

# La construction collaborative de scénarios de réduction et leur acceptabilité collective : le cas de l'IRIT

Laure Vieu, DR CNRS

Chargée de mission Transition Ecologique de l'IRIT

The logo for IRIT, consisting of the letters 'i', 'R', 'I', and 'T' in a bold, white, sans-serif font, set against a large orange circular background.



Institut de Recherche en Informatique de Toulouse  
CNRS - INP - UT3 - UT1 - UT2J

  
**5** partenaires institutionnels

  
**5** grands sujets scientifiques  
**7** domaines d'application stratégiques

  
effectif global **600**  
et ± 100 collaborateurs extérieurs

  
plus de **200** doctorants

  
**7** départements  
**24** équipes de recherche

## L'HUMAIN ET SON ENVIRONNEMENT AU CŒUR DE L'INFORMATIQUE



Conception et construction de systèmes



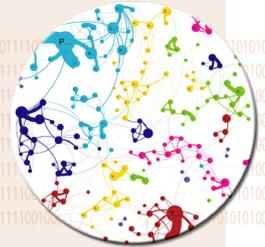
Modélisation numérique du monde réel



Concepts pour la cognition et l'interaction



Etude des systèmes autonomes adaptatifs à leur environnement



Passage de la donnée brute à l'information intelligible

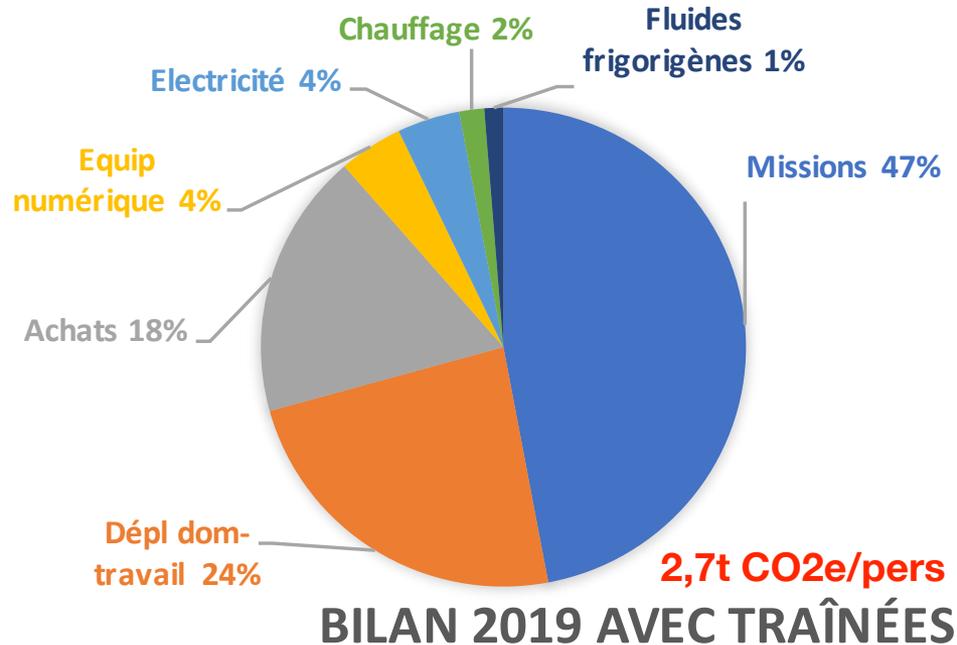


L'humain et son environnement, au cœur de l'Informatique

[www.irit.fr](http://www.irit.fr) - [info@irit.fr](mailto:info@irit.fr)

# Bilan GES 2019

1107t CO2e (avec traînées)



Constat principal : **notre « cœur de métier » a un impact réduit sur notre bilan.** La mise en place de changements de pratiques peut réduire significativement notre empreinte.

