

BILAN Ateliers participatifs MARBEC Green

10/02/2022

1 Présentation

Un brainstorming collectif a été organisé le 14 janvier 2020 afin de recueillir des propositions par les agents de l'UMR de mesures à prendre dans le but de diminuer notre impact carbone à MARBEC (cf CR : <https://umr-marbec.fr/telechargement/383/eco-responsabilite/10052/cr-brainstorming-marbec-122021.pdf>).

Il en est ressorti 47 mesures réparties en 4 grands chapitres :

1. Missions professionnelles: MISSIONS
2. Laboratoire responsable + Locaux-énergie-déchets + informatique-Internet-numérique: LabEnerNum
3. Déplacements domicile-travail + déjeuner: DepDej
4. Campagnes en mer: CAMPAGNES

Ces mesures ont été classées selon « Eviter », « Réduire », « Compenser », et notées selon la méthode Delphi (A > B > C) en fonction de leur :

- ❖ **Simplicité** d'application (et/ou son coût faible)
- ❖ **Efficacité** quant à la réduction de l'empreinte écologique

Ensuite, un sondage a été envoyé courant janvier 2022 à l'UMR afin d'évaluer la pertinence de ces propositions ainsi que leur acceptabilité, en donnant un score à chaque mesure de 0 à 5. Les résultats du sondage sont décrits dans ce rapport.

Par ailleurs, le bilan Carbone de l'UMR a été calculé sur l'année 2019 courant 2020 par le groupe Marbec Green afin d'évaluer les différents postes d'émissions (cf CR : <https://umr-marbec.fr/telechargement/383/eco-responsabilite/13848/marbec-green-presentation-bilan-c-09062022.pptx>). Ce bilan sera réalisé chaque année afin d'évaluer les diminutions de ces émissions en fonction des mesures qui seront prises et des bonnes pratiques mises en place par chacun dans le cadre de ses activités.

Une nouvelle matinée « Marbec Green » a été organisée le 10 février 2022 auprès des agents de l'UMR. Le bilan Carbone et les résultats du sondage ont été présentés puis des discussions ont été organisées afin d'établir collectivement les modalités d'actions de 2 mesures choisies par chapitre qui paraissaient au groupe importantes à établir collectivement afin de s'assurer de l'adhésion de tous à leur mise en application (si validées par le CDE). Cette matinée s'est déroulée en visio Zoom.

Ces discussions collectives ont été organisées en 4 types atelier selon de nouveaux les 4 chapitres : Missions, LabEnerNum, DepDej et Campagnes. Deux groupes par atelier ont été créés afin que l'ensemble des participants puissent prendre la parole et créer une dynamique de groupe au fur et mesure des ateliers. Chaque atelier a duré 20 min et étaient animés par 2 animateurs « spécialistes » de la thématique abordée. Ceux-ci se répartissaient les rôles en fonction des binômes (prises de notes, animation, gestion de la parole et du temps). Les participants aux ateliers (64 personnes) ont été répartis dans les groupes de manière aléatoires à l'aide de l'application en ligne KeamK durant la première partie de présentations de la

2 Résultats globaux du sondage

Objectifs : Évaluation des propositions collectives de l'UMR MARBEC issues de la réunion de brainstorming du 14 janvier 2020

103 retours nous ont été effectués (sur 285 agents permanents-non permanents de Marbec à cette date), environ 36 % de participation. Les contributions des scores 0-1, 2-3 et 4-5 ont été calculées pour chaque mesure et les mesures classées selon leur contribution 4-5. Celles ayant obtenues une contribution de ce score supérieure à 75% ont été appelées les « mesures vertes », celles entre 50 et 75% : les « mesures oranges », celles inférieure à 50% : les « mesures rouges ».

Deux mesures par chapitres ont été choisies pour discussions collectives afin d'établir des modalités de mise en application. Ces mesures ont été choisies en fonction de leur score obtenu, leur efficacité absolue, leur efficacité relative à leur importance dans le bilan C de l'unité, si elles faisaient consensus ou pas.

