ATRA orizzonti

ABONNEMENT ANNUEL • SUISSE CHF 20.– • ETRANGER EURO 20.– • EXTRA UE EURO 30.– ANNEE XLV MARS 2022 • NR. 170

REVUE TRIMESTRIELLE D'INFORMATION POUR LES DROITS DES ANIMAUX PUBLIÉE EN FRANÇAIS, ALLEMAND ET ITALIEN • PRIX INTERNATIONAL DE LA PRESSE SPÉCIALISÉE FONDÉE PAR MILLY SCHÄR-MANZOLI

Nous avons choisi pour la couverture de ce numéro une image symbolique rappelant le **réveil du printemps**, dans l'espoir aussi de sortir au plus vite de la situation actuelle. **Nous nous réjouissons tellement de reprendre nos activités, nos rencontres publiques et les manifestations**. Mais cette magnifique photographie est aussi le symbole d'un monde auquel nous accordons souvent injustement peu d'attention malgré son importance fondamentale pour les écosystèmes : ce **microcosme victime de l'impact écologique de l'homme**. Pensons à l'importance des abeilles, au monde fascinant des fourmis et à tous ces insectes petits par leur taille mais grands par le rôle qu'ils jouent. C'est l'un des thèmes dont nous traitons dans ce numéro. Notre regard sur les "derniers des derniers" se tourne également vers d'autres êtres qui ne jouissent pas vraiment d'une grande considération : les **animaux sauvages** qui s'approchent du monde urbanisé et finissent victimes de l'homme dans des situations causées par l'homme. Vous trouverez une réflexion sur le sujet en page 7.
En élargissant l'horizon aux animaux plus fréquemment cités dans ces pages, la situation n'est pas vraiment meilleure : comme chaque année, la Stiftung für das Tier im Recht (TIR) a publié les **statistiques annuelles des procédures pénales pour infractions à la loi fédérale sur la protection des animaux**. Malheureusement, il y a encore de graves lacunes.
La Fondation TIR fait remarquer que les autorités compétentes prononcent peu de peines et surtout encore bien trop faibles. Malgré que les amendes puissent atteindre 20'000 CHF, la valeur moyenne des sanctions infligées est d'à peine 400 CHF. Il est difficile de classer correctement les infractions à la loi d'un point de vue juridique lorsqu'il s'agit de distinguer les mauvais traitements des autres violations ; cela a pour conséquence de nombreux cas mal instruits et des peines trop légères par rapport à ce que la loi permettrait de faire !
Comme le suggère TIR, il faudrait des structures et des services spécialisés pour traiter le domaine spécifique de la maltraitance animale : il en existe déjà dans les cantons de St-Gall, Zurich et Berne, et leur présence garantit une meilleure protection des animaux. En bref, dans la recherche d'un meilleur équilibre entre nous et les autres animaux il y a encore beaucoup de travail à faire dans tous les domaines, de ceux dont nous traitons le plus souvent (expérimentation animale, élevages d'animaux à fourrure, etc.) à ceux moins considérés.
Bonne lecture donc et **merci pour tout le soutien** que vous nous avez témoigné ces derniers mois : **les animaux et les combats qui nous attendent ont besoin de votre aide**.

MAX MOLTENI PRÉSIDENT DE L'ATRA

Sommaire

ANNEE XLV MARS 2022 • NR. 170

Actualité	03
Commentaire	05
Au Premier Plan	07
L'Interview	11
Défense des Animaux Errants	15
ATRA Shopping	16
La Colline aux Lapins	19
Veggie à Table	20
Notre Catalogue	23

Impressum

Orizzonti
Revue d'information pour les droits des animaux

Organe officiel de l'ATRA
Association suisse pour l'abolition de la vivisection

Editeur
ATRA, via Capelli 28, CH-6900 Lugano
Tel. 091 970 19 45 - Fax. 091 970 19 46
infoatra@bluemail.ch - http://www.atra.info
Facebook: Atra diritti animali - Instagram: Atra Animal Rights

Horaire
Du lundi au vendredi : de 14.00 à 17.00 heures

Rédaction
Max Molteni, Natascia Gamba,
Massimo Tettamanti, Silva Martinelli

Traduction
Lisa Simeoni Fragnière

Collaborateurs externes
Stefano Cagno, Elena Grisafi, Paola Marchisio,
Sabrina Piacente, Davide Rufino

Photo de couverture
Jennifer Murray - Pexels

Tirage
5.000 exemplaires

Abonnement annuel

Suisse	CHF	20.–	
Etranger UE	CHF	30.–	(Euro 20.–)
Extra UE	CHF	45.–	(Euro 30.–)

Publicité

1/1 page	CHF	1'000.–
1/2 page	CHF	600.–
1/4 page	CHF	300.–

Des informations détaillées peuvent être obtenues sur demande auprès de l'éditeur.

STAMPATO IN TICINO

Imprimerie
Tipografia Fontanaprint SA - 6963 Pregassona
Imprimé sur papier écologique.

Reproduction de textes et photos autorisée à condition que la source soit citée.

Xénotransplantations : UNE ANALYSE RISQUES/BÉNÉFICES

On a récemment parlé dans tous les journaux de la **transplantation d'un cœur de cochon sur un homme souffrant d'une maladie cardiaque**. Ce type d'intervention est appelé **xénotransplantation** car un organe d'une espèce animale est transplanté sur une autre. Nous analysons ci-dessous les risques et les bénéfices de cette pratique.

Avant de procéder à l'analyse scientifique des risques et bénéfices des xénotransplantations, deux prémisses sont nécessaires.
La première est que cette pratique a des aspects éthiques extrêmement importants à prendre en considération. Le médecin psychiatre **Stefano Cagno** les abordera dans un article spécifique de ce numéro. La seconde est que de très nombreux journaux ont rapporté la nouvelle de la **xénotransplantation** en question avec des formulations du genre *" Il y a quelques jours, on a annoncé la première transplantation au monde d'un cœur de porc génétiquement modifié sur un homme souffrant d'une maladie cardiaque "*.

Or, cette nouvelle n'est pas aussi sensationnelle qu'on voudrait nous le faire croire.

Déjà dans les années 1990, on pratiquait de telles expériences mais les résultats n'ont jamais changé. Les patients sont tous morts, soit immédiatement soit après un court laps de temps. " Au XIXe siècle, on a essayé de transplanter sur l'homme la peau d'autres animaux pour " soigner " les blessures ; en 1838, on a transplanté la cornée d'un porc ; dans les années 1920 en France, un médecin russe a transplanté des tranches de testicules de babouin chez des patients d'un certain âge pour essayer d'obtenir des effets similaires au Viagra ; dans les années 1960, 13 personnes ont reçu des reins de chimpanzés et une femme a survécu pendant neuf mois. La première transplantation de cœur remonte à 1964 et implique le cœur d'un chimpanzé et un homme américain dans le coma. James Hardy, l'un des plus célèbres chirurgiens de l'époque et auteur de la première transplantation de poumons et de la première (xéno)transplantation de cœur, réussit à faire battre ce cœur pendant environ une heure puis le patient décéda. Un cas très célèbre et souvent médiatisé est celui de Baby Fae, nouveau-née chez laquelle on avait autorisé la transplantation d'un cœur de babouin pour essayer de lui donner une chance car elle était née prématurée avec une grave malformation cardiaque qui ne lui aurait permis de vivre que quelques jours " (1). Après 21 jours d'atroces souffrances, la petite fille mourut. En plus des xénotransplantations classiques, toutes ratées, il existe depuis des décennies les **" chimères "**, des **êtres vivants un peu humains et un peu animaux**. Dans les années 2000 déjà, des brevets industriels sur ces chimères (2) ont été déposés même si le terme donne une mauvaise perspective.
En réalité, les modifications génétiques apportées aux animaux avec des gènes humains ou avec d'autres modifications, ne touchent qu'une microscopique partie de l'ADN mais ne changent pas l'espèce animale d'appartenance. Il ne s'agit donc pas d'un organe à mi-chemin entre un cœur de cochon et un cœur humain mais cela reste toujours un cœur de cochon, même s'il est génétiquement modifié. Dans les pays occidentaux, pendant de nombreuses années les autorisations de procéder à des xénotransplantations sur l'humain n'ont pas été accordées. Nous n'avons pas connaissance de transplantations d'organes génétiquement modifiés venant de pays qui ne respectent pas les Conventions sur les droits humains mais nous sommes certains qu'en cas de réussite, cela aurait été largement médiatisé. L'année dernière, une expérience a été effectuée avec un rein de porc génétiquement modifié mais sur un cadavre dont les systèmes avaient été maintenus en activité afin de tester le rein. Le cas le plus récent concerne une intervention réalisée par une équipe de médecins de l'University of Maryland School of Medicine (USA) sur David Bennett, un patient âgé de 57 ans affecté par une forme très grave d'arythmie qui aurait sous peu entraîné sa mort. Du point de vue risques/bénéfices, étant donné que le patient serait mort à court terme, la xénotransplantation a été autorisée et au moment de la rédaction de cet article, celui-ci est toujours en vie.
La nouvelle a été annoncée comme s'il s'agissait d'une première absolue étant donné que l'organe de porc était génétiquement modifié mais sachant que cette modification ne résout PAS les différences entre espèces, le fil conducteur est exactement le même que celui décrit. A chaque fois qu'une nouvelle opération est pratiquée, la tendance médiatique vise à l'" exalter " comme s'il s'agissait d'une nouveauté absolue et sans précédent, et non pas d'une modification d'opérations précédentes comme c'est généralement le cas dans le domaine chirurgical. Le risque de rejet reste toutefois très élevé et, **si le patient survit, il devra vivre sans système immunitaire pendant tout le restant de sa vie et risquera de devenir une dangereuse source de virus encore inconnus de l'être humain**.
Donc, si on analyse ce cas individuel, il semblerait que le rapport risques/bénéfices soit tout à fait en faveur des bénéfices car, pour ce patient précis, l'alternative était une mort certaine. Mais ce n'est malheureusement pas si simple.

Approfondissons le concept point par point :

1. Lorsque l'on analyse les **causes de décès en Suisse**, on note que 27,8% des hommes et 30,8% des femmes meurent de **maladies du système cardiovasculaire** (première cause de décès) alors que 28,5% des hommes et 22,5% des femmes meurent de **tumeurs** (deuxième cause de décès) (3). **Les maladies cardiovasculaires sont principalement dues à une mauvaise alimentation** basée sur un **excès de graisses animales dont la charcuterie est l'une des sources principales**. Rappelons que l'Organisation Mondiale de la Santé et

l'Agence Internationale pour la recherche sur le cancer ont inscrit la charcuterie et les saucisses sur la liste des substances cancérigènes (4). Par conséquent manger de la charcuterie, des saucisses et de la viande de porc en général est le principal comportement létal et pathogène en Suisse. Il est même plus nocif que le tabagisme.

2. Entre 75 et 90 personnes sont chaque année sur liste d'attente pour une transplantation de cœur et le temps d'attente moyen est de 225 jours. **Les personnes qui sont principalement en attente d'une transplantation ont entre 50 et 70 ans, soit exactement l'âge où surgissent les problèmes liés aux pathologies causées par de mauvaises habitudes alimentaires** (5).

3. L'expérimentation animale pour les xénotransplantations a été, comme d'habitude, d'aucune utilité. Entre 1994 et 2000, des centaines de primates ont été soumis à des expériences de xénotransplantations en Angleterre. Des cœurs et des foies de porcs génétiquement modifiés ont été transplantés dans le cou, l'abdomen et le thorax de singes et babouins capturés dans la nature. Si les singes et les babouins ont survécu à l'opération, ils ont inévitablement subi une mort traumatique due à un ou plusieurs des facteurs suivants : rejet ou dysfonctionnement des organes, infections dues à un système immunitaire ne fonctionnant plus, effets collatéraux des médicaments. Les énormes doses de médicaments immunodépresseurs - parfois huit fois la dose utilisée chez l'humain - ont provoqué la mort des primates par empoisonnement, infection ou hémorragie interne. Parmi les maladies potentiellement mortelles, citons : les infections virales et protozoaires, le cancer des ganglions lymphatiques, les nausées intenses, de graves inflammations de l'estomac et des diarrhées, la déshydratation, les pneumonies mortelles, les infections chroniques des plaies, les traumatismes cérébraux, les crises cardiaques, et l'anémie (6).