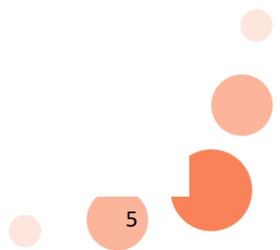
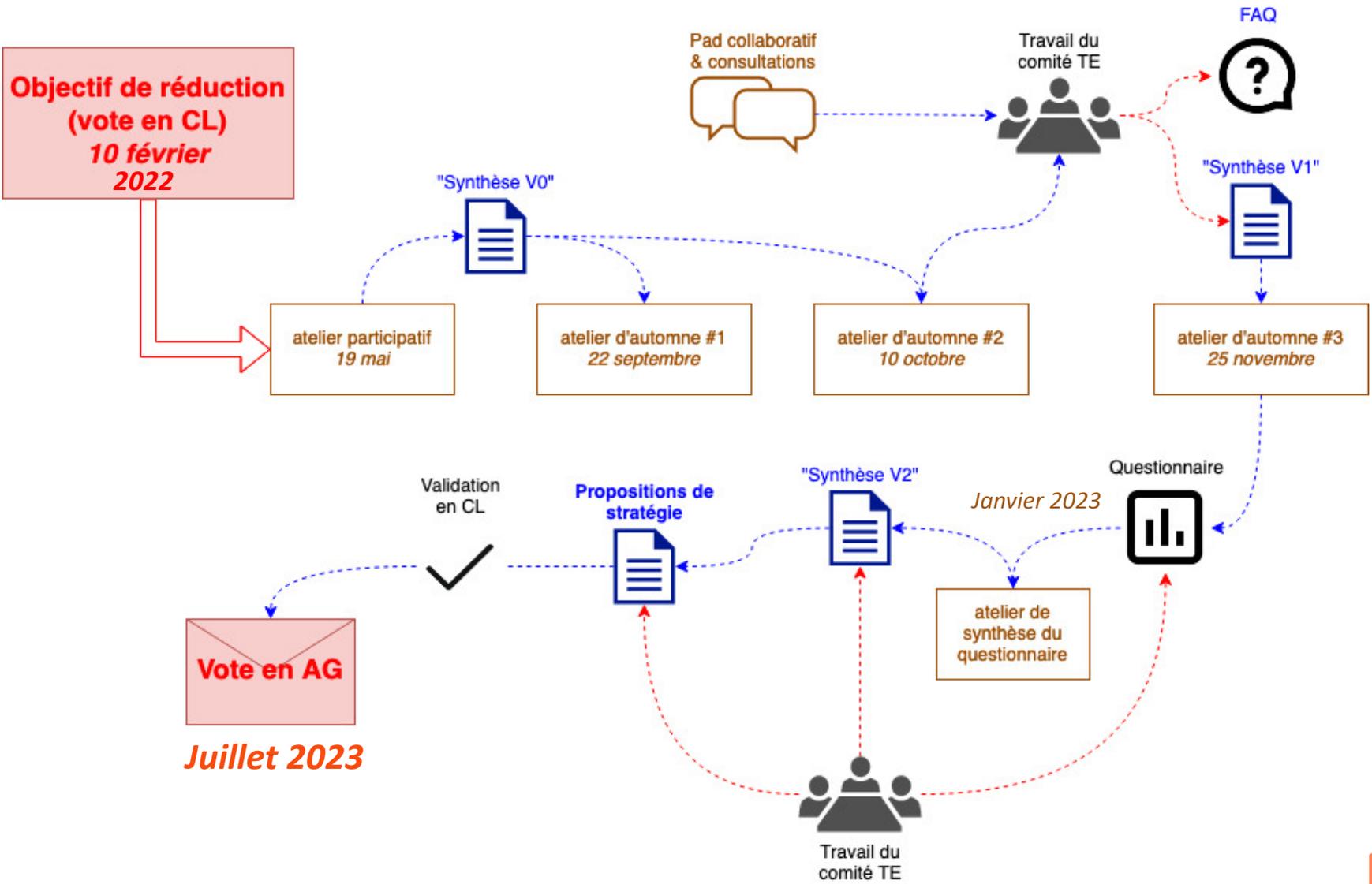
# L'objectif de réduction de l'IRIT

Cadre de travail pour la co-construction de scénarios. Non engageant.

*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)*

**Voté à l'unanimité en CL le 10 février 2022**

# Processus de construction collective de scénarios



# Mesures discutées pour élaboration des scénarios

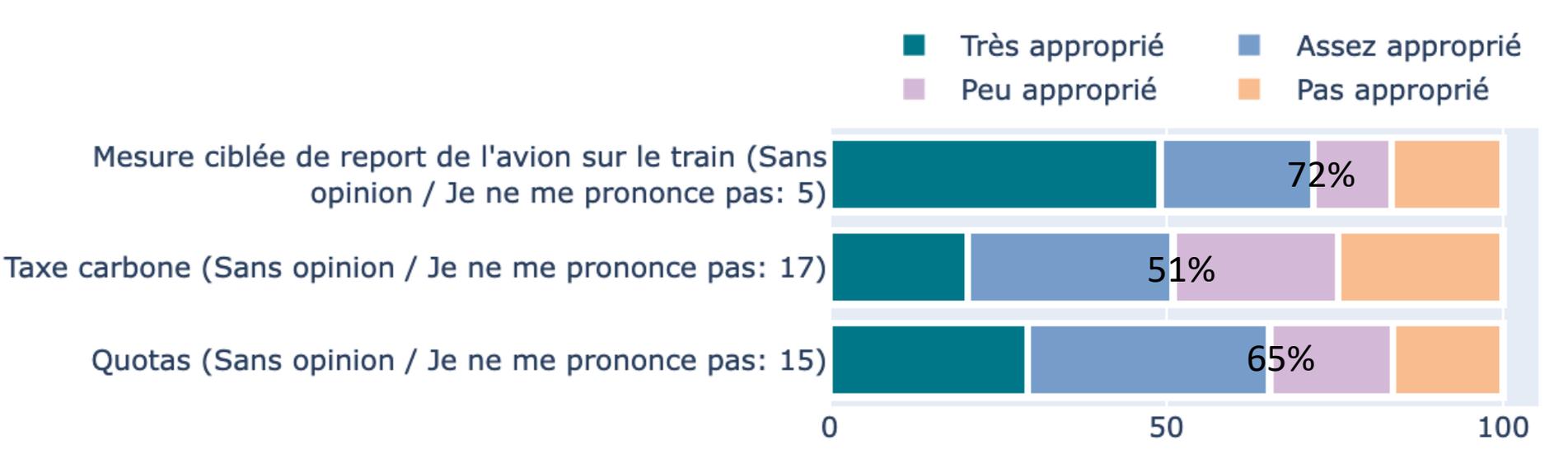
- Mesures de sensibilisation + incitatives
- Mesures contraignantes (1 ciblée et 2 systémiques)
  - **Report de l'avion sur le train**
  - **Taxe carbone**, étudiée mais abandonnée pour pbs d'implémentation
  - **Quotas carbone avec et sans dépassement**
  - Portée **limitée** dans un premier temps **aux missions** (analyse des achats à affiner)
  - **Paramètres** des mesures **calibrés** en **adéquation** avec :
    - analyses issues du bilan GES
    - spécificités du laboratoire discutées et identifiées dans **ateliers**, pads et **sondage** (30 questions)

