

# Scénarios de transition écologique de l'IRIT et leurs stratégies

## A propos de ce document

Ce document décrit cinq scénarios de transition écologique pour l'IRIT présentés et soumis au vote de l'ensemble du personnel du laboratoire.

Ces scénarios de réduction d'empreinte ont été élaborés suite à l'adoption comme cadre de travail de l'« Objectif de réduction en 2030 de l'empreinte carbone de l'IRIT entre 35% et 55% par rapport à 2019 (le plus élevé étant le mieux) » en Conseil de Laboratoire du 10-02-2022. Le processus d'élaboration collective (cf. l'élément « Atelier permanent d'automne » dans notre [page intranet](#)) a démarré en mai 2022 et a été ouvert à tous les membres de l'IRIT.

**Les 5 scénarios sont ordonnés par la réduction estimée** de gaz à effet de serre (GES) que leurs stratégies permettent d'obtenir en 2030 par rapport à 2019, du mieux-disant (réduction la plus élevée, « Scénario A ») au moins-disant (« Scénario E »). Un scénario « Zéro » (ou « business-as-usual ») est également inclus.

Les 5 scénarios sont schématisés en page 3 par les mesures incluses dans leurs stratégies et leurs objectifs de réduction.

**Les mesures envisagées ne concernent que les missions et achats rentrant dans notre bilan GES, c'est-à-dire financés par des crédits IRIT.**

Les méthodes de vote et de décision sont rappelées en ANNEXE.

Quel que soit le scénario adopté à l'issue du vote (s'il y en a un), une **période de transition** sera mise en place la première année, notamment une « année blanche » si les quotas sont inclus dans la stratégie du scénario (scénarios A, B et C)

De plus, une **révision régulière** de la stratégie est prévue après évaluation des réductions effectivement réalisées en 2024 et les années suivantes.

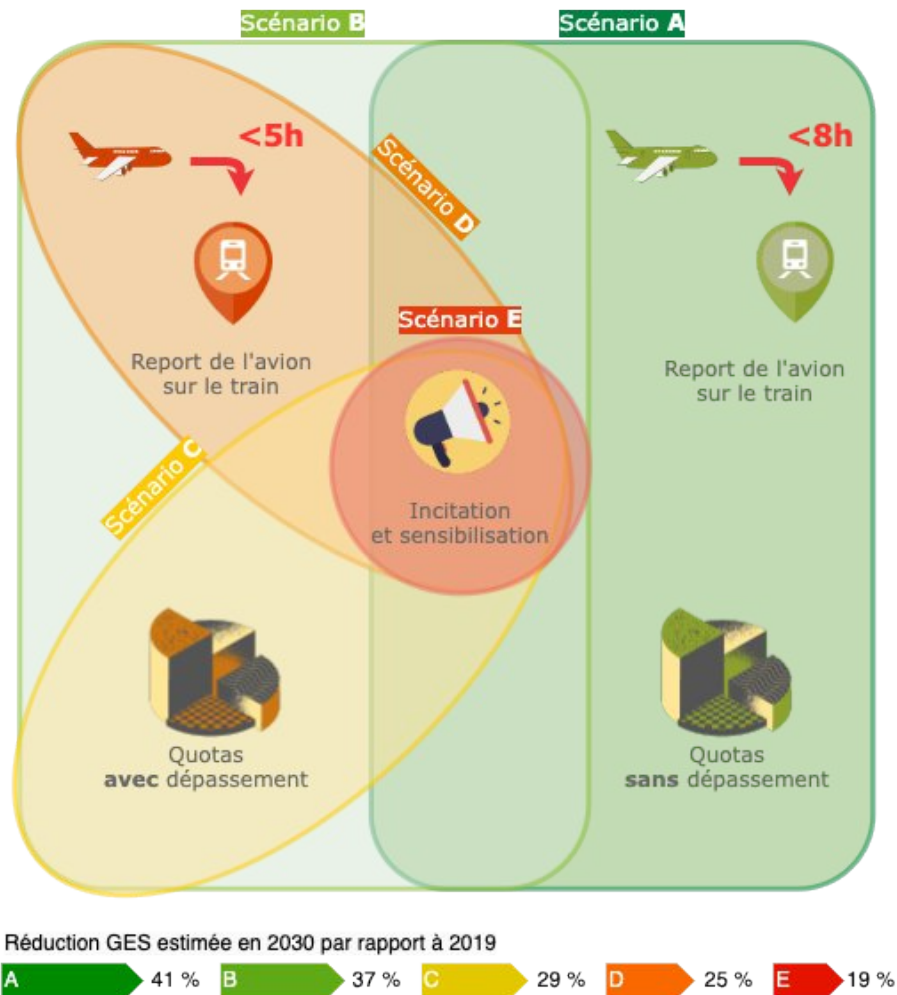
Les estimations de réduction incluent, pour les scénarios A, B, C et D, des hypothèses fortes concernant le **poste des achats** (l'objectif de réduction visé pour ce poste serait entre 40 et 20%, cf. ANNEXE). Pour atteindre des réductions significatives sur le poste des achats, nous devons avant tout réaliser une analyse fine de l'empreinte de ces achats (numérique compris). **Des mesures ultérieures seront co-construites dans une seconde étape, sur la base de ce que cette analyse révélera. Ces mesures seront ensuite proposées au vote et éventuellement adoptées pour compléter la stratégie.**

# Contenu du document

A propos de ce document.....	1
Contenu du document.....	2
Schématisation des scénarios A, B, C, D et E.....	3
Ordre entre les scénarios.....	4
Scénario « Zéro ».....	5
Scénario A.....	6
Volet A-1 : Sensibilisation, incitation et mesures officielles.....	6
Volet A-2 : Report de l'avion sur le train <8h.....	8
Volet A-3 : Quota carbone sans dépassement.....	8
Scénario B.....	11
Volet B-1 : Sensibilisation, incitation et mesures officielles (cf A-1).....	11
Volet B-2 : Report de l'avion sur le train <5h.....	11
Volet B-3 : Quota carbone avec dépassement.....	11
Scénario C.....	14
Volet C-1 : Sensibilisation, incitation et mesures officielles (cf A-1).....	14
Volet C-2 : Quota carbone avec dépassement (cf B-3).....	14
Scénario D.....	15
Volet D-1 : Sensibilisation, incitation et mesures officielles (cf A-1).....	15
Volet D-2 : Report de l'avion sur le train <5h (cf B-2).....	15
Scénario E.....	16
Volet E-1 : Sensibilisation, incitation et mesures officielles (cf A-1).....	16
ANNEXE.....	17
1- Rappel des méthodes de vote et de décision.....	17
2- Estimation des réductions attendues pour tous les scénarios.....	17
3- Notre bilan GES de référence : année 2019.....	19
4- La transition écologique chez nos tutelles en 2022 et 2023.....	20
5- Quelques laboratoires français ayant déjà adopté des mesures volontaristes.....	21