4. Le chirurgien Thomas Starzl de l'Université de Pittsburgh (USA), l'un des pionniers des xénotransplantations, vérifia au cours de l'autopsie de son premier patient-cobaye (ayant survécu 70 jours à des souffrances aiguës dues à une septicémie, une œsophagite, une virémie, une hémorragie dans la cavité pleurale, un collapsus cardiovasculaire, un arrêt des fonctions rénales et hépatiques, une obstruction biliaire et enfin une hémorragie interne) que **dans toute xénotransplantation réussie** (pour Strazl il s'agissait d'un succès) il y a **une sorte de " migration cellulaire " avec une diffusion rapide dans la circulation sanguine**. Le patient cité, à qui on avait greffé le foie d'un babouin, avait des cellules de babouin incrustées dans sa peau, son cœur, son nez et de nombreux autres organes (7).

5. Risques de transmission de virus. Ce dont les médias ne parlent pas concernant la récente xénotransplantation ce sont les problèmes de transmission de virus. **Depuis 1995, une bonne partie de la communauté scientifique souligne le risque de transmission de virus et de pandémies dérivant des xénotransplantations.** La transplantation d'organes animaux chez l'homme pourrait permettre à des maladies infectieuses et des virus de franchir les barrières défensives humaines habituelles telles que la peau ou le tube digestif. **Un virus animal transplanté peut muter et donner vie à une épidémie mondiale potentiellement très dangereuse. Les virus peuvent rester " dormants " pendant des mois voire des années donnant par conséquence naissance à des épidémies dont il devient impossible de retracer l'origine.** Des virus qui sont inoffensifs pour les espèces les hébergeant naturellement peuvent être très dangereux pour une autre espèce. Prenons l'exemple de l'herpès des macaques qui est inoffensif pour les singes mais mortel pour l'homme, le SIV des singes a probablement donné vie au HIV (responsable du SIDA), les SV40 ont généré des cancers du cerveau, des poumons et des os, et notons qu'il est impossible de contrôler des virus qui ne sont pas encore connus (8). **En théorie, les xénotransplantations devraient être effectuées sur des animaux exempts de germes mais il n'est pas possible d'obtenir des animaux complètement et totalement exempts de parasites et de virus endogènes.** De plus, les animaux génétiquement manipulés sont plus susceptibles d'être touchés par des maladies car ils ont des défenses immunitaires plus faibles. Un raisonnement analogue vaut pour le destinataire de la transplantation : une xénogreffe, et la transmission potentielle de virus qui lui est associée, a lieu sur un patient dont les défenses immunitaires ont été réduites à zéro (pour éviter le rejet) et dont l'organisme est donc incapable de se défendre. **Un patient qui subit une greffe est pour ainsi dire le " rêve " de tout agent pathogène car il se trouve dans un environnement où le système immunitaire a été délibérément supprimé pour éviter le rejet** (9).

6. Les coûts d'une xénogreffe sont énormes et attribuer des ressources à une voie dangereuse et risquée si ce n'est infructueuse compromet le développement de **recherches plus prometteuses sur la création d'organes par le développement de cellules souches humaines** qui résoudraient aussi le problème du rejet. **Il faudrait** également **travailler à la prévention**, ce qui permettrait d'**éliminer la majeure partie des problèmes conduisant à la nécessité d'une greffe** ; si en revanche, l'intention est de poursuivre sur la voie des transplantations pour les rares cas où cela est vraiment nécessaire, **on pourrait investir**, comme déjà mentionné, **dans la recherche sur les cellules souches humaines**. Au lieu de poursuivre sur la voie infructueuse (jusqu'à aujourd'hui) des xénotransplantation, il serait plus sage et plus rentable (et éthique) pour la santé de tous, malades ou non, de suivre des voies différentes, plus sûres, plus scientifiques et tournées vers l'avenir.

MASSIMO TETTAMANTI - CONSULTANT SCIENTIFIQUE DE L'ATRA

1 https://www.osservatorioterapieavanzate.it/bioetica-e-dintorni/xenotrapianti-siamo-pronti-per-i-trapianti-di-organi-provenienti-da-animali
2 https://www.repubblica.it/online/cultura_scienze/chimera/chimera/chimera.html
3 https://www.bfs.admin.ch/bfs/it/home/statistiche/salute/stato-salute/mortalita-cause-morte/specifiche.html
4 https://www.focus.it/scienza/salute/oms-salumi-e-insaccati-ufficialmente-cancerogeni
5 https://www.bag.admin.ch/bag/it/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-fakten-zu-transplantationsmedizin/zahlen-fakten-zur-spende-und-transplantation-von-organen/kennzahlen-warteliste-bereich-organtransplantationen.html#279655618
6 Uncaged Campaigns , Diaries of despair, www.xenodiaries.org]
7 Starzl T.E.,Fung J.J., Tzakis A.G., et al. Baboon to human liver transplantation, Lancet, 1993, 341:65.]
8 Lehrman S., Trans-species transplants raise virus fears, Nature, 1995, 376:8
9 Allan J., Michaels M.C., Xenotransplantation: concerns aired over potential new infections, American Society of Microbiology, 1995, 9:442-443.]

Des animaux ou des pièces de rechange ?

En janvier dernier, la nouvelle du premier cœur de cochon génétiquement modifié implanté dans un être humain a fait le tour du monde, suscitant comme d'habitude une grande attention et tout autant d'attentes. Nous avons déjà traité des xénotransplantations et des manipulations génétiques dans ces pages mais il vaut la peine de revenir sur ce thème avec les réflexions de **Stefano Cagno**, psychiatre et membre de l'**association italienne OSA - Oltre la sperimentazione animale** (Au-delà de l'expérimentation animale). Des propos que l'on retrouve dans l'introduction de son livre **" Quand l'homme se prend pour Dieu "** (Alberto Perdisa Editore, 2003), et qui, bien qu'écrits il y a presque vingt ans, soulèvent des questions toujours d'actualité.

Au cours des dernières décennies, le développement technologique a connu un essor exceptionnel. Jamais par le passé on a assisté à autant de découvertes d'une telle importance en si peu de temps. **Cependant, les nouvelles applications technologiques n'ont pas toujours apporté que des avantages à l'humanité**.
Il suffit de penser aux exemples de chimie et de physique nucléaire. Dans ces deux domaines, il a d'une part été possible de créer de nouveaux matériaux et de nouvelles sources d'énergie et d'autre part, **des problèmes sanitaires et écologiques difficiles à résoudre sont apparus**. Les tumeurs et les intoxications ont augmenté chez les employés et les populations vivant à proximité d'usines chimiques ou de centrales nucléaires, le trou dans la couche d'ozone s'est formé et la pollution des nappes phréatiques a commencé. Il y a également eu des accidents très graves qui ont fait des morts et eu des conséquences néfastes pour la santé humaine et l'environnement. Il convient de mentionner ici la catastrophe nucléaire de **Tchernobyl** et dans le domaine chimique, celles de **Seveso** et de **Bhopal**.
Ces dernières années pourtant, le domaine dans lequel on a assisté au plus important développement et où se sont concentrés des investissements de l'ordre de plusieurs milliards d'euros est celui des **" biotechnologies "**. **En réalité, on devrait parler de " biotechnologies innovantes "**. L'Enciclopedia della Scienza e della Tecnica (Encyclopédie des sciences et techniques éditée par De Agostini) désigne par biotechnologies un *" ensemble de techniques permettant de produire des biens et des services au moyen d'organismes vivants, de cellules et de leurs constituants "*. Les biotechnologies sont utilisées par l'homme depuis des milliers d'années pour la production de vin, de pain, de bière ou de yaourt par exemple. La nouveauté consiste en la possibilité, née au cours des dernières décennies, de **manipuler l'information génétique présente dans les organismes vivants et donc d'en créer de nouveaux** (organismes manipulés génétiquement ou OGM). Tout a commencé en 1972 quand le chercheur américain Paul Berg a créé une molécule constituée de matériel génétique appartenant à des micro-organismes différents. Le **génie génétique** était né. Par ce terme, on désigne l'ensemble des techniques capables de manipuler l'ADN de n'importe quel être vivant animal ou végétal. Après un quart de siècle, le génie génétique représente l'un des secteurs technologiques les plus développés et autour duquel gravite un commerce colossal.

En 1986 déjà, une étude de Federchimica prévoyait que pour le " mondial de l'An 2000 ", les investissements pourraient atteindre un chiffre d'affaires de 120.000 millions de dollars. **De nos jours, en réalité, le chiffre d'affaires lié au génie génétique est tellement élevé qu'il est impossible d'en déterminer l'ampleur avec précision.** Actuellement, par le moyen de manipulations génétiques, on créée des micro-organismes, des plantes et des aliments, des substances thérapeutiques comme l'insuline, l'érythropoïétine, les facteurs de croissance et de coagulation, des vaccins synthétiques, des animaux biotechnologiques et transgéniques ainsi que des armes bactériologiques extrêmement puissantes.

Il est évident que cette intrusion dominante de l'homme dans l'équilibre biologique délicat doit nous faire réfléchir et nous poser des questions non seulement utilitaristes mais aussi éthiques. Il n'est pas suffisant de se demander quels avantages potentiels on pourrait créer pour l'humanité, il faut aussi réfléchir et évaluer attentivement les risques possibles. Si d'une part des avis très positifs voient par exemple dans les manipulations génétiques la solution future à de nombreuses maladies (mais également la possibilité de gains énormes), d'une autre des voix faisant toujours plus autorité dénoncent les risques pour l'environnement et la santé humaine (comme dans les cas de chimie et physique nucléaire) qui découleraient d'une attitude trop désinvolte de l'homme à l'égard des équilibres biologiques qui se sont créés grâce à une sélection naturelle sur des millions d'années.

Malgré la présence de risques potentiels très graves, **l'aspect actuel le plus préoccupant du génie génétique est justement la quasi totale absence d'études évaluant les conséquences écologiques qui pourraient résulter de la création de nouvelles formes de vie artificielles**. On a calculé que seulement 0,01% des capitaux investis dans le secteur est utilisé pour ces études (Terragni F., 1989). A l'intérieur du désormais très vaste monde des biotechnologies, l'un des domaines qui se développe le plus est celui des **animaux transgéniques** (des animaux dont les cellules germinales ont été modifiées et dans le génome desquels a été inséré un ADN étranger) **qui sont déjà utilisés dans la recherche fondamentale depuis de nombreuses années et que certains aimeraient également utiliser de façon systématique comme donneurs d'organes pour ce qu'on appelle les xénotransplantations**.

Avant d'accepter sans critique l'emploi d'animaux transgéniques dans le domaine de la recherche, il faudrait aussi s'interroger si l'expérimentation animale est scientifiquement et éthiquement utile étant donné les dégâts déjà causés à de nombreuses reprises. Chaque espèce diffère de toutes les autres en ce qui concerne l'anatomie, la physiologie, la génétique, la biochimie et la pathogenèse. Les données obtenues sur une espèce animale déterminée ne sont donc pas applicables aux autres, humain compris. Dans le domaine de la pharmacologie notamment, de nombreuses substances inoffensives pour les animaux se sont successivement révélées toxiques pour le genre humain. Il existe encore le risque que des animaux transgéniques échappent au contrôle des chercheurs et qu'en s'accouplant avec d'autres vivant en milieu naturel, ils transmettent des chromosomes manipulés sans possibilité de contrôle. Finalement, il faut rappeler que chez certains animaux transgéniques on a inséré des gênes humains. Dans ce cas, je pense qu'il ne fait aucun doute qu'en plus des évaluations scientifiques, des évaluations éthiques et psychologiques sont également nécessaires.

Quelle proportion de l'animal transgénique dans l'ADN duquel on a inséré des gênes humains est encore animale et quelle proportion est humaine ? Combien de gênes humains sont éthiquement insérables dans un animal pour pouvoir le considérer encore comme tel ? Quelles répercussions psychologiques se manifesteront chez un être humain sur lequel on a, par exemple, greffé le foie (ou le cœur - ndr) d'un cochon transgénique ? Dans ce cas, d'un point de vue biologique, nous aurions un être vivant à 93% homme et à 7% cochon [...] **Nous ne devrions jamais accepter quoi que ce soit de façon dogmatique, surtout dans le domaine scientifique où chaque nouvelle théorie doit être rigoureusement vérifiée pour être considérée comme valide**.

Trop souvent au contraire, les applications nées du génie génétique sont présentées comme la solution idéale à tous les problèmes de l'humanité : maladies, faim dans le monde, épuisement des ressources alimentaires, etc.