# Quelques résultats du sondage (janvier 2023)

30% de participation, outil Limesurvey

**Q12** Quel(s) outil(s) vous semblent le(s) plus approprié(s), indépendamment des contraintes d'implémentation et en supposant un calibrage optimal pour influencer sur nos pratiques afin de réduire l'empreinte des missions de 50% en 2030 ?

question obligatoire, 168 répondants



**MAIS Report et quotas : 53% très ou assez approprié**

# Les stratégies des 5 scénarios



Réduction GES estimée en 2030 par rapport à 2019



+ Zéro (BAU): 7%

# Vote sur 5 scénarios + scénario Zéro (juillet 2023)

Outil Belenios

- Electeurs : permanents, doctorants, contractuels >1an
- **Classement de préférences**
  - méthode **Condorcet-Schulze**
  - avec égalité entre candidats possible et avec vote blanc possible
- Conditions de validité
  - Minimum 30% de votants, maximum 30% de votes blancs
  - Si non satisfaites, le CL s'empare de la question.
- Participation : **47%** (238 votants sur 508 électeurs), 3 votes blancs
- **le scénario B est vainqueur de Condorcet**  
il bat tous les autres scénarios  
(le scénario x bat le scénario y si il y a plus de votants qui préfèrent x à y que l'inverse)

# Augmentation de l'acceptabilité en 6 mois

Sur 238 votants

Matrice des duels :

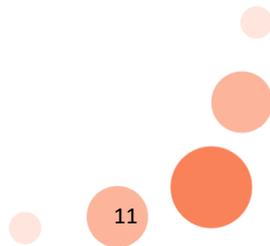
	$N[*, A]$	$N[*, B]$	$N[*, C]$	$N[*, D]$	$N[*, E]$	$N[*, \text{Zéro}]$	
$N[A, *]$		78	110	114	134	150	64%
$N[B, *]$	106		145	144	157	169	72%
$N[C, *]$	84	51		112	147	162	69%
$N[D, *]$	91	62	64		152	163	69%
$N[E, *]$	91	72	69	60		181	77%
$N[\text{Zéro}, *]$	72	57	56	52	20		