# Schématisation des scénarios A, B, C, D et E

Les stratégies des scénarios A, B, C, D et E décrits ci-après peuvent être illustrées par ce diagramme :



## Schématisation des scénarios

Note : Aucune des stratégies n'inclut une mesure de taxe carbone. L'étude pour leur implémentation requerrait encore de longues investigations auprès des titulaires des marchés et auprès des tutelles, pour un résultat très incertain.

## Ordre entre les scénarios

Une estimation de la réduction attendue à 2030 par rapport à 2019 selon chaque scénario, totale et distribuée selon les postes du bilan, est présentée en ANNEXE. Les estimations concernant le poste des missions sont les plus fiables (calculées sur la base des données 2019) et aussi celles sur lesquelles les stratégies des scénarios proposés peuvent le plus agir. En conséquence, l'ordre entre les scénarios proposés est basé sur la réduction estimée du seul poste des missions. Il est le suivant :

Scénario	Réduction estimée (Missions)	Justification
<b>A</b>	<b>48%</b>	<p>La réduction due au quota à 1t en 2030 est estimée à 36,5% sans compter les bonus ni exemptions. Dans ce scénario résolument volontariste, on peut espérer que l'IRIT soit suffisamment sensibilisé pour que les exemptions et les bonus soient entièrement compensés et, qu'au delà, la réduction de 36,5% due au quota soit portée à 42%.</p> <p>Le report de l'avion sur le train calibré à 8h devrait, seul, réduire de 20% l'empreinte des missions (les destinations françaises correspondent à 20% de l'empreinte des missions en 2019), ce qui permettra une réduction rapide des émissions dès les premières années et préserver de façon importante le budget carbone. Les données montrent que quotas et report sont des mesures très largement complémentaires tant que le quota est élevé (les premières années). A terme, la réduction due au report reste de 6%, elle n'est pas totalement absorbée par la réduction due au quota.</p>
<b>B</b>	<b>35%</b>	<p>La réduction due au quota à 1t estimée à 36,5% ne tient pas compte des dépassements (ni des bonus et exemptions) qui vont dans ce scénario abaisser significativement cette réduction. On s'attend à ce que la sensibilisation et l'incitation renforcée (via le fonds carbone abondé par les pénalités) ne compensent que partiellement la baisse due aux dépassements. La contribution du quota est estimée à 30%.</p> <p>Le report de l'avion sur le train calibré à 5h devrait, seul, réduire de 12,5% l'empreinte des missions, ce qui permettra une réduction rapide des émissions dès les premières années. A terme, on estime à 5% la réduction supplémentaire due au report.</p>
<b>C</b>	<b>30%</b>	Comme en B, la contribution du quota est estimée à 30%.
<b>D</b>	<b>20%</b>	<p>Le report de l'avion sur le train calibré à 5h devrait, seul, réduire de 12,5% l'empreinte des missions (les destinations Paris et Lyon, correspondent à 12,5% de l'empreinte des missions en 2019), ce qui permettra une réduction rapide des émissions dès les premières années.</p> <p>On espère 7,5% de réduction supplémentaire due à la sensibilisation et l'incitation.</p>
<b>E</b>	<b>10%</b>	Réduction espérée due à la sensibilisation et l'incitation.
<b>Zéro</b>	<b>0%</b>	Réduction due exclusivement aux changements externes, qui n'apportent rien de significatif sur le poste des missions.

Tableau 1

# Scénario « Zéro »

**L'IRIT n'adopte aucun objectif et ne met en œuvre aucune stratégie de transition écologique au niveau du laboratoire. Il se limite à appliquer les décrets et les directives venant des tutelles, comme il en est obligé.**

**La réduction de l'empreinte totale en 2030 par rapport à 2019, due aux changements extérieurs (notamment infrastructures de mobilités), est estimée à 7% (voir ANNEXE).**

Sans objectif de transition écologique, il n'y a pas lieu de faire de la sensibilisation dans ce domaine, d'établir des bilans d'empreinte environnementale, ni même d'avoir un.e chargé.e de mission et un groupe de travail « transition écologique ».

## **Rappels :**

La loi impose des limites aux températures dans nos locaux : maximum 19°C avec chauffage, et minimum 26°C avec climatisation<sup>1</sup>.

En ce qui concerne les directives des tutelles, seul le CNRS à ce jour parmi nos tutelles a repris la circulaire du MESR de septembre 2022<sup>2</sup> et imposé parmi ses directives sur les missions le report des missions en avion sur le train lorsque le trajet est réalisable en train en moins de 4h (les autres s'en tiennent encore à une circulaire plus ancienne indiquant 3h, ce qui est inopérant pour les vols depuis Toulouse). Depuis Toulouse, 4h signifie qu'on ne peut pas aller à Marseille ni à Barcelone en avion sur des crédits CNRS.

---

<sup>1</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/chauffage-dans-batiments>

<sup>2</sup> Circulaire de septembre 22 ([https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire\\_plan\\_sobriete.pdf](https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire_plan_sobriete.pdf))

# Scénario A

L'IRIT amorce une transition écologique résolument volontariste, adoptant un objectif de réduction de l'ensemble de son empreinte conforme au scénario 1.5 du GIEC, 43% en 2030 par rapport à 2019<sup>3</sup> ce qui est également aligné avec l'objectif de réduction global adopté en CL, entre 35 et 55% de réduction en 2030 par rapport à 2019. L'IRIT vise également à satisfaire l'objectif de réduction sur le poste des missions de 20% en 2024 par rapport à 2019 de la circulaire du MESR<sup>4</sup> pour une réduction rapide des émissions dès les premières années qui préserve de façon importante le budget carbone.

