

Rapport sur l'impact environnemental de l'activité de l'IRMAR et les mesures à prendre pour le limiter

Groupe de travail irmar-eco

Le 17 mai 2020

Dans une recommandation adoptée le 10 octobre 2019, le conseil scientifique de l'INSMI a invité tous les laboratoires de mathématiques à engager une réflexion concernant l'impact de leur activité professionnelle sur l'environnement. Le conseil de l'IRMAR du 8 novembre 2019 a souhaité la création d'un groupe de travail chargé de mener cette réflexion et d'organiser une Assemblée Générale au printemps 2020 afin de présenter l'issue de ces réflexions avant de les faire remonter à l'INSMI.

Après un appel à volontaires, un groupe de travail dénommé « irmar-eco » a été créé. Il était composé des neuf personnes suivantes : Valérie Gares, Ioana Gavra, Frédéric Marbach, Chloé Papin, Miguel Rodrigues, Matthieu Romagny, Salim Rostam, Nicoletta Tchou et Rozenn Texier-Picard. Il s'est réuni à cinq reprises : le 13 décembre 2019, puis en 2020 le 20 janvier, le 7 février, le 6 mars et le 17 mars. Ses échanges ont été riches et ses membres très impliqués. La dernière réunion du groupe de travail s'est tenue juste après le début du confinement décrété pour lutter contre l'épidémie de Covid-19, mais tout le travail de réflexion du groupe irmar-eco a été effectué avant le confinement.

Le présent rapport présente les conclusions du groupe de travail. Il s'attache d'abord à donner quelques éléments préliminaires de contexte, puis des conseils et recommandations détaillés, et enfin, pour une meilleure lisibilité, la liste des mesures extraites de la partie réflexion. Les parties 3 et 4 étant conçues pour fournir un résumé aussi efficace que possible des mesures à prendre, il arrive ponctuellement que certaines idées développées dans la partie 2 s'y retrouvent retranscrites quasiment à l'identique.

Avertissement : des mesures de réduction de l'impact environnemental des activités du laboratoire sont déjà mises en œuvre par de nombreuses personnes qui y travaillent, parfois depuis longtemps. Ce rapport n'en fait aucun état des lieux, mais il défend avec conviction l'objectif d'obtenir pour ces personnes un soutien collectif et institutionnel plus fort.

1. Préliminaires méthodologiques	3
1.1. Quantification de l'impact écologique	3
1.2. Prépondérance de la place des déplacements en avion	3
1.3. Choix stratégique pour atteindre les résultats espérés	3
2. Conseils et recommandations	4
2.1. Déplacements professionnels	4
2.2. Déplacements domicile-travail	4
2.3. Fluides : eau et gaz	5
2.4. Matériel informatique	5
2.5. Vaisselle et alimentation	6
2.6. Impressions et papier	8
3. Mesures préconisées pour l'IRMAR	8
3.1. Créer un « Comité impact écologique » (Coméco) permanent	8
3.2. Adopter des règles pour une utilisation mesurée de l'avion	9
3.3. Mesurer et suivre les émissions de gaz à effet de serre (GES)	10
3.4. Encourager l'utilisation de la visioconférence	10
3.5. Accompagner l'usage de moyens de transport doux	10
3.6. Optimiser la consommation de fluides (eau, gaz)	11
3.7. Gérer écologiquement le matériel informatique	11
3.8. Gérer écologiquement la vaisselle et l'alimentation	12
3.9. Inciter les partenaires à améliorer l'offre de restauration hors IRMAR	12
3.10. Optimiser la consommation de papier	12
4. Recommandations à l'attention des tutelles	13
4.1. Faciliter l'achat de billets de voyage combinés par le marché	13
4.2. Fournir aux laboratoires des outils de bilan GES	13
4.3. Publier ses bilans GES	13
4.4. Améliorer les performances et la fonctionnalité des locaux	14
4.5. Compléter la formation des informaticien.nes	14
4.6. Adapter l'évaluation des candidatures (personnelles ou collectives)	14
4.7. Assouplir les possibilités de report de budget	15
4.8. Privilégier le papier recyclé	15
Références	15

1. Préliminaires méthodologiques

Cette partie donne quelques éléments de contexte qui expliquent l'esprit dans lequel le groupe a travaillé et rédigé son rapport.

1.1. Quantification de l'impact écologique

Quantifier l'impact écologique des activités humaines est une difficulté majeure rencontrée par les scientifiques. Pour certaines activités précises, cette tâche est plus abordable mais les connaissances peuvent manquer à tel ou telle qui s'y attaque. Le groupe irmar-eco a pris en compte les données chiffrées lorsqu'il en avait à sa disposition, mais il a également accepté les faits suivants qui s'imposent à la réalité :

- il n'est pas toujours facile de tout quantifier,
- il est souvent difficile de comparer précisément entre eux les impacts écologiques de différentes activités,
- il convient d'éviter le relativisme menant à ce que le faible impact présumé de telle mesure soit un frein à l'action.