La réalité est au contraire bien différente et, **au-delà des bénéfices possibles, il existe également des risques qui pourraient se transformer en catastrophes dont le public n'est quasiment jamais informé par les médias**. En outre, dans certains débats, **d'énormes intérêts économiques se cachent derrière l'une des thèses, tandis que l'autre n'est défendue que par des personnes animées par leurs idéaux et leur soif de justice et de vérité**. Le débat sur les applications du génie génétique est un exemple de cette approche. [...] Finalement, le progrès technologique frénétique et toujours plus rapide a souvent rendu impossible un débat éthique approfondi. **On accepte toujours plus souvent sans esprit critique toute nouvelle invention ou application technologique comme si tout ce qui est matériellement faisable est aussi éthiquement faisable**. Ainsi, il semble qu'en cette période historique on est en train de perdre cet esprit critique qui par la passé a sauvegardé l'humanité de catastrophes potentielles. Peut-être devrions-nous revenir à la simplicité des traditions. Repenser au dicton populaire *" Chi va piano, va sano e va lontano "* (litt." Qui va doucement va sainement et arrive loin "). **Peut-être devrions-nous nous arrêter un instant et regarder en arrière avant qu'il ne soit trop tard.**

STEFANO CAGNO - DIRECTEUR D'HÔPITAL / OSA - OLTRE LA SPERIMENTAZIONE ANIMALE
www.oltrelasperimentazioneanimale.eu

PHOTO: COCOPARISIENNE / PIXABAY

La Terre est à tous !

Les gros titres des journaux parlent d'eux-mêmes. Attaques d'animaux sauvages : personnes poursuivies, bétail massacré, jardins et champs éventrés, villages assiégés, maisons encerclées, villes envahies et conquises. Sauvez les femmes et les enfants ! **Ces animaux sauvages ne veulent vraiment rien savoir ou apprendre les bonnes manières, ni faire les braves ni être gentils et obéissants.** Visiblement fatigués de leurs forêts, ils ont décidé de se rebeller et de réduire à néant l'humain, comme toujours pauvre victime de la situation.

Les **sangliers** font presque chaque jour la une des journaux : après tout ils sont le peloton d'exécution souvent envoyé en première ligne pour détruire le monde des humains de façon semblable aux gobelins du Mordor envoyés par l'obscur seigneur Sauron à la conquête du Gondor. Ils dévastent chaque mètre carré de terrain cultivé et se promènent dans les rues en ciblant tout particulièrement les vieilles dames avec leurs sacs à commissions, victimes sans défense. **Chevreuils**, **cerfs** et **daims** complètent l'avant-garde, dévorant sans relâche les laitues et les choux du jardin de la mère Marie. Et ne parlons pas des **renards** : spécialistes de l'infiltration, ils dévorent tous les poulets destinés aux mâchoires humaines, nous enlevant littéralement le pain de la bouche. Font également partie du club les **fouines**, **martres**, **belettes** et **putois** : l'objectif est clair, nous affamer afin de nous rendre plus malléables lors du processus de négociation. Les **blaireaux** sont versatiles : lorsqu'ils n'égorgent pas des dindes, ils dévastent les jardins en creusant des tunnels pour d'éventuelles invasions souterraines, se liguant ainsi aux **taupes**. Le **porc-épic**, avec son faux air paisible, dévore les tubercules et les légumes pour saper les actions du marché des fruits et légumes. Les pires sont peut-être les **loups** : après avoir été largués par hélicoptère, munis de casques d'aviateur, ils ont rapidement pris le contrôle de la situation : abattage ininterrompu de moutons et d'agneaux, ceux-là mêmes qui auraient dû finir dans nos assiettes à Pâques, mais comme on le sait, la cohérence n'est pas vraiment notre point fort. Des villages assiégés, des enfants en danger. Ne parlons pas des **ours**, après avoir fait s'écrouler la production de miel - car ce sont eux les véritables responsables, pas le changement climatique ou la mort des abeilles due aux pesticides et désherbants - ils menacent de détruire les écuries et les fermes au son de leurs pets. Dans ce scénario apocalyptique, même des sujets insoupçonnables peuvent se révéler des ennemis mortels : **écureuils**, **loirs** et **muscardins** se trouvent être, voyez un peu ça, amateurs de noisettes et conduisent des nations entières à la faillite. Les **escargots** et les **limaces** sont coupables de l'infraction aggravée de mordillement de salade. Les **mouettes** prennent en otage des immeubles entiers et réitèrent constamment leur hostilité en criant à tue-tête sur les terrasses alors que les **souris**, **rats**, **cafards** et **moustiques** tiennent en échec des familles entières. Et malheur à vous si vous voulez faire une promenade paisible en forêt : à chaque coin de sentier se trouvent les **vipères** à l'affût, prêtes à vous mordre les mollets. Et attention la nuit avec les méchantes **chauve-souris** qui sucent le sang et les **hiboux** prêts à porter malheur. La liste pourrait continuer à l'infini. En somme, **nous sommes littéralement en état de siège et les animaux sauvages semblent être devenus le véritable mal contre lequel lutter,** des êtres qui attentent à tout moment à la paix et à la tranquillité des chers humains - pauvres de nous - qui au fond ne demandent qu'à pouvoir faire tout ce qui leur plaît.

Tout cela pourrait ressembler à une blague mais en réalité, **ces lignes reflètent tristement la perception des animaux sauvages qu'ont aujourd'hui la très grande majorité des gens**. Des entités gênantes et des éléments perturbateurs jusqu'à - dans certains cas - de véritables ennemis à combattre par tous les moyens. **Leur faute ? Celle de se comporter selon leur instinct et leur éthologie. Boucs émissaires d'une situation de malaise environnemental qui dure depuis un certain temps déjà et s'aggrave de jour en jour.**

Au détachement total du monde naturel, résultant d'une société toujours plus éloignée de la terre et toujours plus froide, vénale et détachée, s'ajoute désormais une **vision pathologiquement anthropocentrique du monde**. Résumé simplement, **chaque espèce animale est mesurée à l'aune du profit : les quelques animaux** qui d'une manière ou d'une autre **se révèlent utiles aux activités humaines**, qui nous rapportent quelque chose ou n'ont au moins aucune influence, **sont tolérés**, même si ce n'est souvent pas de bon gré. **Tous ceux** qui entraînent d'une manière ou d'une autre des pertes économiques ou même de simples désagréments **sont qualifiés de nuisibles, négatifs,“ nocifs ”**.

La solution ” made in Homo sapiens ” est simple : élimination par tous les moyens, en tous les cas réduction au minimum.

Il n'est pas difficile d'imaginer qu'**à la première catégorie appartiennent les animaux domestiques et ceux d'élevage**. Assujettis, sélectionnés et profondément transformés selon nos goûts pour satisfaire nos besoins affectifs et nos papilles gustatives. **Au moins 90% des animaux sauvages appartiennent à la deuxième catégorie.** La majeure partie d'entre eux sont considérés comme“ inutiles ”si ce n'est gênants par le citadin moyen de la planète. Nous sauvons ceux auxquels nous avons réussi à trouver une utilité : on entend ainsi parfois des éloges sur les chauves-souris, après tout elles mangent les moustiques. Et vivent les **coccinelles** qui se nourrissent des perfides pucerons, les chouettes qui mangent les souris si ennuyeuses. **Mais s'agit-il d'un véritable respect pour ces animaux ou plutôt d'une volonté de toujours voir le profit ou le gain qu'ils peuvent nous offrir ?** Après tout, beaucoup continuent de penser que les chauve-souris sont nulles mais tolèrent tout juste leur présence et s'efforcent de les accepter **“ parce qu'elles mangent des moustiques ”**... qui sont encore plus nuls. En somme **seuls ceux qui - inconsciemment, d'ailleurs - nous rendent service sont jugés bons**. Et cela parce que nous continuons à voir le monde à travers le grand filtre de l'anthropocentrisme. Ce qui est aussi compréhensible, au moins en partie, mais au vu de la situation actuelle, il serait peut-être opportun que nous évoluions vers un point de vue basé sur les connaissances dont après tout nous disposons. Eh bien j'ai une nouvelle pour tous : oyez, oyez ! Il n'existe pas d'animaux **“ utiles ”et d'animaux“ inutiles ”**. Ni“ nuisibles ”.Vous serez surpris de savoir que **chaque espèce, du moucheron des fruits à la baleine bleue, a un rôle précis dans la nature**. Tous s'acquittent de leur fonction comme les carreaux d'une mosaïque qui a besoin que chaque pièce soit en place pour fonctionner dans sa merveilleuse perfection. Et dans cette grande conception appelée“ nature ”, la valeur de chaque espèce que nous, les humains, fixons à l'aune de notre argent compte pour moins de zéro. Il est peut-être temps de mettre un minimum de côté notre instinct de survie immodéré, d'arrêter de nous reproduire comme des souris et de comprendre que **cette Terre est à tous**. Il est l'heure de procéder à un examen de conscience : nous ne devons pas exterminer qui ose se mettre en travers de notre chemin mais nous **devons apprendre à cohabiter harmonieusement avec toutes les autres espèces présentes sur la planète**.

L'acceptation de la nature sauvage n'est pas une tâche aisée pour tous mais c'est plus que jamais une nécessité : certaines situations doivent absolument être gérées, d'autres doivent être prévenues. Une bonne gestion comporte connaissance, science, amour, respect, patience et sagesse. De l'empathie envers ceux qui vivent et travaillent au contact de la nature et de la faune sauvage mais de **l'empathie également envers les autres espèces** : concilier les deux choses est possible. Par dessus tout, **la volonté de devoir renoncer à quelque chose est nécessaire parce que ce monde n'appartient pas seulement à nous** ; il y a plus d'un million et demi d'espèces ici-bas et toutes essaient désespérément de survivre et d'exister. **La clé de voûte se trouve dans la compréhension du fait que même si nous pensons être les maîtres du monde, nous avons besoin de tous pour survivre à notre tour. Peut-être que lorsqu'une situation anormale se produit, ce n'est pas la faute des espèces concernées mais de qui a créé ce grave déséquilibre.** Dernièrement, l'espèce la plus emblématique dans ce sens semble être le **sanglier** : les suidés, désormais clairement en surnombre, envahissent les forêts, les campagnes et même les grandes villes. Les moyens de (dés)information, dans le seul but de faire du sensationnalisme grossier, diabolisent les sangliers et les rendent responsables d'une situation qui est désormais objectivement problématique et qui doit absolument être mieux gérée. Mais est-ce la faute des sangliers qui suivent seulement leur instinct de survie et prolifèrent - comme il se doit - en présence de ressources surabondantes ou celle de ceux qui ont reconstitué à plusieurs reprises leur population afin de pouvoir les chasser ? Ou encore celle des municipalités qui ne se dotent pas de moyens préventifs pour décourager leurs incursions ? Ou peut-être est-ce celle des citadins sans éducation qui vident des sacs pleins de nourriture sous leurs groins ?

La réponse est la clé ...

DAVIDE RUFINO
ZOOLOGUE

PHOTO: CHRISTIAN HEITZ / PEXELS

Disparition des insectes

Depuis de nombreuses années, les organisations de protection de la nature attirent l'attention du public sur la disparition des insectes. **La situation est particulièrement dramatique en milieu agricole et dans les plans et cours d'eau**. En octobre 2017, une étude à long terme menée en Allemagne a confirmé l'ampleur de la disparition des insectes. Ce déclin affecte non seulement les services écosystémiques des insectes (par exemple, la pollinisation), mais aussi l'ensemble de la chaîne alimentaire, car de nombreux animaux se nourrissent d'insectes.

Un recul de plus de 75%

L'étude menée entre 1989 et 2015 dans plus de 60 aires protégées en Allemagne de l'Ouest a révélé un déclin de plus de 75% de la biomasse des insectes volants. Ce développement touche non seulement un type d'habitat, mais tous les habitats ouverts analysés. **Toutes les espèces d'insectes sont touchées, pas seulement les espèces rares ou en voie de disparition**. En octobre 2019, une autre étude parue dans " Nature " a confirmé ce déclin. Entre 2008 et 2017, une équipe de recherche internationale a collecté plus d'un million d'insectes à Brandenbourg, Thuringe et Baden-Wurtemberg dans les prairies et en forêt. La conclusion : dans les deux habitats, environ un tiers des espèces d'insectes a disparu en seulement dix ans. Le déclin de la biomasse des insectes est également alarmant : en dix ans, elle a diminué d'environ 40% en forêt et de deux tiers dans les prairies. Les conclusions peuvent également s'appliquer à la Suisse - les changements dans l'exploitation agricole sont similaires. Les structures quasi-naturelles telles que les haies, les zones rudérales, les jachères, etc. ont également largement disparu en Suisse. Les Listes rouges nationales montrent **en effet qu'environ 60% des espèces d'insectes en Suisse sont menacées**. La situation est dramatique pour les insectes du milieu agricole et des plans et cours d'eau. C'est aussi le reflet de la perte générale de diversité biologique causée par notre utilisation non durable des ressources naturelles et notre façon de traiter l'environnement.

