

Réécriture du génome, éthique et confiance

Calendrier de travail

- Mars 2017 Lettre de mission du SP
- 30 mai 2017 1^{ère} réunion du groupe de travail
- 13 mars 2019 Présentation des conclusions provisoires (séance plénière AAF)
- 8 octobre 2019 17^{ème} réunion du groupe de travail
- 20 novembre 2019 Présentation des travaux et des recommandations (plénière AAF)
- 15 décembre 2019 Date limite pour prise en compte des amendements
- 8 janvier 2020 Présentation du projet d'avis amendé pour vote en plénière

Membres du groupe

Récapitulatif par section		Section	Nombre de Membres
		1	7
		2	1
		3	5
		4	5
		5	1
		6	5
		7	3
		8	4
		9	1
		10	1
		Total	33

Composition du groupe de travail

Maurice	BARBEZANT
Catherine	BASTIEN
Denis	COUVET
Yvette	DATTEE
Pierre	DEVAUX
Henri	DELBARD
Jean	DUNGLAS
Pierre	FEILLET
André	GALLAIS
Philippe	GRACIEN
René	GROUSSARD
André-Jean	GUERIN
<u>Bertrand</u>	<u>HERVIEU</u>
Louis-Marie	HOUDEBINE
<i>Michel-Jean</i>	<i>JACQUOT</i>
Jean-Paul	JAMET
Raphaël	LARRERE

Bernard	LE BUANEC
Muriel	MAMBRINI-DOUDET
Pierre	MARSAL
Jean-Claude	MOUNOLOU
Jean Charles	MUNCH
Gérard	PASCAL
Georges	PELLETIER
Jean-Claude	PERNOLLET
Catherine	REGNAULT-ROGER
Jean-Paul	RENARD
Marc	RICHARD-MOLARD
Agnès	RICROCH
Jacques	RISSE
Michel	THIBIER
<u>Paul</u>	<u>VIALLE</u>
Nadine	VIVIER
Jean-Michel	WAL

Académiciens ayant participé à la rédaction d'amendements entre le 20/11 et le 15/12

Récapitulatif par section		Section	Nombre d'académiciens
		1	6
		2	5
		3	3
		4	2
		5	1
		6	2
		7	5
		8	2
		9	1
		10	
Académie d'agriculture de France			22/09/2020
		Total	27

Remerciements

- ▶ De très nombreuses contributions ou demandes d'amendements reçues
- ▶ Merci aux consoeurs et confrères qui se sont impliqués dans ce travail
- ▶ Certain(e)s ont effectué un véritable travail de correction minutieux sur un texte qui comportait encore trop d'imperfections ; qu'ils (elles) en soient particulièrement remercié(e)s.
- ▶ Un très petit nombre de propositions, arrivées hors délais, n'ont pu être intégrées. Là où il s'agit de corrections d'erreurs manifestes qui avaient échappé à la vigilance confraternelle, il en sera tenu compte dans le texte final.

Méthode de travail

- ▶ Toutes les réponses arrivées avant le 18 décembre ont été examinées lors d'une réunion de travail entre Bertrand Hervieu, Jean-Claude Mounolou et Paul Vialle.
- ▶ La plupart des propositions ont été prises en compte.
- ▶ Lorsque plusieurs propositions contradictoires étaient en concurrence, a généralement été retenue la plus proche des propositions du groupe de travail.
- ▶ Enfin, certaines propositions d'adjonctions, d'un intérêt moins direct, voire même risquant d'affaiblir le texte ou de nuire à sa cohérence, ont été écartées à ce stade. Elles pourront faire l'objet d'amendements.

Le bilan

- ▶ **1 recommandation a été sensiblement modifiée**, suite à de nombreux échanges écrits et verbaux : R1.2
- ▶ **1 autre a été réorganisée** sur le plan rédactionnel: R1.1
- ▶ **4 paragraphes ont été fortement restructurés**
 - ▶ § 6 et § 7 (philosophie et fondements de l'éthique),
 - ▶ § 17 (arbres d'ornement)
 - ▶ § 18 (peste porcine et prévention des maladies en élevage)

Le bilan

- ▶ **5 paragraphes sont entièrement nouveaux**
 - ▶ § 7 bis (bases d'une « morale républicaine »)
 - ▶ § 17 bis (arbres forestiers)
 - ▶ § 39 bis (simple déplacement d'une partie de recommandation pour la replacer de façon plus appropriée en R1.1)
 - ▶ § 40 bis (fonctions des gènes)
 - ▶ § 43 bis (risques environnementaux)
- ▶ **S'y ajoutent 73 modifications moins importantes** en volume, mais dont chacune est essentielle (adjonctions, correction d'erreurs factuelles, d'inexactitudes ou de maladresses, rédaction plus appropriée, etc.)
- ▶ **Au total de sont plus d'une centaine de modifications qui ont été prises en compte dans le texte soumis aujourd'hui au vote**

I.- Agir de façon responsable

Recommandation R1.1

- ▶ 39 R1.1 Considérer que **chaque opération** visant à la diffusion, à des fins autres que de recherche, de végétaux ou d'animaux ayant connu une réécriture de leur génome **est un cas particulier** ; l'objectif recherché doit être défini et porté à connaissance, et **le choix de la réécriture du génome** dans ce cas **doit servir l'intérêt général et être légitime, donc argumenté.**
- ▶ Il s'agit de raisonner au cas par cas, avec telle espèce de plante ou telle espèce ou race animale, tel objectif, dans un contexte écologique et socio-économique précis.