**Report et Quota (scénarios A / B) : 64% / 72% les préfèrent à Zéro**

Zéro préféré strictement à A, B, C, D et E : 6%

Zéro préféré strictement à A, B, C et D : 18%

**Merci de votre attention**



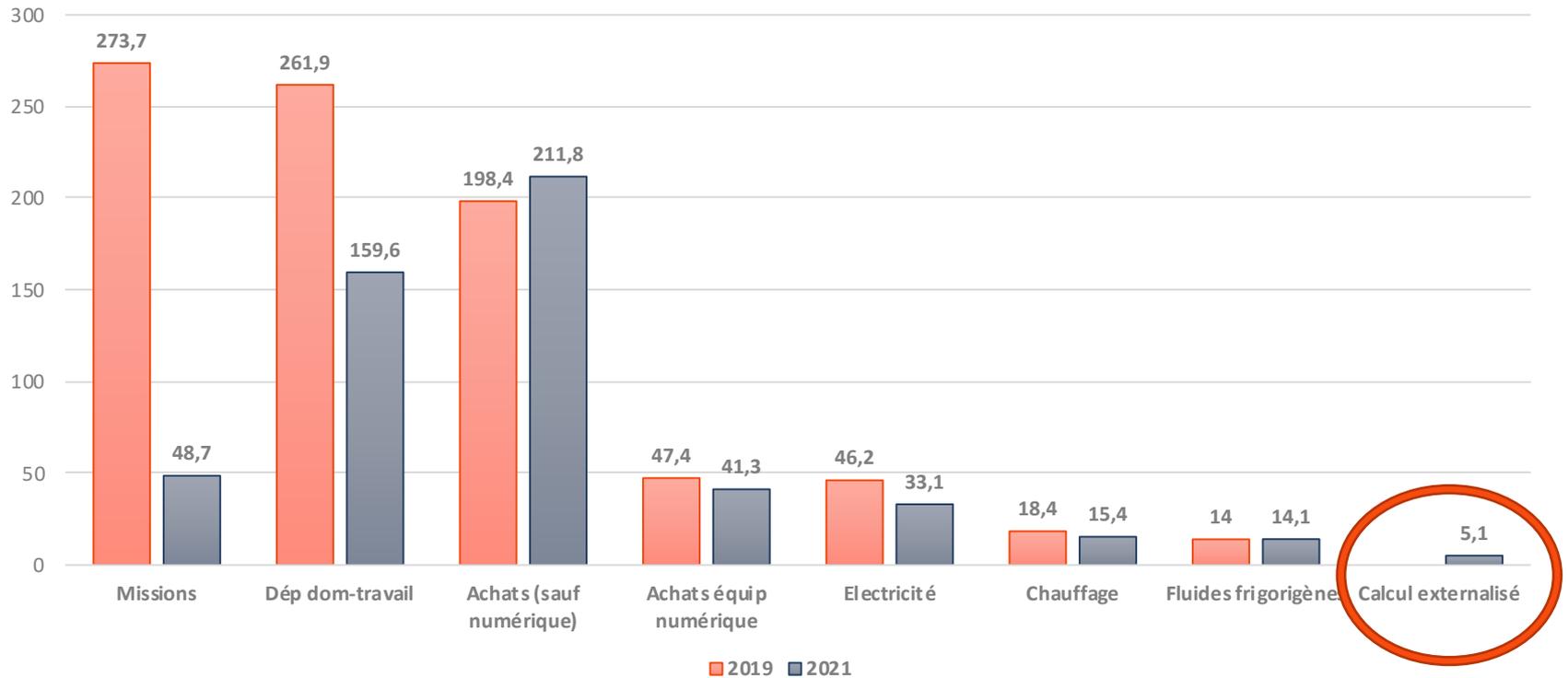
# Calibrage des Quotas

- **Individuel, non transférable, reportable** sur 3 ans
- **Exemptions**
  - Doctorants et jeunes chercheurs (<7 ans post-thèse) : 1 mission par an hors quota
  - Séjours >1mois
- Bonus de quota sur demande pour besoins spécifiques (pas conférences)
- **Dégressif** : (2t) 2t – 1,7t – 1,4 t – 1,1t – 1t  
*montants pour calculs sans traînées (x2 avec)*
- **Deux versions**
  - **Sans dépassement** (mission non autorisée)
  - **Avec pénalités de dépassement** : 500€/t (*sans traînées, ½ avec*)  
prises sur les « points chercheurs » de l'équipe (autorisation responsables)  
-> « fonds carbone » pour financer le train lorsque plus cher que l'avion, etc.

# Exemples d'actions réalisées

- **Ordinaires** — avec l'aide précieuse de **stagiaires** en 2021 et 2022
  - **Bilans GES** (2018, 2019, 2021) outil GES1point5
  - **Sensibilisation, communication, animations, formations** :
    - **Pages web + intranet**, newsletter hebdomadaire, bibliothèque ...
    - **Assemblées participatives**, « cafés mobilité », AYAV, fresque, INVBC ...
    - Recommandations pour inclure l'**évaluation de l'empreinte des calculs dans les publications**
    - Visualisation de l'**empreinte des transports** dans formulaire de **demande d'OM**
- **Ponctuelles**
  - Mise en place d'une **ressourcerie numérique** avec le Service Informatique votée en CL le 07-10-21, active depuis mars 2022
  - Obligation d'**extension de garantie** (de 5 à 7 ans) des nouveaux ordinateurs votée en CL le 23-06-22
  - Financement **nouveaux arceaux vélo**, installés site UT3 en oct 2022

# Bilans 2019 et 2021



Première évaluation du **calcul externalisé**.

Calculs peu simples, méthodo en cours d'élaboration (en collab. avec le GDS EcoInfo)