1.2. Prépondérance de la place des déplacements en avion

Le bilan complet d'émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'ISTerre [1] montre la prépondérance des déplacements en avion dans le bilan GES d'un laboratoire : par ordre décroissant d'importance, les émissions sont dues à 62 % aux déplacements professionnels, à 15 % aux déplacements domicile travail, et à 8 % au chauffage des locaux. Dans une très large mesure, ce bilan peut être repris à son compte par un laboratoire comme l'IRMAR : en effet, le premier poste du bilan ISTerre qui soit spécifique à l'activité de ce laboratoire n'arrive qu'en quatrième position avec 6 % (fonctionnement des synchrotrons et serveurs externalisés).

1.3. Choix stratégique pour atteindre les résultats espérés

La dégradation de l'état de la planète, largement due à l'activité humaine, nécessite une modification importante de nos habitudes. Le groupe irmar-eco estime qu'il serait préférable que l'IRMAR choisisse de prendre des mesures ambitieuses et éventuellement contraignantes, et de confier en parallèle au « comité impact écologique » qui sera créé une mission importante d'arbitrage, de concertation et de prise en compte des exceptions. Il nous semble que ce n'est qu'au prix d'un tel volontarisme que le laboratoire pourra effectuer une transition vers un fonctionnement adapté aux enjeux de la dégradation de notre environnement, telle que décrite par des acteurs comme le GIEC.

2. Conseils et recommandations

2.1. Déplacements professionnels

De manière générale, il convient d'agir sur les déplacements pour en augmenter la *qualité* et en diminuer la *quantité* et la *nocivité*.

Sur le versant *qualitatif*, on recommande aux membres du laboratoire de choisir leurs déplacements pour en optimiser l'utilité et l'efficacité pour leur travail. Compte tenu de la prolifération des conférences, les doublons thématiques sont nombreux et il convient d'opérer les bons choix. Lorsque l'objectif recherché est de travailler avec un.e collaborateur.ice, il est plus adapté de prévoir un déplacement dédié (visite directe, travail en binôme au CIRM ou ailleurs) qu'une rencontre lors d'une conférence.

De même, les personnes qui organisent des événements de plus grande ampleur comme des semestres thématiques (par exemple, les semestres du Centre Henri Lebesgue) sont invitées à favoriser la qualité des événements plutôt que leur nombre.

Sur le versant *quantitatif*, il s'agit de diminuer les distances parcourues, et en premier lieu les distances en avion. Les missions dans des lieux reculés (par exemple au milieu de la mer ou à la montagne) qui induisent des déplacements disproportionnés sont à éviter ; ce souci doit être particulièrement présent à l'esprit des organisateur.ices de conférences.

Le laboratoire doit se doter des moyens de mesurer l'impact écologique des déplacements de ses membres. En première analyse, ceci revient à connaître le(s) moyen(s) de transport utilisé(s) et le nombre de kilomètres parcourus. On notera que les éventuelles escales rallongent les distances de voyage et ajoutent des décollages, qui sont particulièrement émetteurs de gaz à effet de serre.

2.2. Déplacements domicile-travail

Afin de réaliser un état des lieux, une enquête anonyme devrait être réalisée au sein de l'IRMAR pour recenser les moyens de transport utilisés, ainsi que les distances et dénivelés parcourus quotidiennement par les membres du laboratoire.

Un rappel devrait être fait sur l'existence de la prime transport qui permet de réaliser 50 % d'économies sur l'abonnement aux transports en commun, sur l'adhésion au service Vélo STAR ou sur la location de vélos électriques personnels à la ville de Rennes (un ou deux ans avec possibilité de rachat).

Des douches devraient être installées dans chacun des sites de travail de l'IRMAR qui n'en sont pas équipés, et une information sur ces douches devrait être donnée aux personnels. Le carrelage de la douche du bât. 23 de Beaulieu devrait être rénové.

L'installation de nouveaux emplacements pour attacher les vélos et l'amélioration des existants devraient être demandées aux différentes tutelles du laboratoire en visant des

emplacements abrités et sécurisés. L'ENS Rennes a bénéficié d'aides financières pour l'installation d'un abri à vélo et peut conseiller les établissements intéressés.

Un groupe de cyclistes pourrait être mis en place, avec ateliers réparation par des volontaires et/ou un professionnel, conseil, aide et financement. Les associations existantes comme l'atelier « La Rustine de Beaulieu » [5] devraient aussi être promues.