Sa stratégie pour atteindre ses objectifs est basée sur 3 volets complémentaires, dans une approche collective qui distribue rationnellement et équitablement l'effort de réduction de l'empreinte des missions parmi les personnels :

- des actions de sensibilisation et d'incitation,
- une mesure de report de l'avion sur le train renforcée par rapport à l'existant,
- une mesure de plafonnement de l'empreinte des missions dont les caractéristiques garantissent l'insertion dans la communauté internationale des jeunes personnels de recherche et permettent de prendre en compte les exigences particulières liées à certaines activités de recherche.

Plus spécifiquement, au-delà d'actions de sensibilisation et d'incitation, l'IRIT implémente une mesure de report de l'avion sur le train concernant tous les déplacements faisables en moins de 8h en train et une mesure de quota carbone sur les missions *sans possibilité de dépassement*.

La réduction de l'empreinte totale en 2030 par rapport à 2019 est estimée à 41% (voir ANNEXE), ce qui est très proche de l'objectif. L'objectif de réduction de 20% en 2024 par rapport à 2019 devrait être atteint voire dépassé.

## Volet A-1 : Sensibilisation, incitation et mesures officielles

*Ce volet est inclus dans la stratégie du scénario A et également dans les stratégies de tous les scénarios proposés (sauf scénario Zéro), la sensibilisation et l'information étant des conditions essentielles à la réussite de toute stratégie de réduction d'empreinte, et le laboratoire se devant d'accompagner ses personnels dans leurs démarches à travers des mesures incitatives.*

L'IRIT mesure son empreinte environnementale, en particulier son bilan de gaz à effet de serre. Ce dernier est établi à 3 niveaux : laboratoire (intégralité), équipe et individuel (missions), et communiqué aux personnels concernés.

L'IRIT s'informe d'initiatives de sensibilisation pertinentes, et en organise certaines (documents, infographies, conférences, webinaires, ateliers, formations...).

L'IRIT s'implique dans les instances de ses différentes tutelles afin de favoriser l'amélioration des dispositifs, règlements, marchés... vers des pratiques éco-responsables de la recherche pour la transition écologique, y compris concernant les évaluations des personnels et les concours.

---

<sup>3</sup> [https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_SPM.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf) tableau XX p.22

<sup>4</sup> [https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire\\_plan\\_sobriete.pdf](https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire_plan_sobriete.pdf)

Au travers de ses implications dans des sociétés savantes ou dans l'organisation de conférences, l'IRIT cherche activement à faire évoluer le modèle prévalant dans certaines communautés qui consiste à publier les résultats scientifiques principalement dans des conférences en présentiel.

L'IRIT applique toutes les directives venant des tutelles ainsi que toutes les mesures préconisées par les circulaires (qu'elles soient reprises ou non par les tutelles) de la fonction publique et du ministère de l'ESR qui concernent la transition écologique et la sobriété énergétique. À ce jour, celles-ci incluent notamment :

- Report des missions en avion sur le train, lorsque le trajet est réalisable en train en moins de 4h<sup>5,6</sup>. Depuis Toulouse, cela signifie qu'on ne peut aller à Marseille et à Barcelone qu'en train.  
**Attention** : dans les scénarios A, B et D, cette mesure est **renforcée**, portant la durée à 8h (scénario A, voir Volet A-2 ci-dessous) ou à 5h (scénarios B et D).
- Report des missions en voiture sur le train pour les trajets supérieurs à 300km<sup>5</sup>. Toute mission en voiture nécessite de toute façon une dérogation ; cette recommandation est un point porté à l'attention de la direction.
- Incitation à limiter les déplacements qui pourraient être aisément remplacés par de la visio-conférence<sup>5</sup>, à travers la mise à disposition d'infrastructures de visio-conférence dans suffisamment de salles de réunion.
- Incitation au co-voiturage pour les déplacements domicile-travail, à travers la participation aux programmes qui seront mis en place sur les campus<sup>7</sup>.
- Extinction des écrans dans les halls, et incitation à réutiliser ces écrans à d'autres fins<sup>8</sup>.

L'IRIT met également en place des mesures incitatives et de sensibilisation supplémentaires, notamment :

- La première classe est systématiquement autorisée pour tous les trajets en train afin de pouvoir travailler dans les meilleures conditions.
- L'usage du train est encouragé pour remplacer l'usage de l'avion à chaque fois qu'il existe une alternative raisonnable en train.
- L'usage des mobilités douces et des transports en commun est encouragé à la place de la voiture ; lorsque la voiture ne peut être évitée, le covoiturage est encouragé.
- Les visiteurs devant venir à l'IRIT en avion sont invités à effectuer des séjours rentabilisant leur déplacement et notamment à combiner plusieurs motifs et ne pas venir en journée seulement.
- Les personnels de l'IRIT sont encouragés à optimiser leurs déplacements en combinant plusieurs motifs.
- Le laboratoire, en collaboration avec les tutelles, cherche des solutions pour favoriser les missions à empreinte réduite (réservation facilitée des trains en Europe et des couchettes en train de nuit, missions en vélo...).
- Le personnel est sensibilisé pour une organisation éco-responsable des conférences et le personnel de soutien à la recherche reçoit des formations en ce sens si nécessaire.
- Le laboratoire, en collaboration avec les tutelles, cherche des solutions pour une offre de matériel dans les marchés basée sur des critères de durabilité et de moindre impact environnemental, informant tant que faire se peut sur les émissions de GES des matériels.

---

<sup>5</sup> Circulaire de septembre 2022 ([https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire\\_plan\\_sobriete.pdf](https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire_plan_sobriete.pdf))

<sup>6</sup> Circulaire de novembre 2022 (<https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=45381>) - Action 13

<sup>7</sup> Circulaire de novembre 2022 - Action 15

<sup>8</sup> Circulaire de novembre 2022 - Action 18

- L’usage de la ressourcerie numérique est encouragé afin de réduire les achats d’ordinateurs et d’écrans.
- Le personnel de l’IRIT garde le plus longtemps possible le matériel (en bon état de marche). La réparation plutôt que le renouvellement est encouragée, ce qui est favorisé par la prolongation systématique de garantie du matériel numérique.
- Le personnel de l’IRIT limite le nombre d’ordinateurs, d’écrans et autre matériel numérique à sa disposition, en adéquation avec ses besoins de recherche ou de service.
- La mutualisation des services et du matériel numériques est favorisée.
- L’ensemble du personnel est sensibilisé à des pratiques éco-responsables dans l’usage des ressources numériques et dans l’écriture de code, de pages web etc.
- L’ensemble du personnel est sensibilisé à des pratiques éco-responsables en ce qui concerne le recyclage des déchets ; le recours à la vaisselle à usage unique est limité.
- Les bureaux dépourvus de thermostats sont dotés de thermomètres afin de prendre conscience de la température.
- Les personnels utilisent les possibilités de télétravail de façon rationnelle pour éviter l’effet rebond sur les déplacements domicile-travail.
- Les commandes de buffet et de repas garantissent toutes une prestation de qualité à celles et ceux qui souhaitent manger végétarien.