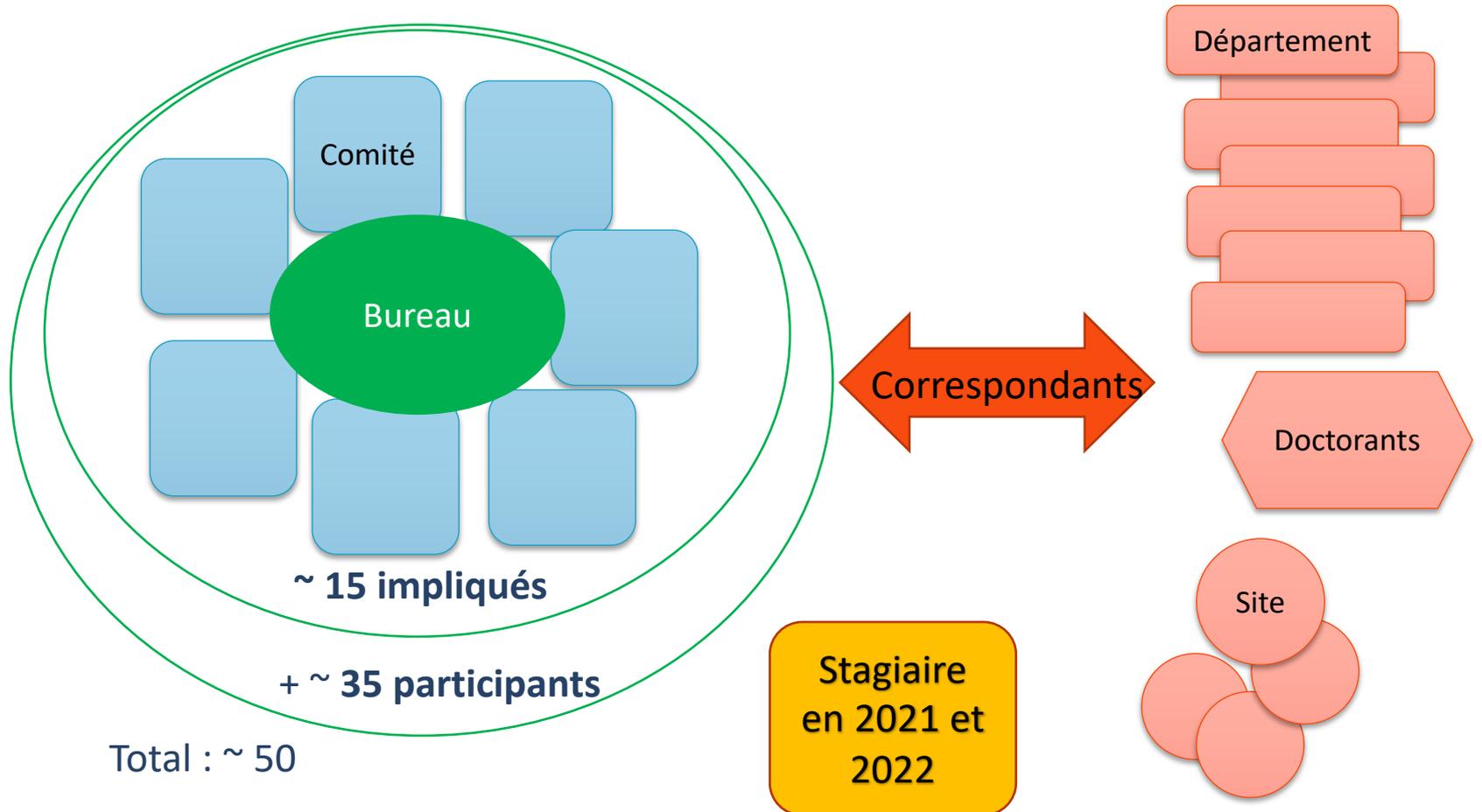
# La mission Transition Ecologique à l'IRIT

<https://www.irit.fr/missions/transition-ecologique>

- Depuis Janvier 2021
  - Susciter et accompagner les **changements de pratiques**
    - **Mise en place d'actions** à différentes échelles en vue de réduire l'empreinte environnementale des activités du laboratoire
  - Susciter des débats sur les **évolutions de nos métiers et de nos recherches**
    - Quelle **responsabilité écologique des recherches** de demain à l'IRIT ?
    - Comment les inscrire dans une démarche de **sobriété du numérique** pour une **société compatible avec l'Accord de Paris et le scénario 1.5 du GIEC** ?