2.1 Les mesures VERTES (Tableau 1)

Ces mesures représentent 38 % des mesures proposées au sondage (18/47). Le collectif leur a donné des avis favorables et seront donc toutes remontées en CDE. Elles sont simples et peu coûteuses (12 A et 5 B), et sont d'ailleurs, déjà mises en place ou en développement. Elles présentent une efficacité assez élevée en terme de réduction d'émissions de C (6 A et 11 B), relèvent plutôt d'actions collectives. Quatre de ces mesures vertes ont été discutées en atelier pour modalités :

- DepDej_7 : Le co-voiturage
- LabEnerNum_4 : Quelle communication interne numérique?
- LabEnerNum_12 : Quelles solutions de stockage numérique ?
- Missions_7 : Remplacer l'avion par le train pour les voyages ?

ID_mesures	Type	Efficacité	Simplicité	Mesures
DepDej_4	EVITER	B	A	Eviter l'usage des couverts plastique jetables au profit d'une vaisselle lavable et ré-employable (Simplicité=A, Efficacité=B)
LabEnerNum_7	REDUIRE	A	A	Maintenance régulière des équipements (dégivrage congélateurs, nettoyage supports de stockage) et regroupement dans les locaux climatisés (Simplicité= A, Efficacité=A)
LabEnerNum_10	REDUIRE	A	B	Recherche d'une haute qualité environnementales des locaux : Mieux isoler les bâtiments de Montpellier, végétaliser les toits et terrasses, planter des arbres pour ombrager (Simplicité= B, Efficacité=A)
LabEnerNum_3	EVITER	A	A	Ne pas laisser les appareils électriques (PC, serveurs, chargeurs, imprimantes,...) en veille le soir (Simplicité= A, Efficacité=A)
LabEnerNum_6	REDUIRE	A	A	Optimiser le chauffage selon présence/absence et saison, mise en veille systématique de la lumière, ventilateurs plutôt que climatisation , ampoules basse consommation (Simplicité= A, Efficacité=A)
DepDej_9	REDUIRE	B	A	S'orienter vers des produits locaux lors des événements (repas, pots de thèse) et des choisir des fournisseurs de repas zéro plastique. Inscrire ce critère dans le cahier des charges des fournisseurs (Simplicité=A, Efficacité=B)
LabEnerNum_11	REDUIRE	A	A	Gestion raisonnée du matériel informatique , ne pas changer si < 5 ans, réduction du nombre d'imprimantes, impressions N&B et recto/verso systématiquement, privilégier l'efficacité informatique ou les cartouches d'impression recyclées lors d'un achat (Simplicité= A, Efficacité=A)
LabEnerNum_8	REDUIRE	A	A	Valorisation des inventaires des équipements pour améliorer leur mutualisation (facilitée par un logiciel interne au labo) - (Simplicité= A, Efficacité=A)
DepDej_5	REDUIRE	B	B	Développer les infrastructures dédiées au transport peu carbone (emplacements vélos, bornes de recharge solaire pour véhicules électriques) - (Simplicité= B, Efficacité=B)
LabEnerNum_15	COMPENSER	B	B	Réemployer ou recycler les gros objets (ex. moteurs de bateaux, PC, mobilier) - (Simplicité= B, Efficacité=B)
CAMP_9	REDUIRE	C	B	Mieux valoriser et partager les données de campagne pour les rendre accessibles au plus grand nombre (Simplicité=B, Efficacité=C)
LabEnerNum_13	REDUIRE	A	A	Mettre en place des outils de veille qui donnent sa consommation individuelle, sensibiliser sur les émissions de C par type d'usages (Simplicité= A, Efficacité=A)
DepDej_7	REDUIRE	A	A	Développer le co-voiturage interne (Slack, intranet) - (Simplicité=A, Efficacité=A)
LabEnerNum_4	EVITER	A	A	Eviter l'envoi de courriels sans réelle utilité, réponses groupées, mails de remerciement, pièces jointes volumineuse, streaming, privilégier d'autres moyens de communication (téléphone, slack) - (Simplicité= A, Efficacité=A)
LabEnerNum_12	REDUIRE	A	A	Réduire la quantité de mails stockés sur les serveurs webmails, privilégier le stockage local plutôt que les serveurs distants, mutualiser le stockage des données numériques, réduire le temps de calcul, l'usage des moteurs de recherche au profit des sites favoris ou des moteurs écoresponsables (ex: Lilo, etc...) - (Simplicité= A, Efficacité=A)
Missions_7	REDUIRE	A	A	Privilégier les conférences proches (France + Europe), Remplacer l'avion par le train pour les voyages < 12h , le transport collectif au taxi, le vélo aux véhicules à moteur, les trajets en avion sans escale (Simplicité= A, Efficacité=A)
LabEnerNum_14	COMPENSER	B	B	Pour le matériel plastique inévitable, prévoir un accord avec un éco-organisme de recyclage , en particulier pointes plastiques (ex: Starlab =fournisseur qui propose un mécanisme de récupération), Elargir au tri sélectif plus globalement, s'assurer du bon déroulement de ces actions en interne sur les sites et avec les institutions (Simplicité= B, Efficacité=B)
CAMP_11	COMPENSER	B	B	Sensibiliser le grand public et les scolaires à l'écologie marine et au respect du milieu marin après chaque grande campagne (Simplicité= B, Efficacité=B)