## Volet A-2 : Report de l’avion sur le train <8h

La mesure de **report de l’avion sur le train** existante (voir Volet A-1 ci-dessus) est renforcée et concerne tous les trajets réalisables en train en moins de **8h**.

Les destinations depuis ou vers Toulouse pour lesquelles seul le train sera utilisable, parmi celles actuellement joignables en avion, incluent :

- ❖ Barcelone et Marseille (<4h)
- ❖ Paris et Lyon (<5h)
- ❖ Lille, Metz, Nancy, Nantes, Nice, Rennes et Strasbourg (en France) ainsi que Bruxelles et Genève (à l’international)

Les vols de pré-acheminement ne sont pas concernés par cette mesure. Les trajets sont à comprendre de bout en bout, correspondances comprises, et pas segment par segment.

L’IRIT prend en compte les situations particulières pour les contraintes concernant les missions. Les personnels qui ont une situation personnelle ou familiale particulière qui les empêche de prendre le train peuvent faire la demande argumentée d’une dérogation (validité 1 an) auprès du Service des Ressources Humaines. Une charte éthique encadre ce processus.

## Volet A-3 : Quota carbone sans dépassement

Le plafonnement de l’empreinte des missions est implémenté par une mesure de **quota sur les missions, par défaut individuel, reportable sur 3 ans, non dépassable**. Exemptions et bonus garantissent l’insertion dans la communauté internationale des jeunes personnels de recherche et permettent de prendre en compte les exigences particulières liées à certaines activités de recherche.



Chacun a connaissance à tout moment du cumul atteint et du quota restant via un outil disponible dans l'intranet.

*NB : Un quota est un simple plafonnement et pas un budget carbone « à dépenser ». Les quantités proposées sont très supérieures à la moyenne des émissions visées qui seraient réparties de façon égalitaire entre tous les membres du laboratoire. En supposant un objectif de réduction de 50% sur le poste des missions, un quota à 1t correspond à environ le triple de la moyenne des émissions visées, réparties entre les seuls membres du laboratoire qui voyagent l'année concernée. L'hypothèse est donc faite que les émissions des missions resteront distribuées de façon très différenciée entre les membres du laboratoire, selon leurs besoins.*

## Caractéristiques de la mesure de quota

**Quota individuel par défaut.** Dérogation annuelle si décision unanime de l'équipe de gérer les quotas collectivement au niveau de l'équipe (vote à bulletin secret recommandé) ; quantités du quota collectif à 50% du total des quotas individuels ; exemptions et bonus identiques, mais sans report.

*Un quota individuel n'est pas utilisé intégralement par tous, il y a de fortes variations individuelles et annuelles dans les besoins. Mais un quota collectif au niveau d'une équipe peut donner lieu à une optimisation de l'utilisation, c'est pourquoi il convient de le réduire. Les simulations faites montrent que 50% est une bonne estimation si l'équipe est suffisamment grosse. Une petite équipe aura moins d'avantages à utiliser la version collective. Cette option n'est envisageable que dans les équipes ayant un fonctionnement démocratique, sans tensions internes.*

**Base égalitaire.** Quantités annuelles (cas individuel, *calculs de l'empreinte des vols sans traînées*) :

- 2t CO2e      l'année blanche
- 2t            l'an 1
- 1,7t         l'an 2
- 1,4t         l'an 3
- 1,1t         l'an 4
- 1t            l'an 5 et les années suivantes

*Le quota plancher de 1t permet de garantir de pouvoir planifier une mission très lointaine de 3t avec des reports sur 3 ans.*

Ces quantités seront revues après évaluation de la trajectoire de réduction réalisée les deux premières années (année blanche + an 1), et ensuite régulièrement.

**Quotas reportables sur 3 ans** (cas individuel) dans la limite max de 4t CO2e disponibles sur une année (la mission la plus longue possible représente environ 3t CO2e). On commence l'accumulation avec les résidus éventuels de l'année blanche.

**Plafonnement strict.** Le quota n'est pas dépassable. Les demandes de mission au-delà du quota ne sont pas autorisées, sauf dans les cas d'exemption. L'efficacité du quota est ainsi garantie.

**Exemptions.** Dans les cas et conditions listées ci-dessous, une mission peut être exemptée, ce qui veut dire que la mission est systématiquement autorisée, même si le quota est atteint. Cette exemption est (systématiquement) accordée sur demande explicite lors de la demande de mission. Une mission exemptée reste comptabilisée dans l'empreinte carbone cumulée pour le calcul du report sur l'année suivante, qu'elle peut donc empêcher.

Les motifs valables pour une demande d'exemption sont les suivants :

- Séjour de recherche de plus d'un mois sur le lieu de la mission  
Personnels concernés : tous.
- Présentation d'un article de recherche dans une conférence revue par les pairs de « bon niveau », dans la limite d'une présentation par an, si la personne qui présente l'article est un des auteurs principaux de l'article.  
Personnels concernés : « jeune » personnel ayant une mission de recherche (doctorants, post-doctorants, personnels en poste) et ayant moins de 7 années après la thèse ;  
personnel « non-publiant » reprenant une activité de recherche.  
La qualité de la conférence pourra être vérifiée a posteriori si un recours aux exemptions particulièrement élevé est constaté au niveau de l'équipe.

**Bonus.** Un bonus de quota peut être attribué sur demande argumentée auprès du CS (procédure similaire aux demandes de soutien financier), dans la limite du doublement du quota individuel. Argumentation sur la base d'activités de recherche spécifiques exigeant des déplacements inhabituels (projets internationaux d'un certain type...). Les bonus ne peuvent être attribués pour participation à une conférence.

Demande à faire l'année n, valable pour l'année n+1. Le bonus attribué et non utilisé n'est pas reportable.

La quantité de quotas totale distribuable par le CS représente 10% du total.