# Structure de la mission

Gros laboratoire étalé sur plusieurs sites : **Relais nécessaires**



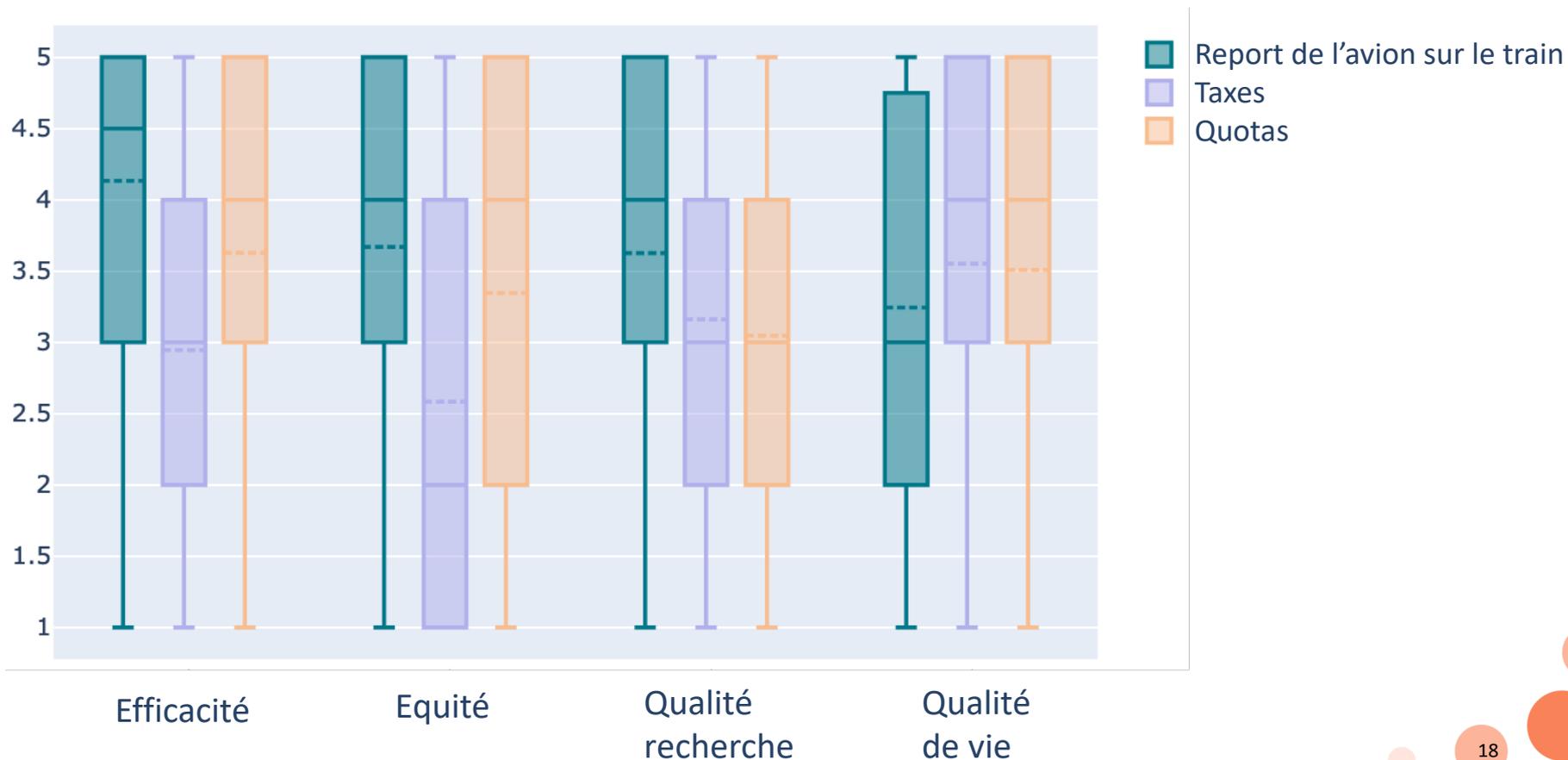
# Trois sortes d'actions de la mission

- **Actions « ordinaires » récurrentes**
  - le groupe de travail est en partie autonome, il interagit avec la direction pour orientation
- **Actions ponctuelles réglementaires et/ou engageantes**
  - le groupe de travail instruit, construit un argumentaire et fait des propositions **discutées et votées en CL**
- **Actions systémiques réglementaires et/ou engageantes**
  - **co-construction avec l'ensemble de l'IRIT** d'un ensemble de stratégies, à soumettre au vote en AG
  - Nécessité d'impliquer le plus grand nombre dans le processus pour large acceptation**

**Q14** Pour ces trois outils (en les supposant calibrés de façon optimale et en envisageant des exemptions), évaluez de 1 à 5 (1 = minimum, 5 = maximum) :

- leur **efficacité** pour atteindre l'objectif de réduction (20% en 2024 et 50% en 2030)
- leur capacité à garantir l'**équité** entre les membres IRIT
- leur capacité à préserver la **qualité de la recherche**
- leur capacité à préserver la **qualité de vie**

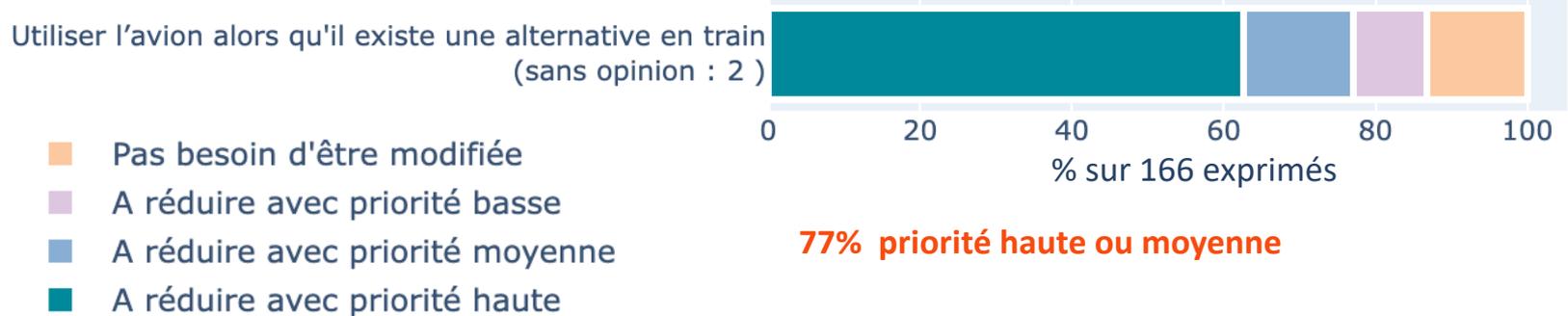
question optionnelle, entre 127 et 138 réponses sur 168 répondants selon les sous-questions