Les causes du déclin

- Outre la **culture intensive** des champs et des prairies avec **une forte utilisation de pesticides, le milieu agricole manque également de structures**. Le manque de structures dans les terres cultivées telles que jachères, prairies fleuries ou bordures de champs, haies et bosquets avec des bordures riches en fleurs, etc. empêche de nombreuses espèces d'insectes de trouver une nourriture suffisante et de se reproduire avec succès. Les **méthodes de fauche** peu favorables aux insectes ou la fauche simultanée de toutes les surfaces ou au mauvais moment ainsi que l'emprisonnement dans des balles de silo contribuent en outre au déclin. Non seulement les insectes, mais **aussi les petits animaux comme les amphibiens, les reptiles, les oiseaux et les petits mammifères comme le muscardin souffrent de l'agriculture intensive**.
- Dans la forêt, les phases de sénescence riches en espèces sont largement absentes, **les forêts claires sont rares**. Dans les futaies exploitées, uniformes et fortement ombragées, il y a peu de lumière, une faible strate herbacée et donc moins d'insectes.

- Enfin, **trop de sols sont imperméabilisés** dans les agglomérations. **Les jardins contiennent en grande partie des plantes exotiques** sur lesquelles seules quelques rares espèces d'insectes peuvent vivre. Durant la nuit, **les insectes se brûlent aux lampes** ou volent autour jusqu'à l'épuisement. Une interprétation complète des causes de la mortalité des insectes se trouve dans un rapport Bafu d'août 2019 (PDF).

Conséquences graves, aussi pour l'homme

Les insectes fournissent de nombreux services écosystémiques. Si les insectes sont absents, ces services sont également réduits au fur et à mesure :

- **Pollinisation** : Beaucoup de nos plantes cultivées sont pollinisées par des insectes. Plus les pollinisateurs sont diversifiés, plus leurs services sont garantis.
- **Régulation des nuisibles** : De nombreuses espèces d'insectes utiles vivent dans les jachères et les bordures des champs ayant une grande diversité de plantes. Ces auxiliaires mangent les insectes nuisibles aux plantes cultivées qui ne peuvent ainsi pas développer de grandes populations. Si les insectes bénéfiques disparaissent, les ravageurs peuvent prendre le dessus.
- **Fertilité du sol et formation d'humus** : De nombreux insectes, microbes et autres invertébrés contribuent à la dégradation du matériel végétal mort et des animaux morts. Ils restituent ainsi des nutriments au sol et contribuent à la formation de l'humus. Le sol peut ainsi aussi emmagasiner plus d'eau. La perte de ces animaux réduit la qualité du sol.
- **Ressource en nourriture** : Les oiseaux, les poissons, les amphibiens et les reptiles se nourrissent d'insectes. Plus l'offre en nourriture est faible, plus les insectivores sont affectés.

Ce que nous pouvons faire pour les insectes

Les solutions aux problèmes sont connues depuis longtemps. Nous devons enfin agir :

- L'ensemble du territoire a besoin d'une **infrastructure écologique qui assure également la survie des insectes**.
- L'agriculture doit enfin se doter d'une compensation écologique efficace. Les **pesticides** dans les terres cultivées et les plans et cours d'eau **devraient être considérablement réduits**. Les prairies doivent être **fauchées d'une manière compatible avec la nature**.
- Il faut **plus de forêts claires et anciennes**, qui sont l'habitat de nombreuses espèces d'insectes. Au lieu de futaies uniformes, un passage à des forêts durables clairsemées est nécessaires.
- Les bords de routes, de chemins et de voies ferrées, ainsi que les berges **ne doivent pas être fauchés avec broyage de l'herbe en été, mais fauchés à l'automne** avec des faucheuses à barres de coupe. **Certains secteurs doivent rester sur pied comme aires d'hivernage**.
- **Chacun peut apporter une petite contribution**. Si vous plantez des **plantes à fleurs indigènes dans votre jardin** ou sur votre balcon, vous offrez aux insectes une table richement dressée. Une **prairie fleurie** au lieu d'un gazon uniforme est un véritable eldorado pour les insectes, tout comme une haie d'arbustes indigènes. Le bois mort et le sol sablonneux ouvert offrent des sites de nidification aux insectes, par exemple aux abeilles sauvages. **Les pesticides sont à bannir** dans les surfaces vertes privées et publiques des agglomérations.
- **Seules des lampes respectueuses des insectes** devraient être utilisées. La lumière ne devrait être allumée que là où elle est nécessaire et quand elle est nécessaire (détecteurs de mouvement).

Conclusion

Les résultats de l'étude allemande précitée et d'une compilation publiée en 2019 analysant de nombreuses études provenant de différentes parties du monde, ainsi que les Listes rouges suisses montrent que **la situation des insectes est très préoccupante**. **La question n'est plus de savoir si les insectes ont des problèmes ou non, mais comment et à quelle vitesse nous agissons pour arrêter ce déclin dramatique**. Contribuez-vous aussi à améliorer la situation des insectes !

Source : https://www.birdlife.ch/fr/content/disparition-des-insectes

---

Informations complémentaires, articles sur la disparition des insectes :

- De plus en plus discrètes et uniformes : premier rapport détaillé sur l'état des populations d'insectes en Suisse
- Rapport sur les causes de la mortalité des insectes, août 2019 (PDF)
- Académies suisses des sciences, 2 avril 2019 : Disparition des insectes en Suisse et conséquences éventuelles pour la société et l'économie
- Illustré, 20 février 2019 : Au secours, les insectes suisses se meurent
- Hallmann et al. (2017) : More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas
- Sánchez-Bayo & Wyckhuys (2019) : Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers

Les organes sur puce, les organoïdes et l'énigme de l'expérimentation animale

Voici l'interview que **"Nature Reviews Materials"** a fait de **Donald Ingber**, directeur et fondateur du **Wyss Institute for Biologically Inspired Engineering** de l'Université de Harvard sur l'énigme de l'expérimentation animale et l'importance de modèles pertinents pour l'homme dans la recherche biomédicale.

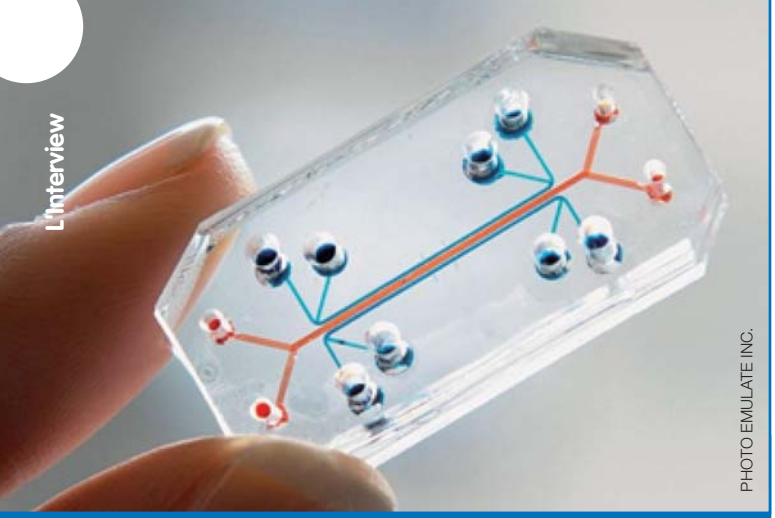


PHOTO EMULATE INC.

PUCE DE POUMON DE LA FIRME EMULATE INC., BOSTON, USA

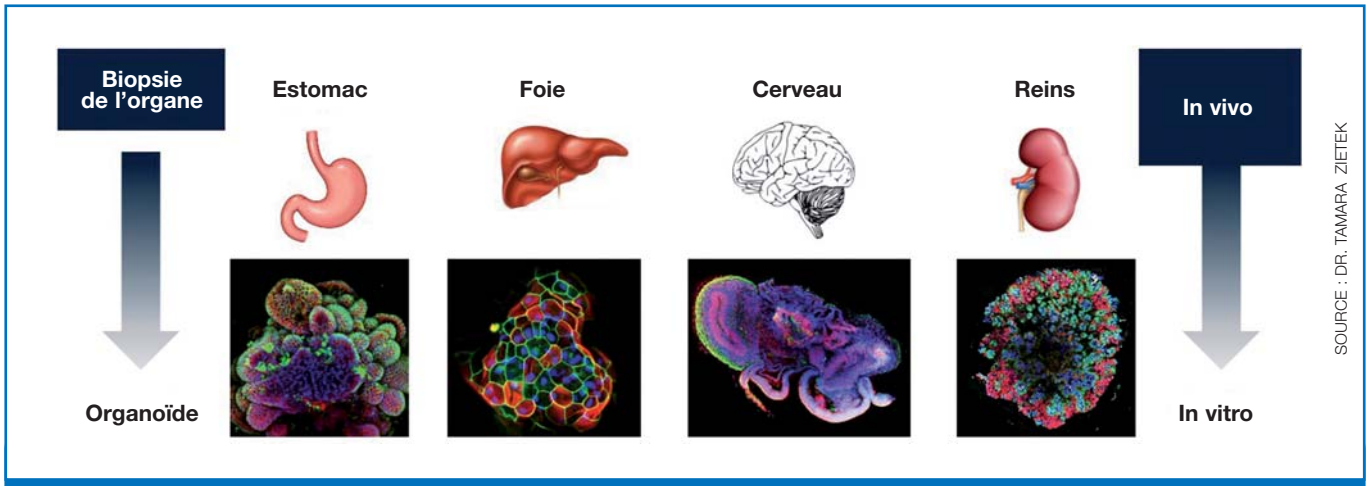
Les modèles animaux sont communément utilisés dans l'étude des maladies et des traitements destinés à l'homme. Toutefois, ils sont souvent limités dans leur capacité à imiter les conditions humaines, en particulier au niveau moléculaire et cellulaire. Pourquoi les utilise-t-on encore ?

La première et brève réponse est que nous les utilisons encore parce qu'ils existent et parce que nous les avons utilisés par le passé et savons comment travailler avec ces modèles animaux. Deuxièmement, de nombreux modèles in vitro sont trop simplifiés pour prévoir les conditions in vivo. L'un des principaux atouts des modèles animaux est la possibilité de recourir au génie génétique, basé sur des modifications génétiques spécifiques que l'on pense être impliquées. La question est de savoir si nous nous trompons nous-mêmes car nous nous convainquons que ce que nous voyons est ce que nous pensions qu'il devait être. En effet, de nombreux médicaments passent d'abord à travers le modèle animal avant d'atteindre le stade des études cliniques et la grande majorité de ces médicaments échouent une fois testés sur l'homme. Naturellement, il y a aussi des considérations éthiques lorsqu'il s'agit de modèles animaux.

Mais aujourd'hui nous en sommes à un stade où **nous avons à disposition des modèles in vitro beaucoup plus complexes** qui vont des organoïdes aux organes sur puce (organ on a chip) et aux systèmes micro-physiologiques. **Ces modèles sont justement meilleurs que les modèles animaux.** Toutefois, ces plateformes doivent être adaptées au but car elles ne sont pas génériques. Il n'existe pas de modèle in vitro qui puisse se substituer à tous les modèles animaux. On a besoin de modèles différents même pour un seul organe comme le poumon. Des modèles distincts pour l'asthme, la fibrose pulmonaire ou l'œdème pulmonaire par exemple. Nous travaillons avec des modèles animaux parce qu'ils montrent souvent des phénotypes qui ressemblent à ceux d'une maladie humaine mais les mécanismes moléculaires et cellulaires sous-jacents peuvent être très différents. De plus, certaines technologies comme les ARN CRISPR thérapeutiques ou les anticorps monoclonaux ne fonctionnent pas du tout chez les modèles animaux parce qu'ils sont spécifiques aux séquences cibles humaines. De même, **les réponses aux vaccins ne sont souvent pas représentatives chez ces modèles, même chez les primates non-humains**. Pendant longtemps il n'y avait pas vraiment d'alternative aux modèles animaux. Bien sûr, nous devons étudier les modèles animaux en raison des applications qui lient la santé animale, la santé humaine et l'environnement, l'écotoxicologie. Toutefois, il est aussi possible de créer des organes sur puce, comme un intestin de chauve-souris sur puce. De cette façon les infections zoonotiques peuvent être étudiées en utilisant des plateformes in vitro et on peut également appliquer le génie génétique aux organes sur puce. Aujourd'hui, **nous sommes dans une phase dans laquelle nous pouvons créer des systèmes in vitro spécifiques aux espèces**.