2.3. Fluides : eau et gaz

Sur la plupart des sites du laboratoire, les locaux sont mal (voire très mal) isolés. Le réseau d'eau et le circuit de chauffage sont parfois dans un très mauvais état (c'est le cas par exemple sur le site de Beaulieu). La date de mise en chauffe située habituellement aux alentours des vacances d'automne amène les usagers, lorsque la température des bureaux est trop basse (fréquemment autour de 13°C), à utiliser des radiateurs électriques, énergivores, dangereux et non autorisés.

La prise en compte de ces problèmes mène à proposer une amélioration des locaux de l'IRMAR selon les axes suivants :

- amélioration de l'isolation des locaux ;
- évaluation du coût énergétique de l'utilisation des radiateurs électriques et intégration de ce coût dans le calcul de rentabilité de l'isolation ;
- amélioration des réseaux d'eau et du circuit de chauffage ;
- installation d'au moins une douche dans chaque site ;
- inspection de tous les ballons d'eau chaude des locaux et redimensionnement éventuel (par exemple, dans les sanitaires, un ballon de 30 litres est largement suffisant pour quelques lavages de main quotidiens) ;
- pose de panneaux solaires thermiques sur le toit des bâtiments.

2.4. Matériel informatique

Sur l'ensemble des matériels utilisés par le laboratoire, le matériel informatique semble avoir un impact environnemental majeur et mérite donc une attention particulière. Le comité n'a pas une connaissance fine des achats du laboratoire et de la destination des anciens matériels, et estime qu'un tel état des lieux serait nécessaire. Afin de réduire l'impact environnemental du matériel informatique, l'idée générale est de promouvoir les actions destinées à prolonger la durée de vie des équipements, à inciter à une réflexion et une anticipation des besoins en matériels pour que l'achat d'ordinateurs portables ne soit pas utilisé comme variable d'ajustement lorsque des crédits doivent être dépensés.

a) Un état des lieux des achats serait utile

Certaines marques sont plus chères et utilisent une connectique qui évolue à chaque modèle, ce qui empêche de réutiliser certains matériels comme les chargeurs. Parfois les systèmes d'exploitation sont aussi plus gourmands. La durabilité de ces matériels serait à comparer à celle des autres marques pour pouvoir conseiller les membres du laboratoire.

b) Un état des lieux du devenir des matériels anciens serait intéressant

Que devient le vieux matériel ? Est-il stocké ? Donné en vue d'une réutilisation (associations, écoles, etc) ? Donné en vue du recyclage ? Le marché impose-t-il des contraintes à ce sujet, notamment l'interdiction du don ?

c) Actions destinées à prolonger la durée de vie

Le laboratoire, le service informatique et la commission informatique devront encourager autant que possible à prolonger la durée de vie des équipements plutôt que de les changer (par exemple, disque SSD pour prolonger la durée de vie d'un ordinateur). Les incitations à l'achat doivent être limitées. On favorisera les stratégies de réparation, rénovation, amélioration autant que possible. Afin de permettre et valoriser les actions en ce sens des services informatiques de l'IRMAR et si possible des établissements tutelles, des objectifs de cette nature pourront être donnés lors des entretiens professionnels annuels.

d) Actions destinées à mieux utiliser les crédits

Il peut être intéressant de vérifier sur quels types de crédits sont faits ces achats, et à quelles périodes de l'année. Le comité a l'impression que, lorsque des reliquats de crédits de fonctionnement doivent être dépensés en fin d'exercice budgétaire ou à la fin d'un contrat de recherche, l'achat d'équipements informatiques est souvent proposé, sans que cela réponde nécessairement à un réel besoin. L'état des lieux devrait permettre de confirmer ou infirmer cette impression. Le cas échéant, pour éviter ces pratiques, un système d'appel à projets souple pourrait être proposé par le laboratoire, pour inciter ses membres à anticiper leurs besoins et faire des suggestions de dépenses de fonctionnement, au cas où des crédits resteraient à dépenser. Le conseil d'UMR pourrait par exemple classer les projets, et le financement se ferait en fonction des crédits disponibles.

2.5. Vaisselle et alimentation

Que ce soit pour des événements internes (séminaires, pauses gourmandes, ...) ou pour des événements accueillant du public extérieur (conférences, pots de thèses, ...), il est fréquent d'organiser des pots ou repas. L'IRMAR doit avoir deux objectifs : éviter le plastique jetable, dont une partie finit souvent dans la nature sur le campus, et avoir des offres alimentaires saines et avec un impact environnemental maîtrisé. Les solutions à adopter peuvent varier selon la nature des événements et le nombre de personnes qui y participent.

a) Événements internes (séminaires, pauses gourmandes...)

L'IRMAR peut imposer de ne plus utiliser de vaisselle jetable pour les événements internes, et rappeler aux collègues qu'elles/ils peuvent venir avec leur tasse (et la laver après usage). De même, il est possible de ne plus utiliser de bouteilles en plastique pour l'eau, en privilégiant des carafes et verres.