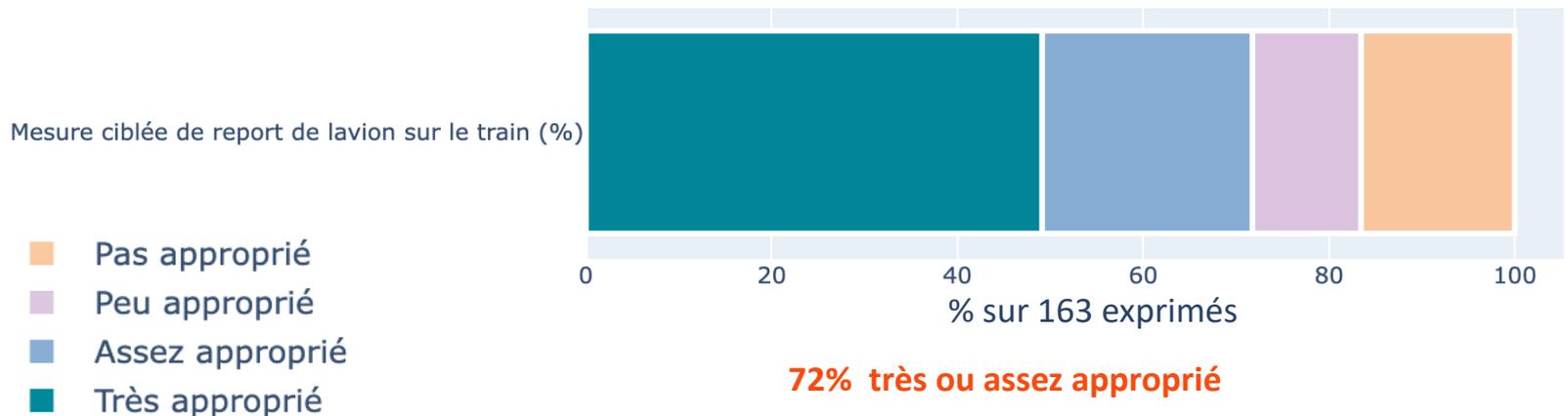
# Questionnaire : résultats concernant le report de l'avion sur le train

Sur 168 répondants (30%)