De nombreux éditeurs, organismes de financement et agences de réglementation exigent souvent l'utilisation intensive de modèles animaux. Pensez-vous que ces requêtes doivent être remises en question ?

Absolument. Je pense que si les examinateurs étaient conscients qu'il existe des modèles alternatifs, ils pourraient exiger la validation d'un modèle pertinent pour l'humain plutôt que celle d'un modèle animal. **De nombreux examinateurs ne connaissent cependant pas ces nouveaux modèles in vitro comme les organes humains sur puce ou d'autres types de systèmes micro-physiologiques complexes.** Les examinateurs donnent des conseils valables, par exemple sur la prise en compte de la situation au niveau de l'organisme entier ou de la pharmacocinétique ; toutefois, un modèle animal peut souvent ne pas être le meilleur modèle pour l'étude de ces aspects. Nous avons par exemple découvert sur une puce de poumon humain que les mouvements respiratoires influencent le



ÉTANT DONNÉ QUE TOUS LES ORGANES POSSÈDENT LEURS PROPRES CELLULES SOUCHES, ON PEUT CULTIVER UN ORGANOÏDE EN LABORATOIRE À PARTIR DE CHAQUE ORGANE. PAR LES DIFFÉRENTES COULEURS DES MICROPHOTOGRAPHIES À FLUORESCENCE, ON VOIT QUE LES ORGANOÏDES PRÉSENTENT DES STRUCTURES COMPLEXES ET VARIÉES QUI RESSEMBLENT À CELLES DES ORGANES RÉELS.

taux de croissance et d'invasion du cancer du poumon. Dans ce cas, il aurait été impossible d'utiliser un modèle animal parce qu'on ne peut évidemment pas maintenir un animal en vie pendant trois semaines sans respirer. Cela a cependant été demandé par un examinateur.

Demander des modèles animaux est bien souvent un réflexe parce que c'est ainsi que l'on procède depuis de nombreuses années même dans les cas où il est connu que les modèles animaux ne reproduisent pas la physiologie ou la physiopathologie humaines. Il serait juste et important de se demander quel est le meilleur modèle disponible pour la comparaison, le modèle le plus pertinent pour l'homme, puis il faudrait utiliser ce modèle-là. Lors de précédentes discussions, même la FDA (Food and Drug Administration) a suggéré que les modèles in vitro pourraient être utiles s'ils sont aussi bons que les modèles animaux - et pas nécessairement meilleurs - à condition qu'ils soient basés sur la biologie humaine, solides et validés. Les mêmes critères devraient également être appliqués par les examinateurs de publications et de projets de recherche à financer.

Pensez-vous qu'il existe un obstacle à l'utilisation de plateformes in vitro au lieu d'animaux, en particulier pour les chercheurs qui ne sont pas aussi ingénieurs ?

Les gens tendent à faire ce pour quoi ils ont été formés et utilisent des méthodes avec lesquelles ils se sentent à l'aise. Il faut de l'énergie pour se familiariser avec les nouvelles technologies, leurs nuances et leurs limites. Cependant, aujourd'hui il n'est pas vraiment nécessaire de connaître l'ingénierie pour utiliser les systèmes d'organes sur puce. Il y a également des fournisseurs commerciaux. Mais il faut s'adapter à ces nouveaux systèmes, peut-être effectuer des contrôles supplémentaires pour comparer les données précédentes et s'assurer qu'ils soient solides. Donc oui, il existe une barrière vis-à-vis de l'utilisation de nouvelles plateformes in vitro. **Fondamentalement, nous devons changer la façon dont nous faisons les choses.**

Vous avez développé et travaillé sur des systèmes d'organes sur puce depuis de nombreuses années et désormais des puces d'une très grande complexité, capables d'imiter la physiologie humaine, sont disponibles. Pourtant le manque de composants immunitaires et d'investigations systémiques est souvent critiqué. Pensez-vous que ce soit une critique valable ? Et comment pourrait-on résoudre le problème ?

Je vais prendre l'exemple de l'intégration du compartiment immunitaire. Nous avons travaillé sur l'œdème pulmonaire induit par l'interleukine-2, un messager produit par le système immunitaire qui, si en excès, cause des dommages vasculaires aux poumons. Nous l'avons reproduit sur puce. Nous pouvons clairement montrer l'œdème pulmonaire induit par l'interleukine-2 sans la nécessité de cellules immunitaires, chose impossible à faire sur un modèle animal ou lors d'un essai clinique sur l'homme.

De la même manière, on peut utiliser les puces pour découpler les effets de la mécanique et de l'écoulement des fluides. Il s'agit essentiellement d'une approche de biologie synthétique au niveau des cellules, tissus et organes qui nous permet d'appliquer une sorte de méthodologie einsteinienne, c'est-à-dire d'identifier les systèmes les plus simples qui peuvent récapituler la complexité in vivo de la question qui nous intéresse. Par exemple, si je suis intéressé par l'étude de l'interaction entre les cellules épithéliales pulmonaires et les cellules endothéliales des vaisseaux sanguins, je n'ai pas nécessairement besoin de cellules immunitaires. Mais évidemment, **nous pouvons aussi ajouter le compartiment immunitaire et d'autres composants aux plateformes sur puce** : nous le faisons lorsque nous ne pouvons pas reproduire avec exactitude un phénotype en leur absence. Il est par exemple possible d'ajouter des cellules immunitaires circulantes et de montrer le recrutement et l'adhésion initiale dépendant du stress dû à l'entaille de l'endothélium qui tapisse nos puces pulmonaires. En effet, je vois cela comme l'un des grands avantages de ces sys-

PUCE MULTI-ORGANES DE LA FIRME TISSUSE, BERLIN

tèmes. **Nous pouvons ajouter des composants un à la fois et les contrôler de façon indépendante.**

Par exemple, nous avons réalisé un follicule lymphoïde sur puce et testé un vaccin anti-grippal. Nous avons pu reproduire la formation du centre germinatif, le changement de classe d'anticorps et la production d'IgG, et nous avons détecté les mêmes cytokines observées chez les êtres humains qui ont reçu le même vaccin commercial. A présent, nous sommes également en train de tester de nouveaux adjuvants immunitaires sur ces plateformes. Par exemple, il est possible d'ajouter des cellules immunitaires circulantes et de montrer le recrutement initial dépendant de la contrainte de cisaillement et l'adhésion à l'endothélium qui tapisse nos puces pulmonaires. De même, nous avons développé une moelle osseuse sur puce qui contient la lignée hématopoïétique. D'autres groupes ont également incorporé des cellules immunitaires dans ces systèmes. Il est important de souligner que si l'on peut reproduire la physiologie avec un système simple, on a un contrôle sur le contrôle. L'un des avantages des systèmes micro-fluidiques sur puce que nous étudions est qu'ils fournissent une vision élargie des activités à l'échelle moléculaire à l'intérieur des cellules vivantes dans un contexte physiologiquement pertinent, y compris les interfaces tissu-tissu ainsi que les paramètres d'écoulement, les interfaces air-liquide et les mouvements mécaniques. **En utilisant les organes sur puce il est également possible de visualiser et d'analyser la même position à plusieurs reprises.** Cela n'est pas possible avec les modèles plus complets comme les organoïdes ou les modèles animaux. Je vois les organes sur puce comme des sections transversales vivantes en 3D des principales unités fonctionnelles des organes humains ou animaux que nous pouvons analyser dans le temps. **Nous pouvons même cultiver le microbiote humain en association avec l'intestin et d'autres organes** en utilisant des organes sur puce. La découverte de l'importance du microbiote est l'un des principaux changements de paradigme en médecine ces 15 dernières années et il n'est pas possible d'étudier le microbiote humain chez les animaux parce qu'il a une composition et une structure microbienne différentes.

Donc, en ce qui concerne la question initiale, tout se réduit au fait que le mécanisme en question implique une réponse immunologique. Dans ce cas, il est évidemment nécessaire d'ajouter les composants pertinents.

Quelles sont les prochaines étapes importantes dans le domaine des organes sur puce, en particulier du point de vue de la science des matériaux et de l'ingénierie ?

Certains des plus grands défis sont la nécessité de lectures multiples et de capteurs intégrés. **L'idée est d'équiper les puces de manière à pouvoir obtenir plusieurs lectures simultanément** notamment des paramètres cellulaires, biochimiques et même génétiques.

De plus, un rendement plus élevé est nécessaire avec la possibilité d'analyser plusieurs canaux uniques en parallèle, en ajoutant la visualisation à haute résolution et l'analyse moléculaire automatisée dans de petits volumes. Nous avons besoin d'obtenir le maximum d'informations de ces systèmes en temps réel.

En ce qui concerne la science des matériaux, il y a certainement besoin de meilleurs matériaux qui soient optiquement clairs, flexibles et biocompatibles. Nous utilisons le polydiméthylsiloxane (PDMS) parce qu'il est simple, économique et perméable aux gaz mais il peut également absorber certains petits médicaments.

Les alternatives seraient donc bienvenues. De plus, trouver de nouveaux moyens pour fabriquer en série à bas coût ces puces est important pour la commercialisation. De même, les techniques d'assemblage des couches de matériaux sont fondamentales pour l'instrumentation des puces afin d'éviter que les matériaux ne se détachent avec l'écoulement du liquide.

Il existe également un projet de création d'un nouvel institut au sein du National Institutes of Health (NIH) centré sur des modèles in vitro innovants et qui pourrait contribuer à augmenter le nombre de personnes familiarisées avec cette possibilité. Cela devrait aider à atteindre une masse critique de chercheurs utilisant cette technologie et qui agiront comme examinateurs de publications, de projets de recherche à subventionner, etc. Impliquer davantage de chercheurs peut aider à pousser la technologie au-delà de ses limites de telle façon à ce que les gens commencent à regarder au-delà du modèle animal.

Source :
https://www.oltrelasperimentazioneanimale.eu/organi-su-chip-organoidi-e-lenigma-della-sperimentazione-animale/

Bibliographie :
Horejs, C. Organ chips, organoids and the animal testing conundrum. - Nat Rev Mater 6, 372-373 (2021).
https://doi.org/10.1038/s41578-021-00313-z

Dix ans de collaboration avec Arbedo-Castione

La commune d'**Arbedo-Castione** a été **la première** de Suisse à s'approcher du GAR pour la gestion de la population féline vivant sur son territoire.

Qu'il s'agisse de chats domestiques ou errants, nous n'avons pas ignoré les plaintes ou les demandes d'aide de la population concernant les chats qui pouvaient créer ou avoir des problèmes. Après une première grande intervention, il y a dix ans, pour une colonie féline de 52 chats dont plus de la moitié a trouvé un foyer et les autres sont restés sur place dûment stérilisés, au cours des années d'autres interventions ont suivi pour des petites colonies aujourd'hui encore présentes et surveillées par un groupe soudé de bénévoles qui distribuent quotidiennement nourriture et soins. Nous nous sommes aussi occupés de la gestion de plusieurs chats domestiques perdus ou trouvés ainsi que de chats abandonnés auxquels nous avons trouvé un nouveau foyer. Une collaboration fructueuse qui a permis de résoudre de manière éthique et définitive un problème de longue date avec les chats errants dans cette commune. A ce propos, rappelons que, outre les autorités qui doivent légalement s'occuper des animaux errants sur leur territoire, **les citoyens doivent aussi faire leur part afin que les animaux ne se reproduisent pas de façon incontrôlée**. Cette collaboration entre les autorités communales, les bénévoles et la population a permis d'obtenir un important résultat qui a fait école dans tout le canton du Tessin mais pas seulement. Nous voulons continuer sur cette voie et pour cela nous souhaitons rappeler **l'importance de la stérilisation**, qu'il s'agisse de chats domestiques ou errants.