Tableau 1 : Les mesures vertes (> 75% scores 4 et 5)

2.2 Les mesures ORANGES (Tableau 2)

Ces mesures représentent 49 % des mesures proposées au sondage (23/47). Le collectif leur a donné un avis partagé, mais avec une adhésion majoritaire, et seront donc toutes remontées en CDE. Elles sont un peu plus coûteuses (7 A, 12 B et 4 C) mais assez efficace en terme de réduction d'émissions de C (7 A et 16 B). 3 de ces mesures vertes ont été discutées en atelier pour modalités :

- DepDej_1 : Le télétravail
- CAMP_1 : Optimiser l'utilisation des bateaux. Quels leviers on a ?
- CAMP_5 : Peut-on réduire l'impact des campagnes récurrentes de 6-8%?

ID_mesures	Type	Efficacité	Simplicité	Mesures
DepDej_3	EVITER	B	A	Eviter les distributeurs de nourriture transformés (Simplicité=A, Efficacité=B)
DepDej_1	EVITER	A	A	Systématisation du télétravail un ou plusieurs jours par semaine, même après la sortie de pandémie. Privilégier les réunions en visioconférence quand c'est possible (Simplicité= A, Efficacité=A)
CAMP_3	EVITER	A	B	Mutualiser les campagnes, optimiser le temps bateau par des transits valorisés du navire entre deux campagnes (Simplicité=B, Efficacité=A)
DepDej_6	REDUIRE	B	B	Aides à l'achat ou à l'entretien, mise à disposition de vélos mécaniques ou électriques pour le personnel (Simplicité= B, Efficacité=B)
Missions_1	EVITER	A	A	Privilégier les visioconférences pour les réunions de type comites, commissions, évènements courts <1/2 journée, missions au sud < 1 semaine, jury de soutenance, cours à l'étranger (Simplicité= A, Efficacité=A)
CAMP_1	EVITER	B	B	Optimiser l'utilisation des bateaux des sites de MARBEC (Simplicité= B, Efficacité=B)
LabEnerNum_5	REDUIRE	B	C	Privilégier les énergies renouvelables (combières à panneaux PV, abonnement aux operateurs verts type Enercoop) - (Simplicité= C, Efficacité=B)
CAMP_8	REDUIRE	B	C	Equiper les navires de commerce ou de proche pour recueillir certaines données océanographiques (Simplicité=C, Efficacité=B)
CAMP_6	REDUIRE	B	A	Réduire la consommation à bord : gestion de l'éclairage, fermeture des portes des locaux climatisés, sobriété numérique dans le stockage des données, gestion des déchets du bord (Simplicité= A, Efficacité=B)
Missions_2	EVITER	B	A	Payer un abonnement Zoom pour les partenaires LMI au sud (Simplicité= A, Efficacité=B)
Missions_5	REDUIRE	A	A	Limiter le nombre de déplacements internationaux en avion annuels par personne (Simplicité= A, Efficacité=A)
Missions_4	EVITER	A	B	Mutualiser les missions : co-voiturage, représentant unique par mission avec priorité donnée aux jeunes chercheurs, prioriser affectations > MLD > missions courtes, cumuler plusieurs réunions lors d'un déplacement (Simplicité= B, Efficacité=A)