S'agissant des articles proposés pour les pauses, on pourrait proposer des fruits (production locale, pas d'emballages) en alternative aux gâteaux ou viennoiseries. Dans tous les cas, éviter les gâteaux avec des emballages individuels, et autant que possible privilégier le bio, le local, et lorsqu'un repas est organisé, offrir une alternative végétarienne (le poisson ne fait pas partie du régime végétarien).

b) Événements de plus grande ampleur

Pour les événements auxquelles participent des personnes extérieures, le lavage de la vaisselle peut poser problème. Dans ce cas, il doit être possible de prévoir un service de location de vaisselle avec le CROUS (à vérifier) ou un autre prestataire qui fournit la vaisselle et la récupère pour la laver.

c) Pots de thèse ou HDR

Régulièrement, après les pots de thèse, des reliquats de nappes, serviettes, gobelets, etc sont laissés à l'IRMAR. Pour montrer l'exemple, ce matériel ne sera plus utilisé pour les événements internes de l'IRMAR, mais il serait bon de dire aux étudiant.es qui vont soutenir leur thèse que ce matériel est à leur disposition pour leur éviter d'en acheter. À moyen terme, il faut viser à une utilisation exclusive de la vaisselle disponible à l'IRMAR.

Bien sûr, il est aussi possible de privilégier des traiteurs qui permettent des options non jetables.

d) Café et boissons

Que ce soit au distributeur de boissons situé dans le hall du bâtiment 22-23 ou aux machines à café à grain situées dans la cafétéria du rez-de-chaussée de l'IRMAR, on peut utiliser sa propre tasse ou gobelet. Pour encourager ce comportement, il est suggéré de :

- installer dans la cafeteria une étagère à petits compartiments dédiée aux tasses des membres du laboratoire,
- demander à la société qui assure la maintenance du distributeur de boissons de proposer un tarif inférieur pour les personnes qui utilisent leur propre contenant,
- améliorer l'affichage sur le distributeur pour informer sur la possibilité d'utiliser son propre contenant,
- pour le thé, privilégier le vrac (avec des boules à thé ou éventuellement des sachets en coton réutilisables) plutôt que les sachets individuels enveloppés sous plastique.

e) Repas sur les campus

Cet axe ne dépend pas directement du laboratoire, mais des discussions sont à envisager au niveau de nos tutelles et du CRICDD (Collectif Rennes inter-campus pour le développement durable).

Il serait intéressant de discuter avec le CROUS et le restaurant de l'INSA pour généraliser une offre végétarienne dans tous les restaurants le midi.

Pour certaines personnes la formule entrée-plat-dessert est trop copieuse et conduit à des gaspillages. On pourrait demander aux services de restauration s'il est possible de proposer une formule moins chère avec moins d'articles, ou alors de passer progressivement au modèle des restau U allemands dans lesquels on paie au poids (avec pesée en caisse).

Les cafétérias utilisent souvent plus de vaisselle et contenants jetables (c'est le cas pour celles du campus de Beaulieu gérées par SGDA). Ce sujet pourrait être évoqué dans les discussions avec la direction de ces établissements.

2.6. Impressions et papier

Le papier recyclé est plus économe en eau et en énergie. Les données chiffrées fiables sont difficiles à trouver, mais selon notre-planete.info [3] (janvier 2018), la production d'une tonne de papier recyclé nécessite deux à trois fois moins d'eau, et deux fois moins d'énergie qu'une tonne de papier issu de matières premières vierges. De plus, selon le rapport statistique 2018 de la COPACEL [4], la France importe à la fois plus de papier et de pâte à papier qu'elle n'en exporte. L'amélioration des taux de recyclage et l'utilisation de papier recyclé produit en France permettent de réduire cette dépendance aux importations.

S'agissant du papier recyclé, il en existe différentes gammes, à des prix variables. Le papier recyclé 100 % post-consommation est à privilégier, avec deux options possibles : papier désencré non blanchi ou blanchi. Le papier désencré non blanchi présente une meilleure qualité environnementale, et une coloration grisée qui rend visible l'engagement de l'établissement mais peut poser des problèmes d'acceptabilité pour les personnels peu sensibilisés. Le papier blanchi a un impact environnemental plus important ; le cas échéant, il convient de privilégier un papier blanchi sans chlore avec des écolabels garantissant une qualité environnementale correcte.

Plusieurs laboratoires (notamment à Grenoble et Bordeaux) ont adopté un système permettant de rediriger automatiquement les impressions vers le service de reprographie à partir de 40 pages, l'objectif étant de privilégier des imprimantes ayant une moindre consommation énergétique. Au bâtiment 22, quelques imprimantes « de couloir » restent accessibles aujourd'hui pour des impressions en petit nombre, mais elles sont amenées à disparaître pour privilégier les grosses imprimantes plus économes.