POURQUOI STÉRILISER ?

Parce que nous pouvons ainsi sauver des animaux et leur éviter des souffrances.

Si vous avez un ou plusieurs chat(s), rappelez-vous qu'avec la stérilisation on peut éviter des maladies infectieuses transmissibles par voie sexuelle ou via le sang (griffures, morsures) comme la **FIV** (immunodéficience comparable au SIDA humain) ou la **FeLV** (leucémie féline). Ce ne sont pas des maladies transmissibles à l'homme mais elles sont très dangereuses pour les chats. **L'opération rend moins probables les " fugues amoureuses "** qui se soldent souvent par des accidents et des mauvais traitements. La stérilisation **augmente l'espérance de vie des chats**, leur confère un meilleur équilibre et rend plus facile, pour eux comme pour nous, la vie domestique.

Responsabilité et amour des animaux

Stériliser notre ami poilu peut éviter **70.000 nouveaux chats errants** : c'est le **nombre de descendants potentiels qu'un chat peut générer en seulement six ans !** Stériliser parce que les refuges, quand il y en a, sont souvent pleins et dans de nombreux cas, il ne reste que la rue pour ces chats avec les dangers encourus : voitures, poison déposé par des criminels. Des **centaines de chats de tout âge sont en attente d'adoption. Pourquoi en faire naître d'autres ?** Il est compréhensible de vouloir avoir des petits de sa propre chatte mais nous devons nous **demander si notre plaisir vaut la souffrance des autres. Stériliser est un choix responsable et d'amour** pour tous les animaux, pas seulement pour les " nôtres ".

Les colonies

Les chats qui vivent dans la cour, dans la colonie derrière la maison ou dans les jardins ne sont pas différents de notre minet d'appartement. Si nous leur donnons à manger, s'ils sont câlins, ne nous arrêtons pas à la nourriture : faisons un pas supplémentaire et stérilisons-les. C'est **plus important de les stériliser eux, les chats errants,** **afin que ne naissent pas d'autres animaux condamnés à une vie remplie de galères, de maladies et de dangers.**

Que pouvons-nous faire ?

Stériliser nos animaux et ceux qui ne sont pas " à nous " **est la première chose à faire**. Si vraiment nous les aimons. Contactez votre commune pour signaler la présence de chats inconnus, de cette façon le GAR (au Tessin) pourra intervenir rapidement avec les investigations appropriées et empêcher qu'un petit problème ne devienne ingérable.

QUESTIONS ET RÉPONSES :

Les chats engraissent-ils après la stérilisation ?
Non, avec un régime correct ils n'engraissent pas.
Faut-il les laisser avoir au moins une portée ?
Non, il n'y a aucune raison médicale pour recommander cela.
Les mâles aussi ?
Oui, eux aussi. Ce sont eux qui risquent le plus de finir sous une voiture ou de contracter les maladies virales.

SABRINA PIACENTE COORDINATRICE DU GAR

Vous souhaitez soutenir nos activités ?

Vous pouvez utiliser le bulletin de versement joint à cette revue, ou alors par e-banking :
code IBAN: CH85 0900 0000 6900 1810 7
code BIC: POFICHBEXXX / mention: « GAR ».

GAR
www.gar-ti.ch
gruppoaiutorandagi@gmail.com

LE BÉNÉFICE DE NOS VENTES EST ENTIÈREMENT DESTINÉ À LA CAUSE DES ANIMAUX

Nos t-shirts transmettent un message d'amour universel :

les animaux sont des amis, pas de la nourriture !

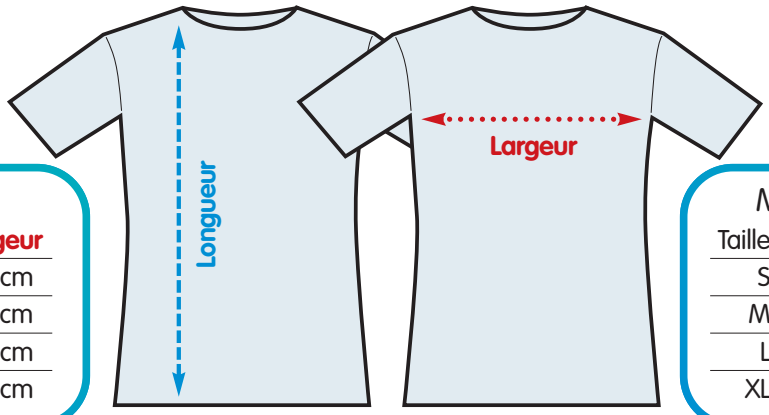
CHF 23.00

T-shirt 100% coton
145 g/m2
Logo ATRA sur la manche gauche.

Modèle **FEMME** et **HOMME**
Couleurs disponibles :
Turquoise (Real Turquoise)
Gris foncé (Dark Grey)
Tailles : **S, M, L, XL**

COMMENT FAIRE POUR CHOISIR LA BONNE TAILLE ?

MESURE À PARTIR DU COL / PEUT VARIER DE +/- 2,5 CM



Modèle **FEMME**

Taille	Longueur	Largeur
S	60 cm	44 cm
M	62 cm	47 cm
L	64 cm	50 cm
XL	66 cm	53 cm

Modèle **HOMME**

Taille	Longueur	Largeur
S	70 cm	50 cm
M	72 cm	53 cm
L	74 cm	56 cm
XL	76 cm	59 cm

Comment entretenir ces produits ?

Laver sur cycle délicat à 30°C, maximum 40°C • Repasser à l'envers avec un fer non chaud, soit jusqu'à une température maximale de 110°C, de préférence sans vapeur • Ne pas utiliser d'eau de Javel, le vêtement doit uniquement être lavé avec une lessive pour linge de couleur ou délicat • Le vêtement est adapté au séchoir

FRIENDS NOT FOOD

CHF 18.00

MODELE UNISEXE **ENFANT**

Uniquement disponible en Vert (Kelly Green)
Taille **3/4 ans** :
longueur 43* cm / largeur 33 cm*
Taille **7/8 ans** :
longueur 51 cm* / largeur 39 cm*
* peut varier de +/- 2,5 cm

Coupe-vent ATRA
Pliable dans sa poche centrale réversible
Tissu : 100% polyester
Couleurs : **bleu**, **orange**
Tailles :
XS/S
(conseillé pour les femmes)
M/L
(conseillé pour les hommes)

CHF 35.00

CHF 42.00

Sac à dos ATRA
Avec inserts réfléchissants pour une grande visibilité nocturne
Matière : polyester et tissu réfléchissant en polyuréthane
Grandeur : **29 x 18 x 42** cm
Volume : **21L**

CHF 24.00

Bonnet ATRA
Matière: 95% coton, 5% élasthanne
Couleur : **noir**
Taille **unique**

ATRA SHOPPING

LE BÉNÉFICE DE NOS VENTES EST ENTIÈREMENT DESTINÉ À LA CAUSE DES ANIMAUX

Sweat-shirt à capuche ATRA
Tissu doux et résistant, adapté aux lavages fréquents, finition anti-peluches.
Poche ventrale avec emplacement pour écouteurs.
Tissu: 65% polyester, 35% coton
Couleurs : **rouge**, **noir**
Modèle **unisexe**
Tailles en **rouge** : **S, M, L**
Tailles en **noir** : **S, M, L, XL**

CHF 52.00

Talon de commande

INDIQUER LE MODÈLE, LA COULEUR ET LA QUANTITÉ DÉSIRÉS

Renvoyer à : **ATRA - Via Capelli, 28 - 6900 Lugano** - Fax **091 9701946** - email: **infoatra@bluemail.ch**

PRÉNOM _____ NOM DE FAMILLE _____

TÉLÉPHONE _____ E-MAIL _____

RUE _____

NPA _____ VILLE _____ SIGNATURE _____

OBJET	COULEUR	TAILLE				QUANTITÉ
T-SHIRT FEMME	☐ Turquoise	☐ S	☐ M	☐ L	☐ XL	
	☐ Gris foncé	☐ S	☐ M	☐ L	☐ XL	
T-SHIRT HOMME	☐ Turquoise	☐ S	☐ M	☐ L	☐ XL	
	☐ Gris foncé	☐ S	☐ M	☐ L	☐ XL	
T-SHIRT ENFANT	☐ Vert	☐ 3/4 ans		☐ 7/8 ans		
SWEAT-SHIRT	☐ Noir	☐ S	☐ M	☐ L	☐ XL	
	☐ Rouge	☐ S	☐ M	☐ L		
COUPE-VENT	☐ Bleu	☐ XS/S	☐ M/L			
	☐ Orange	☐ XS/S	☐ M/L			
BONNET	☐ Noir	Taille unique				
SAC À DOS	☐ Noir/Argenté					

SVP : ÉCRIRE EN LETTRES MAJUSCULES

PS : LES FRAIS POSTAUX SONT EN SUS !

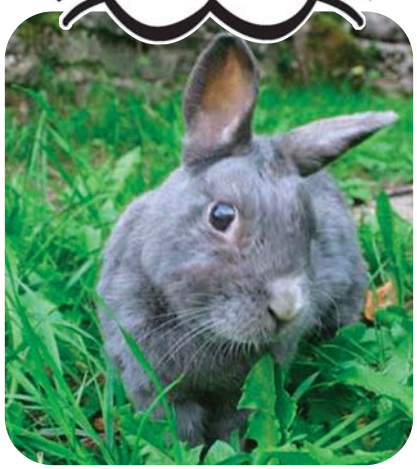
Si vous désirez des informations, visiter le refuge, adopter l'un de nos animaux, faire un peu de bénévolat ou vous proposer comme famille d'accueil (dans le canton de Neuchâtel), vous pouvez vous adresser à Elena au No **076 496 03 42** ou écrire un mail à : **elena@lacollineauxlapins.info**

La colline aux lapins©

www.lacollineauxlapins.info

Un quart de siècle avec et pour les lapins

C'était une belle journée ensoleillée du mois de mai 1997. Assise dans le bus, je lisais un livre pour mes cours universitaires. Malgré le fait que j'étais plongée dans ma lecture, j'étais consciente du parcours qu'empruntait le bus. Il passait justement devant le magasin d'animaux dont les vitrines sous les arcades me plaisaient tellement lorsque j'étais enfant. Ce jour-là, même s'il n'y avait pas d'arrêt, peut-être à cause du trafic ou d'un feu rouge, le bus a stoppé juste devant l'animalerie et comme attirée par une force invisible, j'ai détourné les yeux de mon livre et j'ai regardé la vitrine. Le commerçant tenait entre les mains un petit lapin, il le montrait à un client. La vision de ce petit animal si fragile entre les mains de ce grand personnage fut comme la flèche de Cupidon qui transperce un cœur pour le faire tomber amoureux. J'ai senti un pincement dans la poitrine fort à en avoir mal et une pensée s'est formée clairement dans mon esprit : **je veux un lapin !**



Jusqu'à cet instant de ma vie, je n'avais jamais vraiment pensé aux lapins. Bien-sûr, je les trouvais mignons mais je ne comprenais pas le plaisir qu'on pouvait trouver à interagir avec ces petits animaux muets, enfermés en cage et qui ne faisaient que bouger tout le temps leur petit nez de haut en bas. Pas comme les chiens, les chats et les chevaux, eux en valaient la peine ! Et c'est ainsi que **Pallino** est entré dans ma vie. C'est le 30 mai 1997 que ce tout petit lapin (peut-être même vendu pas encore sevré) a pris ma main dans sa patte pour m'accompagner dans le monde des lapins. En me rappelant cette journée, je dis toujours que **Pallino** m'a confié une mission, celle de parler au nom des lapins. Moi qui les avais toujours ignorés parce qu'à mes yeux n'existaient que les chiens, les chats et les chevaux, je me suis retrouvée face à une tâche ardue mais enthousiasmante que j'essaie d'accomplir depuis désormais 25 ans. Je le devais à **Pallino**, je le devais à tous les lapins que j'ai rencontrés et qui ont fait de moi une personne meilleure, à eux qui m'ont enseigné l'amitié désintéressée et qui m'ont fait comprendre combien ma relation avec les animaux était malsaine, certains étant considérés comme supérieurs et donc dignes de plus de considération que d'autres. **Les lapins m'ont appris à être tolérante, patiente, persévérante, ils m'ont montré ce qu'est la résilience**.