I.- Agir de façon responsable

Recommandation R1.2

- ▶ 39 bis En particulier, **encourager le travail sur des espèces végétales ou animales diversifiées** (dont les espèces délaissées par la recherche), **adaptées à des contextes écologiques et socio-économiques différenciés**, y compris au bénéfice de communautés paysannes des pays développés ou en voie de développement ; la recherche publique devrait y avoir toute sa place.
- ▶ 40 **Chaque choix devrait pouvoir être débattu et justifié *a priori* par des évaluations contradictoires et par une analyse bénéfices-risques dans le cadre d'une comparaison générale des diverses stratégies envisageables** pour répondre à l'objectif **recherché**, en prenant en compte les aspects scientifiques, techniques, écologiques, économiques, sanitaires et sociétaux.

I.- Agir de façon responsable

Recommandation R1.2

- ▶ **41 R1.2 Prendre soin de réaliser des réécritures qui préservent l'identité de l'espèce.**
- ▶ Pour cela **on se limitera aux cas** de plantes ou d'animaux de rente **dans lesquels un allèle serait réécrit pour que la fonction du gène qui en résulte procède de celle d'un autre allèle ou d'un gène orthologue et de même fonction**, végétal ou animal.
- ▶ Un tel choix se veut prudent et pragmatique.
- ▶ Deux gènes orthologues de deux espèces dérivent, avant l'isolement de ces dernières, d'un ancêtre commun.

II.- Respecter le principe de précaution

Recommandation R2.1

- ▶ 42 R2.1 **Maintenir le principe d'une autorisation préalable à toute dissémination après réécriture du génome**, mais avec des dossiers mieux calibrés, proportionnés aux dangers de chaque cas particulier.
- ▶ **De plus, instaurer un suivi systématique avec des autorisations limitées dans le temps et révocables au vu des informations apportées par ce suivi.** En d'autres termes, promouvoir une réglementation qui fasse droit à une **expérimentation progressive et accompagnée.**
- ▶ Ceci permettrait d'alléger considérablement le dossier initial à fournir actuellement, ces produits étant classés comme des OGM, dossier tellement lourd et coûteux qu'il exclut de fait l'ensemble des PME et laboratoires publics.

II.- Respecter le principe de précaution

Recommandation R2.2

- 43 R2.2 **S'assurer** pour cela **dans chaque cas que si une autorisation temporaire était accordée, il pourrait y être mis fin** juridiquement, écologiquement, techniquement et économiquement, **sans irréversibilité.**

III.- Associer largement le public. Informer.

Agir de façon transparente

Recommandation R3.1

- ▶ 44 R3.1 **Imaginer les nouveaux moyens, méthodes et lieux de débat pour :**
- ▶ **- former et informer les publics de façon transparente,**
- ▶ **- et les associer aux décisions d'autorisation.** Pour cela, s'inspirer d'institutions autres, comme le Conseil consultatif national d'éthique (CCNE).

III.- Associer largement le public. Informer.

Agir de façon transparente

Recommandation R3.2

- 45 R3.2 **Procéder à des évaluations publiques périodiques, sur une plante ou un animal, ainsi que sur un écosystème ou une aire donnée, prenant en compte d'éventuelles évolutions.** Les perturbations environnementales sont rapides (climat, érosion de la biodiversité, espèces invasives, activités anthropiques). Des changements sont-ils advenus, d'autres sont-ils possibles, si oui lesquels, pourquoi et à quel rythme ? Comment se prémunir contre d'éventuels dégâts collatéraux ? La vigilance s'impose, bien au-delà des réécritures du génome, et la recherche publique a là un rôle majeur à jouer. Là aussi, **il faut être transparent et associer le public.**

IV.- Procéder à des réévaluations régulières

Recommandation R4.1

- 46 R4.1 **Appliquer aux cas évoqués en R1.2 ci-dessus la procédure différenciée de l'article 7 de la « Directive 2001/18/CE relative à la dissémination volontaire d'organismes génétiquement dans l'environnement ».**

IV.- Procéder à des réévaluations régulières

Recommandation R4.1

- ▶ Le plus simple consiste en effet à utiliser pour les récritures définies en R1.2 ci-dessus - les seuls cas visés dans cet avis - la procédure différenciée détaillée à l'article 7 de la directive. L'annexe V à la directive énumère les conditions à satisfaire pour rentrer dans cette catégorie, conditions que paraissent remplir les organismes visés en R1.2 ci-dessus. Il est prévu que l'autorité compétente de l'État membre en fasse la demande ; la Commission européenne, une fois saisie, dispose de 90 jours pour recueillir les observations des autorités compétentes d'autres États membres, du public, et l'avis du ou des comités scientifiques compétents, plus 90 jours supplémentaires pour rendre sa décision.
- ▶ On peut noter que **ces propositions sont conformes au protocole de Carthagène sur la biosécurité** (art. 32 de la directive).
- ▶ **Si cette procédure s'avérait difficilement utilisable en pratique, il faudrait alors modifier en partie la directive, mais sans maîtrise du résultat ni du calendrier.**

IV.- Procéder à des réévaluations régulières

Recommandation R4.2

- ▶ 48 R4.2 **Plus généralement, dans un contexte de sauts scientifiques et technologiques inédits, d'attentes sociétales fortes, prévoir une révision tous les 7 ans - comme dans le cas du CCNE - des textes tant au niveau national qu'eupéen.**
- ▶ L'AAF pour sa part souhaite contribuer à cette évolution et, pour ce faire, est prête à solliciter et accompagner les législateurs, en lien avec d'autres académies françaises et européennes.

Merci de votre attention