L'IRMAR doit se donner comme objectifs de :

- réduire sa consommation de papier (notamment par la généralisation des impressions en recto-verso, et la réutilisation de versos pour le brouillon) ;
- autant qu'il dépend de lui, privilégier le papier recyclé 100 % post-consommation, désencré ou blanchi bénéficiant d'un écolabel ;
- limiter les dépenses énergétiques liées aux impressions, en privilégiant des imprimantes optimisées plutôt que les petites imprimantes, et en limitant le recours aux imprimantes couleur.

3. Mesures préconisées pour l'IRMAR

3.1. Créer un « Comité impact écologique » (Coméco) permanent

Compte tenu de la courte durée disponible pour rendre ses conclusions, le groupe irmar-eco n'a pu qu'effectuer un premier survol du sujet. L'une de ses recommandations principales est donc de créer un « comité impact écologique » (coméco) chargé de poursuivre son travail dans la durée, avec pour missions de :

- surveiller l'impact écologique des activités du laboratoire, et notamment se doter

d'outils pour mesurer cet impact et inscrire sa baisse dans une trajectoire conforme aux engagements nationaux et internationaux en la matière ;

- mettre à disposition des outils plus spécifiquement destinés à mesurer les émissions de gaz à effet de serre pour le laboratoire et les organisateurs de conférences (voir notamment [6], [7], [8]) ;
- veiller à l'application des mesures prises par le laboratoire ;
- poursuivre une réflexion pour adapter ces mesures dans le temps et en proposer de nouvelles ;
- servir d'instance de recours et d'arbitrage (avec un rôle uniquement consultatif ou décisionnaire, selon modalités à définir) pour les membres du laboratoire qui rencontreraient des problèmes pour appliquer ces mesures ;
- explorer des moyens de sensibiliser les membres du laboratoire en général, et les chef.fes d'équipe en particulier.

Ce comité serait nommé par le conseil de laboratoire. Il compterait en son sein, d'une part, des représentants des différents services concernés par le champ de sa réflexion : service administratif (outils de mesure des émissions GES), service informatique (gestion du parc informatique), Centre Henri Lebesgue (organisation de conférences et colloques), et d'autre part, autant que possible, des membres des différents établissements, pour permettre une application homogène.

3.2. Adopter des règles pour une utilisation mesurée de l'avion

Le comité préconise que le laboratoire applique les règles suivantes le plus tôt possible.

L'IRMAR ne financera :

- pas plus d'un voyage en avion hors Europe par an pour chacun de ses membres,
- aucun voyage en avion pour des destinations accessibles en moins de 6h de train,
- aucun voyage en avion pour un séjour de moins d'une semaine laborative.

Le Comité impact écologique devra être saisi pour toute demande qui dérogerait à ces règles (l'arbitrage final pouvant rester à la direction de l'IRMAR, selon des modalités précises à définir). Le même principe s'appliquera aux participant.es à des conférences à l'IRMAR dont le déplacement sera financé par le laboratoire.

Lorsque Paris est une étape d'un voyage depuis Rennes vers une autre destination, l'IRMAR demandera que la possibilité d'effectuer le trajet Rennes-Paris en train soit étudiée en priorité. Dans le cas du choix de l'avion, une justification devra être fournie.

L'IRMAR financera les voyages en train sans restriction (autre que financière).

3.3. Mesurer et suivre les émissions de gaz à effet de serre (GES)

L'IRMAR mettra en place des outils d'analyse de ses émissions de gaz à effet de serre. Il utilisera pour cela le travail du Comité impact écologique, qui devra fournir des outils simples et efficaces. L'outil qui semble le plus adapté à l'heure actuelle est un calculateur de l'empreinte carbone des laboratoires que le collectif Labos1point5 s'apprête à rendre disponible (voir [8]).

Le laboratoire adaptera les ordres de mission en ajoutant dans la partie principale (celle qui est remplie quel que soit le type de mission — avec ou sans frais) :

- des cases à cocher Train Avion Voiture Autre
- la ville de départ, la ville d'arrivée, les villes étapes, le kilométrage total.

Lorsque le laboratoire est partie prenante de l'organisation d'une conférence, soit en tant qu'organisateur via l'un de ses membres, soit en tant que financeur, il demandera au comité d'organisation de fournir des chiffrages des émissions GES :

- une évaluation a priori,
- un bilan a posteriori.

Le laboratoire, par l'intermédiaire du Comité impact écologique, fournira les outils pour produire ces bilans.