Quand **Pallino** s'est envolé sur le Pont de l'arc-en-ciel, presque neuf ans après notre rencontre, **je lui ai fait une promesse dans mon cœur : je ne l'oublierais jamais et pour lui rendre tout le bien qu'il m'avait fait, j'allais m'investir corps et âme pour ses semblables**. Je fais cela depuis un quart de siècle, aidée par de nombreuses personnes qui au fil des années ont pris à cœur la cause des derniers des derniers.

Merci à vous tous qui m'êtes proches, qui m'aidez à donner une voix aux sans voix. Et merci à **Pallino** dont la magie en ce mois de mai, il y a 25 ans, **a permis de créer la belle aventure de la Colline aux lapin**s.

ELENA GRISAFI-FAVRE, VICE-PRÉSIDENTE DE L' ATRA
PRÉSIDENTE DE L'ASSOCIATION LA COLLINE AUX LAPINS & CIE

Si vous souhaitez nous soutenir

vous pouvez nous aider en adressant vos dons à : Association la Colline aux Lapins - 2053 Cernier
CCP: 10-171903-3 / IBAN: CH36 0900 0000 1017 1903 3 / Mention : " Refuge didactique "

Mieux vaut manger mieux !

C'est à nouveau l'heure de notre rendez-vous avec la rubrique culinaire de la Cheffe **Paola Marchisio** qui nous propose deux délices pour saluer l'hiver et embrasser l'arrivée du printemps ! **Des recettes savoureuses et délicieuses**, à essayer absolument, riches en ingrédients simples et sains.

" Rösti " de courgettes et pommes de terre - sans gluten

Ingrédients

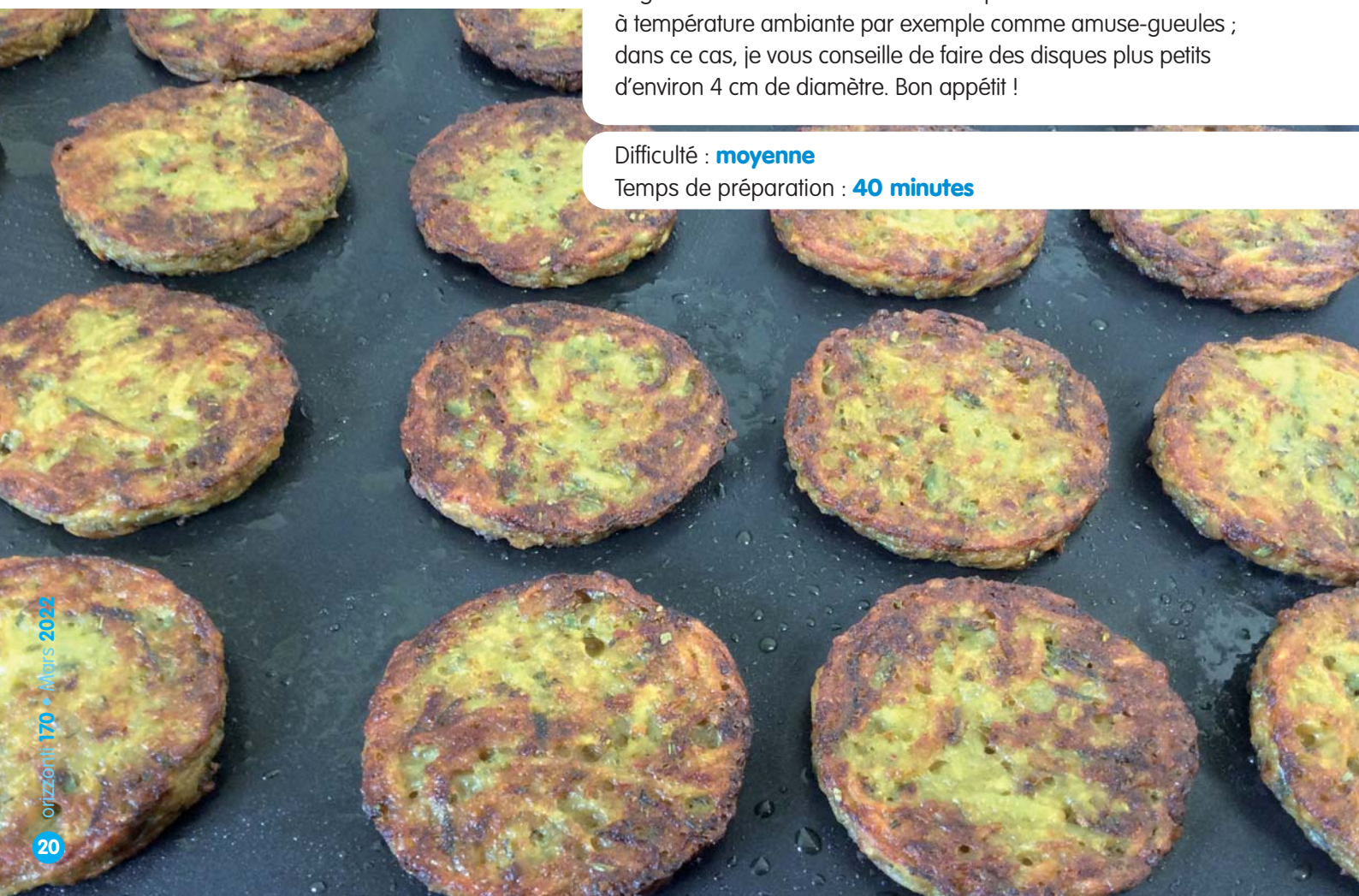
pour 6 personnes :

- ☐ 6 courgettes moyennes
- ☐ 2 pommes de terre moyennes
- ☐ 4 CS de levure alimentaire en paillettes sans gluten
- ☐ 2 CS d'amidon de maïs
- ☐ 4 CS de crème de soja
- ☐ de l'huile d'olive extra-vierge
- ☐ mélange d'herbes ou d'épices (curcuma, curry, paprika)
- ☐ du sel

Préparation

Pour préparer les rösti, commencez par laver les courgettes à l'eau froide, séchez-les bien puis râpez-les à l'aide d'une râpe à trous larges ou en julienne. Même procédé pour les pommes de terre après les avoir lavées et pelées. Déposez les courgettes et les pommes de terre coupées dans un grand saladier et ajoutez la levure, l'amidon de maïs, les épices, la crème de soja, un filet d'huile d'olive extra-vierge et le sel. Mélangez de façon à bien amalgamer tous les ingrédients. Graissez une plaque et, à l'aide d'un emporte-pièces, formez des disques d'environ 8 cm de diamètre avec le mélange. Écrasez légèrement chaque disque et continuez jusqu'à ce que tous les ingrédients aient été utilisés. Enfournez dans un four ventilé et préchauffé à 180°, et laissez cuire les rösti pendant environ 15-20 minutes en prenant soin de les retourner à mi-cuisson pour un brunissement parfait des deux côtés. La surface devra être croquante. Sortez du four les rösti et dégustez-les bien chauds. Il est aussi possible de les consommer à température ambiante par exemple comme amuse-gueules ; dans ce cas, je vous conseille de faire des disques plus petits d'environ 4 cm de diamètre. Bon appétit !

Difficulté : **moyenne**
Temps de préparation : **40 minutes**



Tarte aux pommes et à la crème pâtissière (diamètre 24 cm)

Ingrédients

pour la crème pâtissière
à préparer la veille

- ☐ 1/2 l de lait de soja
- ☐ 50 g de farine T55 (farine blanche)
- ☐ 75 g de sucre de canne
- ☐ 1 pincée de sel
- ☐ 1 pincée de vanille
- ☐ 1 pincée de curcuma
- ☐ 10 gouttes d'huile essentielle de citron

pour la base et les pommes

- ☐ 225 g de farine T55 (farine blanche)
- ☐ 25 g de farine de blé dur
- ☐ 60 g de sucre de canne
- ☐ 50 g d'huile de maïs
- ☐ 60 g d'eau
- ☐ 1 pincée de curcuma
- ☐ 1 pincée de vanille en poudre
- ☐ 1 pincée de sel
- ☐ 5 gouttes d'huile essentielle de citron
- ☐ 2 pommes (ou autres fruits frais)
- ☐ le jus de 2 citrons

Préparation

pour la crème pâtissière à préparer la veille

Dans une casserole, mélangez les ingrédients (sauf l'huile essentielle de citron) avec un peu de lait de soja pour éviter les grumeaux. Mettez à feu en remuant constamment et portez à ébullition puis retirez du feu et laissez refroidir pendant 5 minutes. Ajoutez l'huile essentielle de citron. Remuez bien et laissez refroidir complètement. La crème va s'épaissir.

pour la base

Dans un grand saladier, mélangez uniformément à l'aide d'une cuillère les farines, le sucre, le curcuma, le sel et la vanille. A part, dans un verre gradué, homogénéisez bien l'huile et l'eau. Ajoutez ces dernières aux ingrédients secs et mélangez avec une cuillère jusqu'à la formation d'une boule. Retirez la pâte du grand saladier et travaillez-la rapidement avec les mains. Étendez la pâte avec un rouleau, placez-la dans un moule à tarte graissé et enfariné, piquez la surface avec une fourchette puis mettez à cuire dans un four à chaleur statique à 170 °C pendant environ 12 minutes, elle sera ainsi partiellement cuite. Pelez les pommes en cercle après les avoir bien lavées ou laissez la peau si vous le souhaitez et si les pommes sont bio ou proviennent de votre arbre. Arrosez-les de jus de citron pour éviter qu'elles ne noircissent. Retirez le fond de tarte du four, déposez la crème pâtissière par dessus et égalisez-la. Disposez les tranches de pommes sur la crème sans les laisser s'enfoncer. Faites cuire dans un four ventilé à 170°C pendant environ 15-20 minutes jusqu'à ce que les pommes soient dorées. En veillant à garder le moule aussi à plat que possible, retirez-le du four et laissez-le refroidir complètement.

Difficulté : **moyenne** / Temps de préparation : **1 heure + la cuisson**

De bonnes choses pour le monde !

Aidez-nous à les aider !

L'ATRA se bat pour les droits des animaux et contre toute forme de maltraitance

Vous souhaitez nous aider ?

- **Vous pouvez souscrire** un abonnement à notre revue ou l'offrir à quelqu'un.
  Pour CHF 20,- seulement par année, vous contribuerez à la diffusion de la culture antivivisectionniste/animaliste et à soutenir nos combats.
- **Vous pouvez nous demander** des copies gratuites de notre journal pour les distribuer.
- **Vous pouvez participer activement** à nos manifestations ou créer des groupes locaux dans votre région (contactez-nous pour des informations).
- **Vous pouvez acheter** nos livres et/ou nos gadgets.
- **Vous pouvez soutenir par** des dons nos projets de diffusion des méthodes scientifiques.
  de substitution pour les cours didactiques et d'autres domaines d'expérimentation.

Vos dons en faveur de l'ATRA peuvent être déduits des impôts !

- **Impôt fédéral direct** :
  Personnes physiques : les dons faits en faveur de l'ATRA sont déductibles si les prestations de l'année atteignent au moins 100.- francs et ne dépassent pas 20% du revenu imposable après déduction des charges déductibles (art. 33 lett. 1 LIFD).
  Personnes juridiques : la déduction des dons à une organisation d'utilité publique exemptée d'impôt se limite à 20% du bénéfice net (art. 59 lett. c LIFD).
- **Impôts cantonaux et communaux** :
  les dons à une organisation d'utilité publique peuvent être déduits dans les limites déterminées par le droit cantonal (art. 9 cpv. 2 lett. I LAID).

Une attestation de don sera envoyée sur demande à partir d'un montant annuel égal ou supérieur à CHF 100.-

Testament en faveur des animaux

Le testament est un document qui permet d'établir la destination de ses biens après son décès.
Il y a trois moyens de faire un testament selon le code civil suisse :

- un testament **holographe**
- un testament **public** (QUI DOIT ÊTRE FAIT PAR UN NOTAIRE)
- un testament **verbal** (NE PEUT ÊTRE FAIT QU'EN CAS DE RISQUE DE MORT IMMINENTE ET QUAND IL EST IMPOSSIBLE DE FAIRE LE TESTAMENT SOUS UNE AUTRE FORME).

