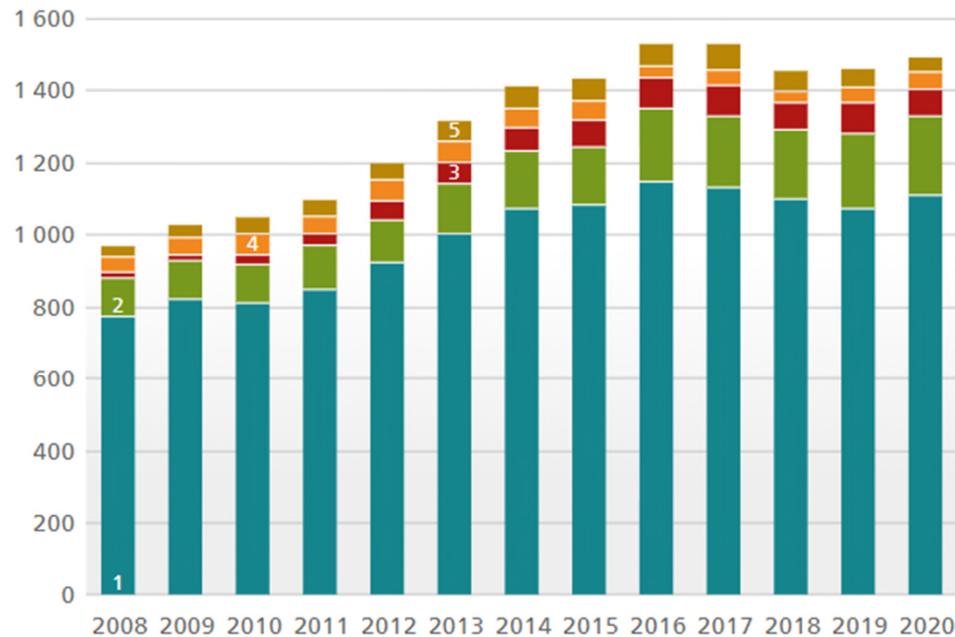
Le lien suivant dirige vers d'autres graphiques et statistiques sur le thème disponibles sur le site Internet de l'OFSP

<https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-fakten-zu-transplantationsmedizin.html>



# Chiffres: liste d'attente

## Nombre de personnes figurant sur la liste d'attente suisse au 31 décembre des années 2008-2020



- 1 Liste d'attente rein
- 2 Liste d'attente foie
- 3 Liste d'attente cœur
- 4 Liste d'attente poumon
- 5 Liste d'attente pancréas ou îlots de Langerhans
- 6 Liste d'attente intestin grêle\*

Source : OFSP

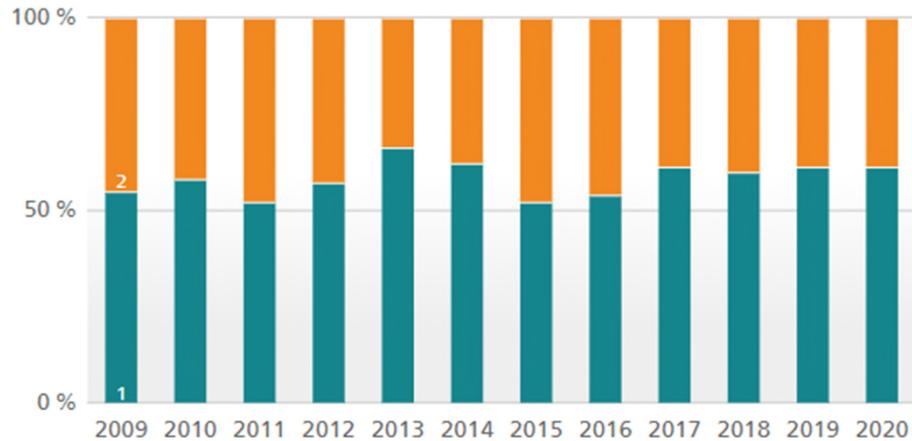
\* Très peu de personnes attendent une greffe d'intestin grêle. Pour cette raison, ils ne sont pas indiqués dans le diagramme. Les détails peuvent être trouvés sur le site :

<https://www.bag.admin.ch/bag/fr/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-fakten-zu-transplantationsmedizin/zahlen-fakten-zur-spende-und-transplantation-von-organen/kennzahlen-warteliste-bereich-organtransplantationen.html>



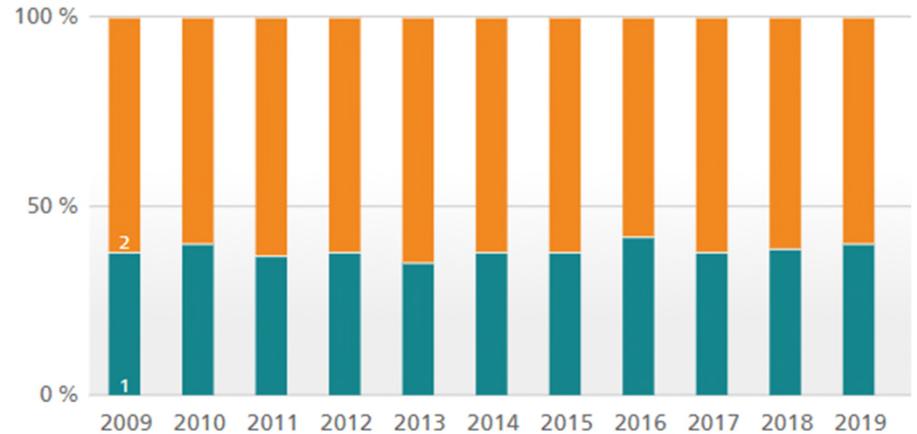
# Numéros : femmes / hommes

Répartition par sexe des donneurs d'organes en Suisse en %, 2009-2020



1 Donneurs décédés, de sexe masculin  
2 Donneurs décédés, de sexe féminin

Répartition par sexe des donneurs vivants d'organes en %, 2009-2019



1 Donneurs vivants, de sexe masculin  
2 Donneurs vivants, de sexe féminin



# Problèmes

La médecine de la transplantation doit faire face entre autres aux problèmes suivants:

- **Réaction de rejet** dans le cas de transplantations allogènes le système immunitaire du receveur se défend contre le « corps étranger ». Cette réaction de rejet est atténuée par des médicaments.
- L'**attribution** des organes d'un donneur est réglementée. Toutefois, elle reste difficile sur le plan émotionnel. On rend une personne heureuse tandis que d'autres doivent prolonger leur attente d'un organe.
- Le nombre de **personnes sur liste d'attente** a augmenté ces dernières années. Fin 2020, 1457 personnes étaient en attente d'un organe en Suisse. La même année, 72 personnes en attente d'un organe sont décédées.



# Avenir

La recherche dans le domaine de la transplantation se concentre actuellement sur les domaines suivants:

- Les chercheurs étudient des solutions contre le **rejet** chronique.
- La médecine offre des perspectives prometteuses avec la **recherche sur les cellules souches**, mais soulève des questions éthiques complexes.
- L'**ingénierie tissulaire** consiste à cultiver des cellules, tissus et organes en laboratoire.
- En ce qui concerne la **substitution d'organes**, il s'agit de réaliser des dispositifs techniques médicaux capables d'assumer les fonctions des organes.
- La transplantation d'organes, de tissus et de cellules vivants d'une espèce à l'autre (par ex. animal – être humain) est appelée **xénotransplantation**. Cette technique pose de réels problèmes d'ordre médical et éthique.