Cette quantité sera revue après évaluation des besoins exprimés et de la trajectoire de réduction réalisée les deux premières années.

# Scénario B

L'IRIT amorce une transition écologique volontariste, visant à la fois l'objectif de réduction sur le poste des missions de 20% en 2024 par rapport à 2019 de la circulaire du MESR<sup>9</sup> et l'objectif de réduction global adopté en CL, entre 35 et 55% de réduction en 2030 par rapport à 2019.

Sa stratégie est basée sur 3 volets complémentaires, dans une approche collective qui distribue rationnellement et équitablement l'effort de réduction de l'empreinte des missions parmi les personnels :

- des actions de sensibilisation et d'incitation,
- une mesure de report de l'avion sur le train calibrée à 5h et
- un plafonnement de l'empreinte des missions via une mesure de quota carbone sur les missions dont la souplesse est augmentée par la *possibilité de dépassement* moyennant des pénalités qui abondent un *fonds carbone*. Ce fonds carbone est utilisé pour mettre en place des actions d'incitation renforcée.

La réduction de l'empreinte totale en 2030 par rapport à 2019 est estimée à 37% (voir ANNEXE), l'objectif de réduction global devrait donc être atteint, mais de fortes incertitudes restent du fait des dépassements possibles du quota, et on restera probablement en deçà des objectifs de réduction du scénario 1.5 du GIEC de 43% en 2030 par rapport à 2019. L'objectif de réduction de 20% en 2024 par rapport à 2019 devrait être atteint grâce aux trois volets combinés.

## Volet B-1 : Sensibilisation, incitation et mesures officielles (cf A-1)

## Volet B-2 : Report de l'avion sur le train <5h

*Par rapport au volet A-2 : passage de 8h à 5h*

La mesure de report de l'avion sur le train concerne tous les trajets réalisables en train en moins de 5h.

Depuis Toulouse, cela signifie qu'on ne peut pas aller à Marseille, Barcelone, **Lyon** et **Paris** en avion.

(Les autres caractéristiques dont le mécanisme de dérogation pour situation particulière décrit au volet A-2 sont inchangées.)

## Volet B-3 : Quota carbone avec dépassement

*Par rapport au volet A-3 : ajoute la possibilité de dépassement avec pénalités et la création d'un fonds carbone, utilisé pour des actions d'incitation renforcée*

Le plafonnement de l'empreinte des missions est implémenté par une mesure de **quota sur les missions**, par défaut individuel, reportable sur 3 ans, **dépassable par acquittement de pénalités de dépassement**. Exemptions et bonus garantissent l'insertion dans la communauté internationale

<sup>9</sup> [https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire\\_plan\\_sobriete.pdf](https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire_plan_sobriete.pdf)

des jeunes personnels de recherche et permettent de prendre en compte les exigences particulières liées à certaines activités de recherche.

## Mécanisme de dépassement

**Acquittement des dépassements.** Les éventuels dépassements du quota donnent lieu à des pénalités financières prises sur les points chercheurs de l'équipe de l'année n+1. L'autorisation de toute mission en dépassement, dont l'opportunité devrait être discutée collectivement dans l'équipe, doit être accordée par le ou la responsable d'équipe. Si elle dépasse de trop, l'équipe est éventuellement sans points-chercheurs pendant plusieurs années. Les équipes sont libres d'avoir un arrangement interne entre collègues selon lequel le chercheur échange les dépenses prévues via les points-chercheurs qu'il a utilisés pour les pénalités avec des dépenses sur ses propres crédits.

*NB : Si la possibilité de dépassement apporte une souplesse supplémentaire par rapport au quota non dépassable, elle pourrait relativement pénaliser des équipes ne pouvant se passer des points-chercheurs pour certains besoins, diminuant alors l'équité.*

La gestion financière est simple. On connaît aussi dès le début de l'année n+1 quel est le montant du fonds carbone disponible.

La simulation d'un quota à 1t non dépassable produit une réduction estimée de 36,5% par rapport à l'empreinte des missions en 2019, i.e., 100t. Avec des quotas avec pénalités du montant ci-dessous, si cette réduction potentielle n'est pas effective et génère en intégralité des pénalités, cela représenterait 50K€ pris sur une masse totale de points chercheurs de 250K€, ce qui est donc faisable.

**Montant de la pénalité.** La pénalité est fixée à 500€/t au départ (donc environ 500€ pour 1 AR Paris-NY), *pour des calculs effectués sans traînées.*

Ce montant sera revu après évaluation de la trajectoire de réduction réalisée les deux premières années, et ensuite régulièrement.

**Exemptions.** Dans les cas et conditions listées ci-dessous, une mission peut être exemptée de pénalité de dépassement, ce qui veut dire que l'empreinte carbone de la mission est ignorée lors du calcul de la pénalité de dépassement. Cette exemption est (systématiquement) accordée sur demande explicite lors de la demande de mission. Une mission exemptée reste comptabilisée dans l'empreinte carbone cumulée pour le calcul du report sur l'année suivante, qu'elle peut donc empêcher.

Les motifs valables pour une demande d'exemption sont les suivants :

- Séjour de recherche de plus d'un mois sur le lieu de la mission  
Personnels concernés : tous.
- Présentation d'un article de recherche dans une conférence revue par les pairs de « bon niveau », dans la limite d'une présentation par an, si la personne qui présente l'article est un des auteurs principaux de l'article.  
Personnels concernés : « jeune » personnel ayant une mission de recherche (doctorants, post-doctorants, personnels en poste) et ayant moins de 7 années après la thèse ; personnel « non-publiant » reprenant une activité de recherche.

La qualité de la conférence pourra être vérifiée a posteriori dès qu'un gros dépassement de quota est constaté au niveau de l'équipe.

« **Gros** » **dépassements**. L'évaluation comporte un audit a posteriori des éventuels « gros » dépassements d'une équipe par une commission ad-hoc du CL : vérification si présence ou pas de missions pour participer à des conférences de bas niveau, de participation multiple de membres de l'équipe à une même conférence sans justification, vérification de l'équité à l'intérieur de l'équipe par écoute de chacun.e, examen des problèmes induits par manque de points-chercheurs, etc. On estimera qu'un dépassement est « gros » si l'équipe émet plus d'une fois et demi son quota total dans le cas des quotas individuels ou plus de trois fois son quota collectif — sans prendre en compte les bonus éventuels. Les critères et valeurs seront revus régulièrement.