LabEnerNum_1	EVITER	B	B	Eviter le matériel de laboratoire jetable et non recyclable (préférer le verre au plastique) (Simplicité= B, Efficacité=B)
DepDej_10	COMPENSER	B	B	Créer un jardin potager partage sur les sites de Sète et Palavas, voire un poulailler, se connecter au potager de l'UM sur Montpellier, compostage collectif avec récupération des déchets verts et alimentaires (Simplicité= B, Efficacité=B)
LabEnerNum_2	EVITER	B	B	Eviter le stockage de longue durée des produits chimiques et consommables, privilégier les circuits courts d'approvisionnement, mieux planifier les besoins (Simplicité= B, Efficacité=B)
CAMP_7	REDUIRE	B	C	Changer les modes de propulsion des navires (hydrogène, voile, kite, solaire, bio-carburants) (Simplicité=C, Efficacité=B)
Missions_9	REDUIRE	B	B	Louer des véhicules à la place d'en acheter des supplémentaires, privilégier des véhicules électriques ou émissions bas C, de manière générale louer le matériel très occasionnel plutôt que l'acheter (Simplicité= B, Efficacité=B)
CAMP_5	REDUIRE	A	B	Réduire l'impact des campagnes récurrentes de 6-8% par an (Simplicité= B, Efficacité=A)
Missions_11	COMPENSER	B	B	Privilégier les compagnies qui intègrent la compensation carbone (Simplicité= B, Efficacité=B)
Missions_3	EVITER	B	B	Mieux communiquer: lister les bonnes pratiques, Intégrer un budget CO2 dans les projets de recherche (avec un objectif), indicateur par chercheur, concours interne... (Simplicité= B, Efficacité=B)
DepDej_2	EVITER	B	C	Mettre en place une micro-crèche pour les gardes d'enfants afin d'éviter certains déplacements pour assurer la garde (Simplicité=C, Efficacité=B)
CAMP_2	EVITER	A	B	Utiliser des modes de prospection alternatifs aux navires océanographiques (glider, AUV). Revoir les modes de collecte des données. Utiliser des ROV autonomes (Simplicité= B, Efficacité=A)
LabEnerNum_9	REDUIRE	B	A	Tenir compte de la consommation d'énergie dans le design d'un protocole expérimental , substituer les pointes plastiques pour certaines expériences (Simplicité= A, Efficacité=B)

Tableau 2 : Les mesures oranges (50 - 75% scores 4 et 5)

2.3 Les mesures ROUGES (Tableau 3)

Ces mesures représentent 13 % des mesures proposées au sondage (6/47). Elles présentent des efficacité et simplicité mitigées et ne seront pas remontées en CDE, sauf la mesure « MISSIONS_6 : Mise en place d'un quota CO2 par personne » qui présente une efficacité forte et déjà éprouvée dans d'autres UMR, comme le LOCEAN. Ne faisant donc pas consensus, cette mesure a été discutée en atelier.