## Q3 - Quelles pratiques pensez-vous qu'il convient de modifier (réduire ou abandonner) ?



## Q12 - Quel(s) outil(s) vous semblent le(s) plus approprié(s) afin de réduire l'empreinte des missions ?



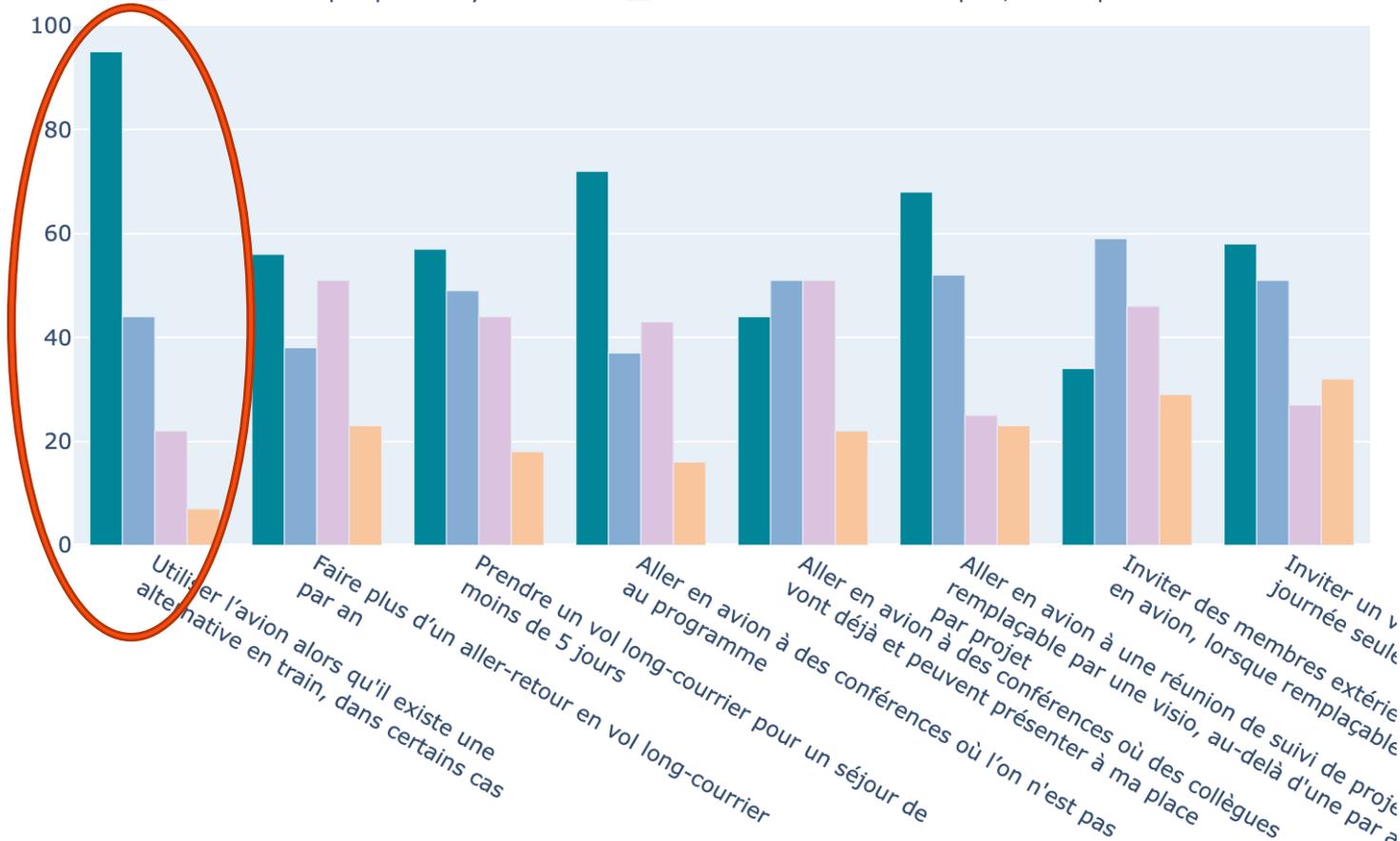
# Questionnaire : résultats concernant le report de l'avion sur le train

Sur 168 répondants (30%)

**86% ont renoncé ou sont prêt.es à renoncer à utiliser l'avion lorsqu'il existe une alternative en train sur 161 exprimés**

Q5

variable    ■ Vous y avez déjà renoncé / vous ne le faites pas    ■ Vous seriez personnellement prêt.e à y renoncer  
 ■ Vous n'êtes pas prêt.e à y renoncer    ■ Elles ne vous concernent pas / Sans opinion



# Réduction estimée

Grosse incertitude sur le poste des achats  
Calculs faits *sans traînées*

		2030	2030	2030	2030	2030	2030
	Bilan 2019	Scénario <b>Zéro</b>	Scénario <b>E</b>	Scénario <b>D</b>	Scénario <b>C</b>	Scénario <b>B</b>	Scénario <b>A</b>
missions	273,7	0%	10%	20%	30%	35%	48%
deplacements dom-travail	261,9	20%	35%	35%	40%	40%	40%
achats (numérique compris)	245,8	0%	10%	20%	20%	40%	40%
bâtiments	78,6	10%	20%	20%	20%	20%	20%
total	860	799,76	700,665	648,715	608,25	545,405	509,824
réduction globale 2030 <i>sans traînées</i>		7%	19%	25%	29%	37%	41%
<i>réduction avec traînées</i>		5%	17%	24%	29%	36%	42%

Attention à la trajectoire / budget carbone :  
avantage du report pour une réduction rapide (A, B, D)

# Ce qui a été et est crucial pour nous

- **Appui du DU et du CL**
- Participation de chercheurs, enseignants-chercheurs, ITA et doctorants dans les comités et le bureau
- Appels répétés à la **participation**, via de multiples canaux, **de tout le labo** au processus collectif : **garantie d'acceptabilité**
- **Stagiaires**
- Soutien de la **communauté Labos1point5**
  - Outils, ressources, séminaires ...
  - Accompagnement en tant que **labo pilote de l'Expé-1point5** et formation aux méthodes d'intelligence collective
  - Discussions et entraide dans les groupes de travail et **maintenant dans le réseau**
- **Inspiration** de labos plus avancés : LOCEAN, MAIAGE, NEEL, ISTERRE...

# Difficultés rencontrées

- **Gros laboratoire**
  - Sentiment d'appartenance dilué, communication peu efficace, **forte inertie**
  - **Participation faible aux ateliers, aux AG, aux sondages, malgré appels répétés**
- Partant de quasi-zéro
  - Processus long -- impossible d'accélérer sous peine d'acceptabilité amoindrie
  - Demande beaucoup d'énergie !
- **Services financiers saturés**
  - Aide limitée à l'extraction ponctuelle de données des outils de gestion
  - Impossible d'ajouter des tâches dans la gestion des missions (eg, gestion de prêts de crédits entre chercheurs)
- « Réfractaires »
  - Comme partout (environ 10% des exprimés)
  - Séniors « contre » propagent (imposent ?) leur opinion autour d'eux