Le laboratoire publiera, si possible chaque année, et au moins tous les trois ans, un bilan complet d'émissions GES, incluant les émissions liées aux invitations sur fonds IRMAR, ANR, ERC, IUF. Ce bilan présentera une comparaison de la baisse des émissions GES avec la baisse générale prévue par les accords de Paris, à savoir, compte tenu de la date de début d'application du présent rapport, neutralité carbone territoriale en 2050, et -45 % en 2030 par rapport au 1^{er} bilan réalisé (voir [9]).

3.4. Encourager l'utilisation de la visioconférence

Le comité recommande que l'IRMAR :

- équipe une petite salle, insonorisée, pour visioconférence individuelle,
- demande aux comités de sélection des postes ouverts au recrutement de proposer systématiquement une audition en visio aux candidat.es à l'étranger,
- encourage les participations à des jurys (thèse, HDR etc) en visio.

3.5. Accompagner l'usage de moyens de transport doux

L'IRMAR peut favoriser l'usage de moyens de transport doux en apportant de l'information sur leur existence et les aides financières à leur utilisation, en aménageant les locaux de manière adaptée (douches, parkings à vélo), etc. Voici quelques mesures concrètes que le laboratoire peut prendre dès maintenant :

- réaliser un état des lieux précis par une enquête anonyme au sein de l'IRMAR pour

recenser les moyens de transport utilisés, ainsi que les distances et dénivelés parcourus quotidiennement par les membres du laboratoire ;

- faire un rappel sur l'existence de la prime transport qui permet de réaliser 50 % d'économies sur l'abonnement aux transports en commun, sur l'adhésion au service Vélo STAR ou sur la location de vélos électriques personnels à la ville de Rennes (un ou deux ans avec possibilité de rachat) ;
- installer des douches dans chacun des sites de travail de l'IRMAR qui n'en sont pas équipés. Rénover le carrelage de la douche du bâtiment 23 de Beaulieu ;
- installer de nouveaux emplacements pour attacher les vélos et améliorer les existants en visant des emplacements abrités et sécurisés ;
- favoriser la création d'un groupe de cyclistes au sein du laboratoire (avec ateliers réparation par des volontaires et/ou un professionnel, conseil, aide et financement) ;
- informer sur les associations existantes, comme l'atelier « La Rustine de Beaulieu » [5].

3.6. Optimiser la consommation de fluides (eau, gaz)

L'amélioration de l'isolation des locaux et des réseaux d'eau sanitaire et de chauffage est du ressort des tutelles du laboratoire en charge de la gestion immobilière des locaux. L'IRMAR demandera à ses tutelles d'œuvrer pour faire avancer les chantiers proposés au §4.4 ci-dessous.

3.7. Gérer écologiquement le matériel informatique

L'IRMAR devra tenir à jour des états des lieux des équipements entrants et sortants :

- achats: combien d'ordinateurs sont achetés chaque année (en distinguant fixes, portables...) ? Quelle est la durée de vie de ces matériels, en distinguant notamment les marques ? Sur quels types de crédits sont faits ces achats ?
- devenir des anciens matériels : sont-ils stockés, donnés, recyclés ? Le marché impose-t-il des contraintes à ce sujet, notamment l'interdiction du don ?

Pour éviter les achats non nécessaires, l'IRMAR pourra réfléchir à des actions type « appel à projet IRMAR » à mettre en place pour mieux utiliser les reliquats de crédits en fin d'exercice budgétaire. Par ailleurs, l'IRMAR fonctionne aujourd'hui avec un droit au renouvellement informatique de 5 ans. Cette durée devra être reconsidérée pour confirmer sa pertinence, et éventuellement la recalculer.

L'IRMAR devra actualiser, inventorier, documenter le parc de portables de prêt en sa possession. Il communiquera sur son existence et encouragera son utilisation pour limiter l'achat de portables individuels.

L'IRMAR devra inscrire explicitement dans les objectifs du service informatique des résultats en termes de réduction des impacts environnementaux (recyclage, allongement de la durée de vie du matériel, etc), et valoriser ces axes lors des entretiens professionnels.

3.8. Gérer écologiquement la vaisselle et l'alimentation

Pour éviter les déchets plastiques (vaisselle jetable, emballages), le laboratoire :

- incitera à utiliser la vaisselle non jetable dont il dispose, et s'adressera avec une attention particulière aux organisateurs de pots (doctorant.es notamment) ;
- rappellera aux collègues qu'elles/ils peuvent venir avec leur tasse, et installera dans les cafétérias de ses divers sites des étagères à petits compartiments dédiée aux tasses des membres du laboratoire ;
- proscra les bouteilles d'eau en plastique (au profit de verres et carafes), les gâteaux emballés individuellement (au profit de fruits produits localement, ou de gâteaux en emballage collectif et léger, si possible bio), le thé en sachets individuels enveloppés sous plastique (au profit de thé en vrac avec des boules à thé ou éventuellement des sachets en coton réutilisables) pour les pauses qu'il organise ;
- recherchera (par l'intermédiaire du Comité impact écologique) des partenaires proposant un service de location de vaisselle (fourniture et lavage) pour les événements internes aux établissements. Le CROUS semble un partenaire naturel, car il possède des restaurants sur tous les campus de la métropole, si bien que l'impact environnemental lié au transport de la vaisselle sera minimisé.