## Fonds carbone

Le **fonds carbone** récolté par les pénalités de dépassement de quotas est utilisé notamment pour de l'incitation supplémentaire concernant les missions :

- financement du surcoût du train par rapport à l'avion en priorité pour les destinations hors de France et les longs trajets ;
- paiement de nuits d'hôtel occasionnées par les rallongements de séjour dus à l'utilisation du train plutôt que l'avion en priorité pour les destinations hors de France et les longs trajets ;
- financement du surcoût de la première classe en train par rapport à la seconde classe en priorité pour les destinations hors de France et les longs trajets.

En ce qui concerne le poste des **déplacements domicile-travail**, l'IRIT étudiera les possibilités de renforcer et contribuer, éventuellement en exploitant le fonds carbone, aux projets actuellement en gestation sur les différents campus, notamment en ce qui concerne :

- l'installation de garages à vélos supplémentaires ;
- le développement d'une flotte de vélos en libre-service ou en location, électriques ou non ;
- l'installation de bornes électriques de recharge (tous véhicules) à proximité des locaux de l'IRIT.

## Autre caractéristiques

Les autres caractéristiques du quota présentées au scénario A (individuel par défaut, report, base égalitaire et quantités, bonus) sont conservées.

# Scénario C

L'IRIT amorce une transition écologique volontariste retenant l'objectif de réduction global adopté en CL, entre 35 et 55% de réduction en 2030 par rapport à 2019.

Sa stratégie est basée sur 2 volets complémentaires, dans une approche collective qui distribue rationnellement et équitablement l'effort de réduction de l'empreinte des missions parmi les personnels :

- des actions de sensibilisation et d'incitation,
- un plafonnement de l'empreinte des missions via une mesure de quota carbone sur les missions *avec possibilité de dépassement* moyennant des pénalités qui abondent un *fonds carbone*. Ce fonds carbone est utilisé pour mettre en place des actions d'incitation renforcée.

La réduction de l'empreinte totale en 2030 par rapport à 2019 est estimée à 29% (voir ANNEXE). L'objectif retenu ne serait donc probablement pas atteint, mais il y a de grandes incertitudes de calcul dues aux dépassements possibles du quota. A fortiori, l'objectif du scénario 1.5 du GIEC de réduction de 43% en 2030 par rapport à 2019 ne devrait pas être atteint.

Sans mesure de report de l'avion sur le train, le quota ne permettra pas une réduction rapide des émissions les premières années : la réduction de 20% des émissions en 2024 par rapport à 2019 de la circulaire du MESR ne sera probablement pas atteinte (un quota à 2t strict ne donne que 18% de réduction, ce qui sera probablement amoindri par les dépassements sans que sensibilisation et incitation ne puissent le compenser). Il convient aussi de souligner qu'un quota sans mesure de report n'aura qu'un effet limité sur la réduction des trajets en avion court-courrier, notamment pour les agents qui ne font que des trajets en avion à l'intérieur de la France et pas à l'international.

Volet C-1 : Sensibilisation, incitation et mesures officielles (cf A-1)

Volet C-2 : Quota carbone avec dépassement (cf B-3)

# Scénario D

L'IRIT amorce une transition écologique volontariste en se donnant un objectif concernant le poste des missions : il cherche activement à atteindre l'objectif de réduction de l'empreinte des missions de 20% en 2024 par rapport à 2019 de la circulaire du MESR<sup>10</sup>. L'IRIT ne retient pas d'objectif global de réduction.

Sa stratégie est basée sur 2 volets complémentaires :

- des actions de sensibilisation et d'incitation,
- une mesure de report de l'avion sur le train calibrée à 5h

La réduction de l'empreinte totale en 2030 par rapport à 2019 est estimée à 25% (voir ANNEXE). La mesure de report de l'avion sur le train renforcée, calibrée à 5h, devrait représenter environ 12,5% de réduction sur les missions. Le laboratoire compte sur la sensibilisation des personnels et l'incitation pour atteindre l'objectif de réduction de 20% sur les missions.

Ni l'objectif de réduction global adopté en CL, entre 35 et 55% de réduction en 2030 par rapport à 2019, ni a fortiori l'objectif du scénario 1.5 du GIEC de réduction de 43% en 2030 par rapport à 2019 ne devraient être atteints.

Volet D-1 : Sensibilisation, incitation et mesures officielles (cf A-1)

Volet D-2 : Report de l'avion sur le train <5h (cf B-2)

---

<sup>10</sup> [https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire\\_plan\\_sobriete.pdf](https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire_plan_sobriete.pdf)

## Scénario E

**L'IRIT adopte une stratégie de transition écologique basée uniquement sur l'information, la sensibilisation et l'incitation.**

**Le laboratoire est en outre réceptif à toutes les initiatives officielles des tutelles et du gouvernement en la matière mais il ne se fixe pas lui-même d'objectif de réduction d'empreinte ni n'implémente de mesure contraignante supplémentaire.**

**La réduction de l'empreinte totale en 2030 par rapport à 2019 est estimée à 19% (voir ANNEXE).**

Ni l'objectif de réduction global adopté en CL, entre 35 et 55% de réduction en 2030 par rapport à 2019, ni a fortiori l'objectif du scénario 1.5 du GIEC de réduction de 43% en 2030 par rapport à 2019 ne devraient être atteints.

**Volet E-1 : Sensibilisation, incitation et mesures officielles (cf A-1)**



# ANNEXE

## 1- Rappel des méthodes de vote et de décision

Texte voté en Conseil de Laboratoire le 8 Juin 2023 :

Chaque électeur, au sens du Règlement Intérieur de l'Unité, pourra soit voter blanc, soit classer selon ses préférences tous les scénarios (y compris le scénario Zéro) avec possibilité de classer plusieurs scénarios au même niveau.

Le scénario retenu qui sera mis en place à l'IRIT à l'issue de la consultation, sera le scénario gagnant de Condorcet (variante Condorcet-Schulze) à l'issue de la consultation du laboratoire, à condition que :

- le nombre de votes blancs n'excède pas 30% des voix exprimées,
- et que le nombre de votants soit supérieur ou égal à 30% des électeurs.

Dans le cas où au moins l'une des conditions ci-dessus n'est pas satisfaite, le conseil de laboratoire s'emparera de la question.