Le testament holographe est le plus courant car c'est le plus simple. Il suffit en effet de rédiger à la main sur papier blanc le titre « testament ». Puis vous énumérez les personnes ou les associations auxquelles vous souhaitez léguer une certaine somme.ou des biens

Il est important de signer et de dater ce document. Aucune correction ne peut être faite (comme par exemple biffer une ligne et écrire un nouveau texte à la place). En cas d'erreur, il faut recommencer l'ensemble du texte.

Des témoins ou le recours à un notaire ne sont pas nécessaires.
Il suffit de déposer le document dans une banque, chez un notaire ou de le remettre à une personne de confiance qui, en cas de décès, veillera à faire publier le testament. Il est possible de s'informer dans votre commune pour savoir où remettre votre testament (cela varie d'un canton à l'autre).

Testament

exemple

Je, soussignée, Lara Bianchi, née le 10 décembre 1926, Originaire de Chiasso, domicilliée à Lugano, via Motta 10, déclare que ma dernière volonté est de léguer Fr. ..... (montant en toutes lettres) en faveur des animaux (ou de la lutte contre la vivisection) à l'association ATRA ayant actuellement son siège à Lugano - président Max Moltení, compte courant postal Numéro 69-1810-7
ou : 1/3 de mes biens en faveur de...
Lugano, le 3 janvier 2018

Lara Bianchi : (signature)

INDIQUER LA QUANTITÉ DÉSIRÉE ET REMPLIR LE TALON AU DOS DU JOURNAL.

LES FRAIS D'EXPÉDITION NE SONT PAS COMPRIS DANS LES PRIX.

Livres

VIVISECTION

__ HOLOCAUSTE (la vivisection aujourd'hui), de Milly Schär-Manzoli, CHF 10.-
__ CRIMES MEDICAUX (cobayes humains), de Milly Schär-Manzoli, CHF 10.-
__ NOUS SOMMES TOUS DES COBAYES, du Dr. L. Bon de Brouwer, CHF 23.-
__ EXPERIMENTATION ANIMALE: POURQUOI ET COMMENT L'ABOLIR (l'escroquerie de la vivisection), du Dr. Vernon Coleman, CHF 12.-
__ TUER POUR POSSEDER (philosophie de la vivisection), du Prof. Bruno Fedi, CHF 8.50
__ L'EXPERIMENTATION ANIMALE (la vivisection dans les siècles), du Dr. Gennaro Ciaburri, CHF 13.-
__ MARCHANDS DE MORT (recherche spatiale et militaire), de Milly Schär-Manzoli, CHF 7.50
__ BEAUTE SANS CRUAUTE (cosmétiques), de Milly Schär-Manzoli, CHF 7.50
__ LES LIAISONS DANGEREUSES (manipulations génétiques), de Milly Schär-Manzoli, CHF 8.50
__ TOXICITE LEGALE 1 (les méthodes de remplacement), du Dr. Massimo Tettamanti, (disponible seulement en italien ou en allemand). Indiquez svp la langue (I ____ / A ____) CHF 8.50
__ TOXICITE LEGALE 2 (les méthodes de remplacement), du Dr. Massimo Tettamanti, CHF 8.50
__ TOXICITE LEGALE 3 (banque des tissus), du Dr. M. Tettamanti, CHF 25.-
__ SCIENCE SANS FRONTIERES (les médecins de la LIMAV, congrès de Zurich et de Lugano), CHF 16.-
__ POUR L'AMOUR DE LA SCIENCE ET DES ANIMAUX (actes du congrès médical de Lausanne), CHF 9.-
__ POUR UNE MEDECINE À LA MESURE DE L'HOMME (actes du congrès médical LIMAV), CHF 9.-
__ LOBBY (vivisection et questions économiques), de Milly Schär-Manzoli, CHF 5.-
__ VIVISECTION : QUESTIONS ET REPONSES (brochure), CHF 6.-

MEDICAMENTS, THERAPIES NATURELLES

__ LE VEAU D'OR (guide des médicaments dangereux), de Milly Schär-Manzoli, CHF 10.-
__ LE TABOU DES VACCINATIONS (dommages des vaccins, prévention naturelle), de Milly Schär-Manzoli, CHF 10.-
__ LA MAFIA SANITAIRE (la mafia du cancer, thérapies naturelles), de Milly Schär-Manzoli, CHF 10.-
__ SIDA-STORY (origines du virus, fraudes, médecine naturelle), de Milly Schär-Manzoli, CHF 8.50
__ APOCALYPSE EBOLA (histoire du virus Ebola), de Milly Schär-Manzoli, CHF 7.50
__ VACHE FOLLE (EBS, maladie de Creutzfeld-Jakob), de Milly Schär-Manzoli, CHF 6.50
__ NOTRE SANTE GRACE AUX ANIMAUX (Zoothérapie), du Prof. Francis Dessart, CHF 8.50
__ NATURE ET CAUSE DES MALADIES, du Dr. Jacqueline Bousquet, CHF 6.50
__ VACCINS: UNE AFFAIRE SORDIDE ?, du Dr. L. Bon de Brouwer, CHF 5.-
__ MÉDECINE QUANTIQUE (brochure), de Wladimir Zhoukowsky et Agostino Gargioni, CHF 5.-
__ DE LA FABRIQUE À LA FOURCHETTE (alimentation végétarienne), CHF 12.-

LITTÉRATURE

__ UNE SEULE TERRE, UNE MÊME VIE (paix, écologie et protection animale), du Prof. Francis Dessart, CHF 12.-
__ ANIMAUX : AMIS ET COMPAGNONS DE NOTRE VIE, du Prof. Francis Dessart, CHF 7.50
__ FALCO (conte), de Milly Schär-Manzoli, CHF 5.-
__ LE CHOIX (conte), de Milly Schär-Manzoli, CHF 5.-
__ LA NUIT DE NOEL (conte), de Armando Rudi, CHF 5.-
__ PLAIDOYER POUR LA VIE (poèmes, articles et réflexions), de Aimée Guerin, CHF 23.-
__ LES ANIMAUX NE SONT PAS DES JOUETS (album à colorer pour enfants), CHF 8.-
__ UN PLONGEON DANS L'OCEAN (pour enfants), de Ursula Moghini, CHF 18.-
__ JE COLORIE MON LAPIN (livre à colorer pour enfants), CHF 8.-

Vidéos, DVD

__ L'ENFER DES LABORATOIRES (horreurs et dangers de la vivisection), CHF 12.-
__ LE MASSACRE DES INNOCENTS 1 (vivisection, corrida, fêtes populaires, fourrures, phoques, rhinocéros, éléphants, etc.), CHF 12.-
__ LE MASSACRE DES INNOCENTS 2 (vivisection, restaurants chinois, kangourous, otaries, transports d'animaux d'abattoir, cirques, zoos, manipulation génétique, etc.), CHF 12.-
__ LE MASSACRE DES INNOCENTS 3 (vivisection, greffes, chiens et chats massacrés pour commercialiser leurs peaux, couvertures de peaux de chats, ours, chasse au renard, opinion de médecins, etc.), CHF 12.-

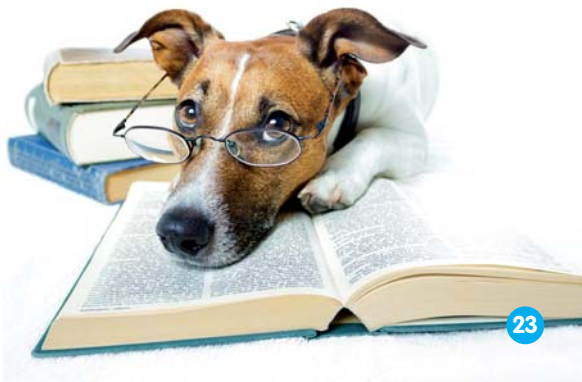
Merchandising

__ CARTES DE VOEUX ATRA (7 cartes doubles en couleur), CHF 12.-
__ CARTES POSTALES ATRA en couleur, set 3 cartes sujets d'animaux, CHF 3.-
__ STYLO À BILLE BLEU « Abolition de la vivisection », CHF 3.-
__ AIMANT ATRA, CHF 5.-
__ SAC À PROVISIONS en coton naturel, CHF 9.-
__ COLLIER rêglable avec bandana, cm 20x14, CHF 12.-
__ ECUELLE de VOYAGE, CHF 14.-
__ Sweat-shirt:
  __ Noir (Tailles: S - M - L - XL) CHF 52.-
  __ Rouge (Tailles: S - M - L) CHF 52.-
__ Coupe-vent:
  __ Bleu (Tailles: XS/S - M/L) CHF 35.-
  __ Orange (Tailles: XS/S - M/L) CHF 35.-
__ Bonnet, noir, CHF 24.-
__ Sac à dos, noir/argenté, CHF 42.-
__ Eco masques ATRA, femme noir / blanc, NON HOMOLOGUÉS CHF 10.-
__ Eco masques ATRA, homme noir / blanc, NON HOMOLOGUÉS CHF 10.-
__ T-SHIRTS FRIENDS NOT FOOD
  _ Modèle Femme, Dark Grey (Taille: S, M, L, XL) CHF 23.-
  _ Modèle Femme, Real Turquoise (Taille: S, M, L, XL) CHF 23.-
  _ Modèle Homme, Dark Grey (Taille: S, M, L, XL) CHF 23.-
  _ Modèle Homme, Real Turquoise (Taille: S, M, L, XL) CHF 23.-
  _ Modèle Enfant (unisex), Kelly Green (Taille: 3/4 ans - 7/8 ans) CHF 18.-

Autocollants

__ Autocollants ATRA POUR ENVELOPPES, 30 autocollants, CHF 3.-
__ Autocollants ATRA LETTRES ALPHABET ET ANIMAL en couleur (la pièce, SVP indiquez la lettre !), CHF 3.-
__ Autocollants ATRA POUR VOITURE « Dog on board », CHF 3.-
__ Autocollants ATRA « Dog Welcome », CHF 5.-
__ Autocollants ATRA « Go Veg », CHF 3.-

Retrouvez notre catalogue sur internet :
www.atra.info



SVP, ECRIVEZ EN MAJUSCULES ! • SVP, ECRIVEZ EN MAJUSCULES ! • SVP, ECRIVEZ EN MAJUSCULES ! • SVP, ECRIVEZ EN MAJUSCULES !

Talon de commande

Inscrivez votre commande sur la page du catalogue et envoyez-la avec le talon à: **ATRA - Via Capelli, 28 - 6900 Lugano**

☐ LIVRES ☐ VIDEO VHS ☐ MERCHANDISING ☐ AUTOCOLLANTS

NOM PRÉNOM

RUE LOCALITÉ CODE POSTAL

SIGNATURE

L E S F R A I S D ' E N V O I S E R O N T A J O U T É S .

Abonnement à Orizzonti

Pour s'abonner à Orizzonti il suffit simplement de remplir ce coupon et de l 'envoyer à : **ATRA - Via Capelli, 28 - 6900 Lugano**
Prix de l'abonnement (4 numéros par an) CHF 20.- (Etranger UE : euro 20.- / Extra UE : euro 30.-)

NOM PRÉNOM

RUE LOCALITÉ CODE POSTAL

SIGNATURE

JE SOUHAITE m 'abonner à Orizzonti et le recevoir en : ☐ ITALIEN ☐ FRANÇAIS ☐ ALLEMAND
Je paierai les CHF 20.- (Etranger UE : euro 20.- / Extra UE : euro 30.-) de l'abonnement, dès que je recevrai le bulletin de versement.

Orizzonti partout et pour chacun !

Un abonnement à Orizzonti, un cadeau idéal ! Vous contribuerez ainsi à une propagande efficace en faveur des droits des animaux et offrirez un cadeau utile à vos amis.
Remplissez le bulletin et renvoyez-le à : **ATRA - Via Capelli, 28 - 6900 Lugano**

NOM PRÉNOM

RUE LOCALITÉ CODE POSTAL

SIGNATURE

J'OFFRE un abonnement à Orizzonti en : ☐ ITALIEN ☐ FRANÇAIS ☐ ALLEMAND ***à :***

NOM PRÉNOM

RUE LOCALITÉ CODE POSTAL

Je paierai les CHF 20.- (Etranger UE : euro 20.- / Extra UE : euro 30.-) de l'abonnement, dès que je recevrai le bulletin de versement.

PHOTO: PIXABAY / PEXELS

GAB CH-6900 LUGANO
Posta CH SA

ATRA

Associazione svizzera per l'abolizione della vivisezione
Schweizer Vereinigung für die Abschaffung der Tierversuche
Association suisse pour l'abolition de la vivisection