Lorsque des repas sont organisés, une alternative végétarienne sera proposée.

Pour limiter l'usage des gobelets plastique au distributeur du bâtiment 22/23, le laboratoire demandera à la société qui en assure la maintenance :

- de proposer un tarif inférieur pour les personnes qui utilisent leur propre contenant ;
- d'améliorer l'affichage sur le distributeur pour publiciser la possibilité d'utiliser son propre contenant.

3.9. Inciter les partenaires à améliorer l'offre de restauration hors IRMAR

Des discussions avec les gestionnaires des restaurants et cafétérias des différents campus (CROUS, SGDA...) pourraient permettre :

- d'offrir sur chaque campus la possibilité de manger un repas chaud végétarien chaque jour ;
- de réduire le gaspillage en proposant pour les petits appétits un menu à prix réduit avec un plus petit nombre d'articles
- de diminuer les contenants et la vaisselle jetable dans les cafétérias.

3.10. Optimiser la consommation de papier

Pour optimiser la consommation de papier et d'énergie liée à l'impression, l'IRMAR peut prendre les mesures suivantes :

- configurer les imprimantes par défaut en mode recto-verso et noir-et-blanc sur tous les postes de travail ;

- privilégier le papier recyclé 100 % post-consommation, désencré ou blanchi bénéficiant d'un écolabel ;
- installer un bac de récupération de papier brouillon afin d'utiliser systématiquement les versos ;
- limiter les dépenses énergétiques liées aux impressions en privilégiant des imprimantes optimisées plutôt que les petites imprimantes, et en limitant le recours aux imprimantes couleur ;
- mettre en place une étude et une communication sur les gains en énergie réalisés en passant par les services de reprographie ou les imprimantes du rez-de-chaussée du bâtiment 22, assortie éventuellement d'une redirection automatique des impressions de plus de 40 pages vers ces imprimantes.

4. Recommandations à l'attention des tutelles

Cette dernière partie du rapport présente des demandes formulées à l'attention des tutelles du laboratoire (CNRS, ENS Rennes, INSA de Rennes, Université de Rennes 1, Université Rennes 2) ainsi qu'à d'autres partenaires structurants de la recherche française ou internationale (ANR, IUF, ERC...).

4.1. Faciliter l'achat de billets de voyage combinés par le marché

Il serait bon que les marchés de voyage intègrent mieux la possibilité d'acheter des billets combinés train / avion permettant de se rendre en train à un aéroport international (comme Paris Charles de Gaulle), avec une garantie en cas d'incident de voyage (retard, report).

4.2. Fournir aux laboratoires des outils de bilan GES

Les tutelles pourraient fournir des outils simples permettant à chaque laboratoire d'effectuer un bilan de ses émissions GES et le suivre dans le temps. Il est nécessaire de disposer d'outils conçus au niveau national (si ce n'est international) pour pouvoir mutualiser les expériences rencontrées lors de l'utilisation des outils, uniformiser les pratiques, et extraire des données sur de grandes échelles géographiques. Des instances comme le CNRS ont ce rôle et ce pouvoir ; nous avons déjà souligné que des initiatives nationales existent (Labos1point5 [2]) et elles ne demandent qu'à être correctement exploitées.

4.3. Publier ses bilans GES

Le comité rappelle l'obligation légale faite aux personnes morales de droit public employant plus de 250 personnes de présenter l'évaluation de leurs émissions (tous GES confondus, Scope 1 et 2) ainsi qu'un plan de transition avec objectifs et moyens, et les actions mises en œuvre depuis le précédent bilan (article L229-25 du Code de l'Environnement, datant de juillet 2010). Il regrette vivement que la plupart des tutelles du laboratoire ne respectent pas cette obligation et invite donc ces entités à s'y conformer.

4.4. Améliorer les performances et la fonctionnalité des locaux

Le comité demande aux tutelles du laboratoire en charge de la gestion immobilière des locaux (UR1, UR2, ENS, INSA) des devis ainsi que des études de faisabilité lorsque c'est pertinent, pour les travaux suivants :

- rénovation en vue d'amélioration de l'isolation des locaux ;
- évaluation du coût énergétique de l'utilisation des radiateurs électriques (inévitables lorsqu'il fait 13°C dans les bureaux en octobre et que la mise en chauffe n'a pas encore eu lieu) et intégration de ce coût dans le calcul de rentabilité de l'isolation ;
- amélioration des réseaux d'eau et du circuit de chauffage ;
- installation d'au moins une douche dans chacun des sites de l'IRMAR ;
- inspection de tous les ballons d'eau chaude des locaux et redimensionnement éventuel (par exemple, dans les sanitaires, un ballon de 30 litres est largement suffisant pour quelques lavages de main quotidiens) ;
- faire une étude de rentabilité et une étude de faisabilité pour la pose de panneaux solaires thermiques sur le toit des bâtiments.
- installer de nouveaux emplacements pour attacher les vélos et améliorer l'existant en visant des emplacements abrités et sécurisés.