En cas d'égalité, le conseil de laboratoire proposera un choix.

## 2- Estimation des réductions attendues pour tous les scénarios

L'objectif adopté comme hypothèse de travail pour développer les scénarios proposés, voté en CL en février 2022, est d'une réduction d'empreinte de gaz à effet de serre sur l'ensemble des postes entre 35 et 55% en 2030 par rapport à 2019, le plus élevé étant le mieux.

Cette hypothèse de travail a été déclinée par poste<sup>11</sup> : -50% sur les missions, -40% sur les achats, -40% sur les déplacements domicile-travail et -20% sur les bâtiments, donnant ainsi un objectif global de -41%, à la fois central dans la fourchette, et aligné avec le scénario 1.5 du GIEC, dont la trajectoire prévoit une réduction de 43% en 2030 par rapport à 2019<sup>12</sup>.

D'après nos estimations, seul le scénario A permettrait avec une grande certitude d'atteindre un objectif conforme à cette hypothèse.

Les réductions estimées en 2030 par rapport à 2019, globales et poste par poste, de tous les scénarios sont données dans le tableau suivant :

---

<sup>11</sup> <https://www.irit.fr/missions/transition-ecologique/complements-dinfos-questionnaire/#question1>

<sup>12</sup> [https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_SPM.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf) tableau XX p.22

	Bilan 2019	Scénario Zéro	Scénario A	Scénario B	Scénario C	Scénario D	Scénario E
Missions	273,7	0%	48%	35%	30%	20%	10%
Déplacements domicile-travail	261,9	20%	40%	40%	40%	35%	35%
Achats (numérique compris)	245,8	0%	40%	40%	20%	20%	10%
Bâtiments	78,6	10%	20%	20%	20%	20%	20%
<b>Total</b>	860	799,8	509,8	545,4	608,3	648,7	700,7
<b>Réduction en 2030 / 2019</b>		7%	41%	37%	29%	25%	19%

Tableau 2

## Justification des hypothèses

L'effet de la sensibilisation sur l'ensemble des postes est une estimation inspirée de ce qui est constaté dans d'autres laboratoires ayant entamé une démarche de transition avant l'IRIT ; bien entendu, d'ici 2030, le contexte aura changé et la sensibilisation pourrait peut-être être plus efficace.

Les réductions estimées sur le poste des missions sont basées sur des calculs fondés sur les données 2019 (sans traînées) et les mesures proposées (voir Tableau 1 p.4).

Celles sur le poste des déplacements domicile-travail sont basées partiellement sur l'évolution constatée de notre bilan entre 2019 et 2021 et sur les plans de mobilité des tutelles et de Toulouse-Métropole.

Le poste des bâtiments (chauffage, électricité, climatisation) ne pourra pas être largement réduit sans gros investissements par nos tutelles, qui ne sont pas à l'ordre du jour ; cela est toutefois un poste relativement faible à l'IRIT.

Enfin, les hypothèses les plus fortes concernent le poste des achats, pour lequel, comme indiqué en introduction du document, de nouvelles mesures devraient être proposées pour les scénarios A, B, C et D.

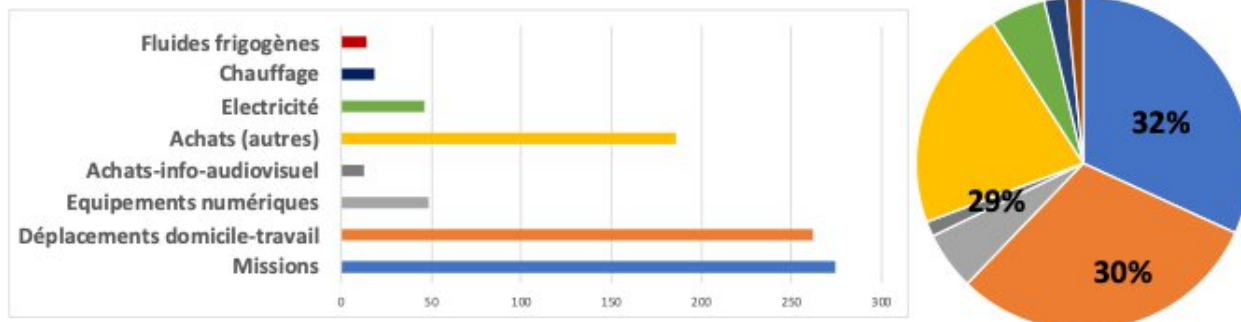
Outre la réduction atteinte en 2030, l'importance de la **trajectoire** pour y arriver est à noter. En effet, plus on attend pour réduire, plus le **budget carbone** mondial s'épuise rapidement et plus on devra réduire notre empreinte par la suite.

La question du budget carbone souligne l'importance de la mesure de report de l'avion sur le train (scénarios A, B et D), qui, bien qu'elle n'ait pas la potentialité de réduction à terme de la mesure de quota, a un effet rapide. Pour comparaison, un quota à 2t en 2024 ne pourrait réduire au plus que de 18% les émissions du poste des missions, ce qui dans le scénario C sera largement abaissé par les dépassements, exemptions et bonus, pour un résultat probablement très en deçà des 20% de réduction sur les missions en 2024 par rapport à 2019 demandés dans la circulaire du MESR<sup>13</sup>.

Il convient aussi de souligner qu'un quota sans mesure de report (scénario C) n'aura qu'un effet limité sur la réduction des trajets en avion court-courrier, notamment pour les agents qui ne font que des trajets en avion à l'intérieur de la France et pas à l'international.

<sup>13</sup> [https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire\\_plan\\_sobriete.pdf](https://services.dgesip.fr/fichiers/circulaire_plan_sobriete.pdf)

### 3- Notre bilan GES de référence : année 2019



**Bilan 2019** : 861,7t CO<sub>2</sub>e — 2,1t / pers *sans traînées* (avec traînées : 1107t et 2,7t/pers)

**Poste #1 : missions** 273,7t : 32% (avec traînées : 520,7t et 47%)

#2 : déplacements dom-travail 261,9t : 30% (avec traînées : 24%)

#3 : achats 198,4t + numérique 47,4t = 245,8t : 29% (avec traînées : 22%)

le reste = bâtiments 78,6t : 9% (avec traînées : 7%)

Évaluation en 2021 des calculs hors les murs : environ 5t, poste non intégré au bilan 2019.