ID_mesures	Type	Efficacité	Simplicité	Mesures
Missions_6	REDUIRE	A	A	Mise en place d'un quota de CO2 par personne mutualisable ou non, dégressif par année en fonction de la réduction des émissions de l'UMR - taxe CO2 sur les TIMs (Simplicité= A, Efficacité=A)
DepDej_8	REDUIRE	B	C	Recourir à un prestataire pour les liaisons station-gare à Sète (Simplicité=C, Efficacité=B)
CAMP_4	EVITER	A	B	Développer la télé-science , déléguer les opérations à bord à l'équipage ou avec un nombre réduit de scientifiques (Simplicité=B, Efficacité=A)
CAMP_10	COMPENSER	B	B	Compenser financièrement les campagnes en mer auprès de fonds d'investissement vert ou d'organismes spécialisés (Simplicité= B, Efficacité=B)
Missions_8	REDUIRE	C	B	Pas de recours aux compagnies low-cost ("le bas prix est une incitation a voyager davantage") (Simplicité=B, Efficacité=C)
Missions_10	COMPENSER	B	B	Compenser systématiquement les émissions liées aux missions (via des dons aux ONGs, environnementales, association locale écoresponsable, appel d'offre interne sur la thématique climat ET biodiversité). Inscription de cette obligation dans Notilus (Simplicité= B, Efficacité=B)

Tableau 3 : Les mesures rouges (< 50 % scores 4 et 5)

3 Résultats du sondage par chapitre ou thème

En moyenne, 11,75 (EC = 2,2) mesures ont été proposées par thèmes, qui étaient donc homogènes en terme d'actions possibles. On observe de nouveau une adhésion plus facile quand elle engage le collectif, par rapport à des mesures proposées qui touchent l'activité

individuellement. Les mesures remontées en CDE si validées relèvent de bonnes pratiques que le groupe « Marbec Green » tâchera à sensibiliser, d'autres d'actions simples et concrètes que le groupe tâchera à mettre en place avec l'aide des collègues à MARBEC et enfin d'autres plus sensibles demandant des modalités de mise en place et/ou ne relevant pas entièrement de l'UMR mais auxquelles le collectif a tâché d'y répondre car présentant une efficacité absolue et relative importantes vis-à-vis de notre bilan C. Ces dernières ont donc été discutées collectivement et seront soumises au vote avant d'être remontées au CDE.

3.1 Les MISSIONS

Les contributions des scores 0-1 (en rouge), 2-3 (en jaune) et 4-5 (en vert) obtenues par les 11 mesures proposées au travers le CR du brainstorming MARBEC pour une réduction des émissions liées aux MISSIONS sont représentées par la figure 2.

Ces mesures sont plutôt des mesures « oranges » : visioconférences, mutualiser/cumuler, missions longues, abonnement zoom, compagnie « verte », budget CO2 dans les projets, louer plutôt que d'acheter. « Compenser les missions » n'a pas été retenue.

A discuter : Remplacer l'avion par le train pour les voyages ? Mise en place d'un quota CO2 par personne ?