Sur le volet énergétique, le comité note qu'il existe des acteurs situés en Bretagne (Énergies du pays de Rennes, Énercoop) qui proposent des dispositifs de financement permettant de produire de l'électricité renouvelable sur nos bâtiments sans investissement, voir [10] et [11].

4.5. Compléter la formation des informaticien.nes

Les informaticien.nes affecté.es dans les laboratoires manifestent de l'intérêt pour les thématiques environnementales et il est souvent constaté qu'ils et elles prennent déjà soin de prolonger les matériels, assurer leur bon recyclage, etc. Pour les aider dans cette tâche, il est primordial qu'ils et elles soient formé.es sur les questions liées à la bonne gestion environnementale du parc informatique. Ce n'est qu'à cette condition qu'ils et elles pourront guider correctement les utilisateurs sur le choix du matériel, sa bonne maintenance et son utilisation dans la durée. Pour les agents, ces tâches mobilisent un temps certain et elles doivent être reconnues comme une part importante de leur travail (présence dans la fiche de poste, entretiens professionnels...).

4.6. Adapter l'évaluation des candidatures (personnelles ou collectives)

Lors d'un dépôt de dossier (ANR ou autre), il serait souhaitable d'inciter le/la déposant.e à intégrer un paragraphe sur l'impact écologique.

Par ailleurs, les cases visibilité telles que les présentations dans des conférences internationales, les séjours invités ne devraient plus être un critère de jugement de la qualité d'un dossier. Ces cases pourraient ne plus être renseignées pour ne pas inciter les chercheurs à construire leur dossier sur ces critères et se déplacer souvent. D'une part, il doit être possible d'évaluer l'activité internationale des chercheur.es sans mettre un accent trop important sur les voyages, en tenant compte par exemple du nombre d'articles écrits avec un.e chercheur.e exerçant à l'étranger. D'autre part, ce critère de rayonnement international devrait être évalué d'un point de vue qualitatif plutôt que quantitatif.

4.7. Assouplir les possibilités de report de budget

Le comité irmar-eco, rédacteur du présent rapport, demande aux tutelles du laboratoire d'œuvrer pour rendre possible une plus grande reportabilité des budgets d'une année sur l'autre. Ce n'est qu'à l'aide de cette souplesse qu'on pourra éviter les comportements consistant à consommer précipitamment les queues de budget pour éviter une baisse de dotation l'année suivante.

4.8. Privilégier le papier recyclé

Dans le marché papier, il faut privilégier un papier recyclé 100 % post-consommation, non blanchi ou blanchi bénéficiant d'écolabels exigeants tels que l'écolabel « Ange bleu ».

Références

[1] Institut des sciences de la Terre de Grenoble (ISTerre), *ISTerre publie son bilan des émissions de gaz à effet de serre* :

<https://www.isterre.fr/french/actualites/a-la-une/article/isterre-publie-son-bilan-des-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre-ges.html>

Lien direct : https://www.isterre.fr/IMG/pdf/beges_isterre_2017_simplifie_.pdf

[2] Labos1point5 : <https://labos1point5.org/>

[3] https://www.notre-planete.info/actualites/910-papier_recycle

[4] Copacel : <http://www.copacel.fr/media/document/fichier/rapport-annuel-stat-2018.pdf>

[5] La rustine de Beaulieu : <https://atelier-velo-beaulieu.frama.site/>

[6] Écocalculateur de l'aviation civile : <https://eco-calculateur.dta.aviation-civile.gouv.fr/>

[7] Bilan GES sur le site de l'ADEME : <https://www.bilans-ges.ademe.fr/>

[8] Labos1point5, *L'outil de calcul de l'empreinte carbone des laboratoires est pratiquement finalisé* : <https://labos1point5.org/newsletter-4/>

[9] Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C, 2019 :

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_french.pdf

[10] Énergies du pays de Rennes :

<https://energiesdupaysderennes.fr/page-2/une-cooperative-citoyenne-de-lenergie-renouvelable/>

[11] Énercoop : <https://bretagne.enercoop.fr/content/developper-un-projet-de-production-1>

Plaquette *Produire de l'électricité renouvelable sur vos bâtiments sans investissement* :

https://bretagne.enercoop.fr/sites/default/files/20191007_plaquette_tiers-investissement-pv_brzh.pdf