## 4- La transition écologique chez nos tutelles en 2022 et 2023

- [La circulaire du MESR de septembre 2022](#) demande à tous les établissements de produire un plan de sobriété réduisant de 10% l'énergie consommée et cadre les missions : pas d'avion lorsqu'il existe une alternative en train de moins de 4 heures, pas de voiture pour des trajets de plus 300 km, objectif de réduire de 20% les missions en 2024 par rapport à 2019.
- [La circulaire de déploiement du plan de sobriété de l'Etat](#) de novembre 2022 cadre nombre de pratiques comme l'élimination des écrans d'information dans les halls.
- Plans de sobriété dans les établissements et organismes en fin d'année 2022 :
  - CNRS : voir "[Transition bas carbone : un plan ambitieux pour le CNRS](#)" et "[Plan de transition bas carbone du CNRS](#)". Avec notamment des actions sur les marchés pour réduire l'empreinte des achats.
  - UT3 : voir "[Plan de sobriété énergétique : notre université se mobilise](#)" et le "[Plan de sobriété énergétique de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier \(UT3\)](#)" avec interventions prévues sur les bâtiments, nouveaux critères dans les marchés, rationalisation des activités numériques via notamment mutualisation et colocalisation, installation de panneaux photovoltaïques, mise en place en 2023 d'une plateforme de covoiturage et en 2025 d'une flotte de vélos pour étudiants.  
*(Nous n'avons pas pu trouver les plans de l'INPT, de l'UT1 et de l'UT2.)*
- Généralisation de l'enseignement aux enjeux de transition écologique et de développement durable dans l'enseignement supérieur, [adaptation d'ici 2024 de tous les cursus en premier cycle](#).
- [Nomination](#) en octobre 2022 de Michel EDDI Haut fonctionnaire au développement durable du MESR.
- [Plan climat du MESR](#) enfin publié en janvier 2023, incluant la demande à tous les établissements d'établir des schémas directeurs de transition à horizon 2024, prévoyant une méthode de calcul commune pour réaliser les bilans GES, et rappelant l'objectif national de réduction de 5% des GES par an (avec un minimum de 2% attendu) ; la réduction réellement obtenue sera un enjeu dans les négociations entre établissements et ministère..
- [Avis du COMETS](#) (Comité d'Ethique du CNRS) "Intégrer les enjeux environnementaux à la conduite de la recherche – Une responsabilité éthique", publié en décembre 2022, dont la Recommandation n1 est : *« Reconnaître que la prise en compte de l'environnement fait partie intégrante de l'éthique de la recherche ; affirmer à ce titre la responsabilité des acteurs et actrices de la recherche de penser leur activité au regard des enjeux environnementaux ; cette responsabilité concerne non seulement l'empreinte des pratiques de recherche mais plus généralement l'impact environnemental négatif ou positif que le choix de tel ou tel sujet de recherche et de telle ou telle voie pour le traiter peut engendrer pour l'environnement au sens large, à court, moyen ou long terme. »*
- [Organisation par le CNRS d'une série de webinaires et d'une Journée "Intégrer les enjeux environnementaux dans la conduite de la recherche"](#) (Février-avril 2023)  
*« L'enjeu c'est d'entraîner tout le monde, tous les établissements, dans une démarche de transformation profonde. »*  
*« Il faut avancer le plus vite qu'il se peut, de manière cohérente et collective. »*  
*« L'engagement de chacun et des institutions dans ces démarches est un impératif catégorique. »*  
Michel Eddi, Haut fonctionnaire au développement durable du MESR lors de la Journée du 7 avril 2023.

## 5- Quelques laboratoires français ayant déjà adopté des mesures volontaristes

Leurs nombreuses mesures de sensibilisation et d'incitation ne sont pas listées ici. L'élaboration de stratégies de réduction d'empreinte est en cours dans de nombreux autres laboratoires, avec une approche souvent comparable à la nôtre.

### **CESBIO (Toulouse)**

Report de l'avion sur le train lorsque le trajet est réalisable en train en moins de 4h30 (*même effet que 5h ou 6h sur les trajets depuis Toulouse : Paris et Lyon sont exclus*).

Limitation du nombre de missions longue distance par année et par groupe scientifique.

<https://www.cesbio.cnrs.fr/le-cesbio/developpement-soutenable/charte/>

### **LGCO (Toulouse)**

Report de l'avion sur le train lorsque le trajet est réalisable en train en moins de 5h.

Tous les repas pris en charge par le laboratoire sont végétariens.

### **CEFE (Montpellier)**

Report de l'avion sur le train lorsque le trajet est réalisable en train en moins de 6h.

<https://www.inee.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/le-cefe-lance-sa-politique-de-responsabilite-environnementale>

### **Institut NEEL (Grenoble)**

Report de l'avion sur le train lorsque le trajet est réalisable en train en moins de 6h.

Quota individuel sur les missions à 4t en 2023 (*calculs avec traînées, ce qui correspond à 2t sans traînées*), révisable annuellement.

AR en avion interdit lorsque le séjour sur place dure moins de deux fois le temps de voyage.

A partir du 2ème vol long-courrier sur une année, la mission devra être justifiée à l'avance auprès de la direction.

<https://cloud.irit.fr/index.php/s/JarEICiipvkiOV0>

### **ISTERRE (Grenoble)**

Report de l'avion sur le train lorsque le trajet est réalisable en train en moins de 6h.

<https://www.isterre.fr/french/l-institut/engagement-eco-responsable/article/co-construction-d-une-chartre-eco-responsabilite.html>

### **IGE (Grenoble)**

Objectif de réduction de 50% en 2030 par rapport à 2019.

Quota par équipe sur les missions, réduction de 10% par an.

<https://www.ige-grenoble.fr/-Engagement-environnemental->

## **LOCEAN (Paris)**

Objectif de réduction de 50% en 2026 par rapport à 2019.

Report de l'avion sur le train lorsque le trajet est réalisable en train en moins de 5h.

Quota individuel sur les missions à 2,5 t en 2026 (*calculs avec traînées, ce qui correspond à 1,25t sans traînées*).

<https://climactions.ipsl.fr/vote-au-locean-2829-septembre-2020/>

## **MaIAGE (Jouy-en-Josas)**

Objectif de réduction de 40% en 2030 par rapport à 2019.

Report de l'avion sur le train pour tous les déplacements en France.

<https://maiage.inrae.fr/fr/node/2551>