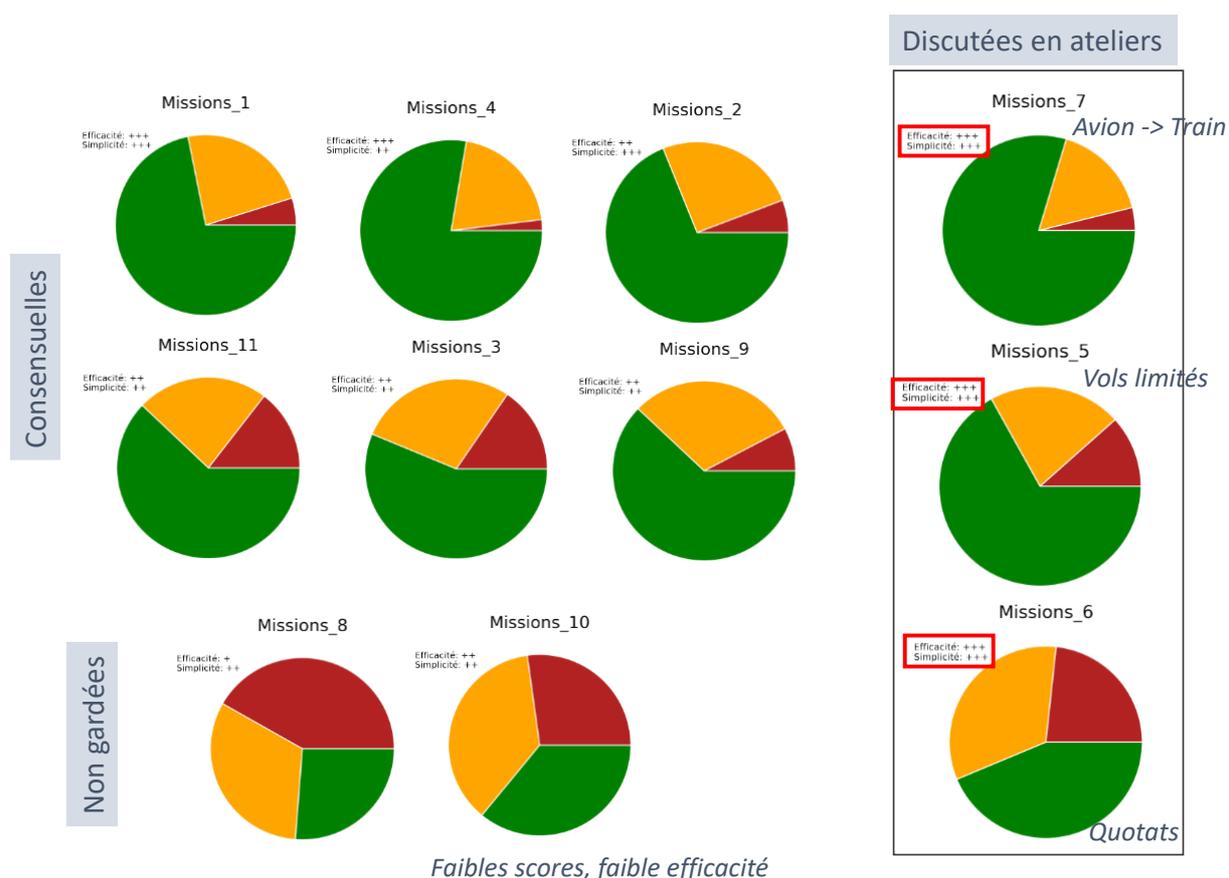


Figure 2 : Les contributions des scores 0-1 (en rouge), 2-3 (en jaune) et 4-5 (en vert) obtenus par chaque mesure proposée au travers le CR du brainstorming MARBEC pour une réduction des émissions liées aux MISSIONS.

3.2 LabEnerNum

Ces contributions obtenues par les 15 mesures proposées au travers le CR du brainstorming MARBEC pour une réduction des émissions liées aux activités de LABoratoire, aux bâTiments et leur coût ENERgétique et au NUMérique sont représentées par la figure 3.

Ces mesures sont plutôt des mesures « vertes » : maintenances (dégivrage, nettoyage numérique..), regroupement des équipements et dimensionner la climatisation pour éviter la multiplication, Inventorier les équipements pour mutualiser, éviter la veille des équipements, locaux HQE (optimiser la climatisation , privilégier les ventilateurs, apporter de la végétation pour pallier aux îlots de chaleur), gestion raisonnée du matériel informatique et impressions, réemployer, recycler, diminuer le plastique.

A discuter car impactant fortement notre bilan C: Communication interne numérique? Quelles solutions de stockage numérique ?

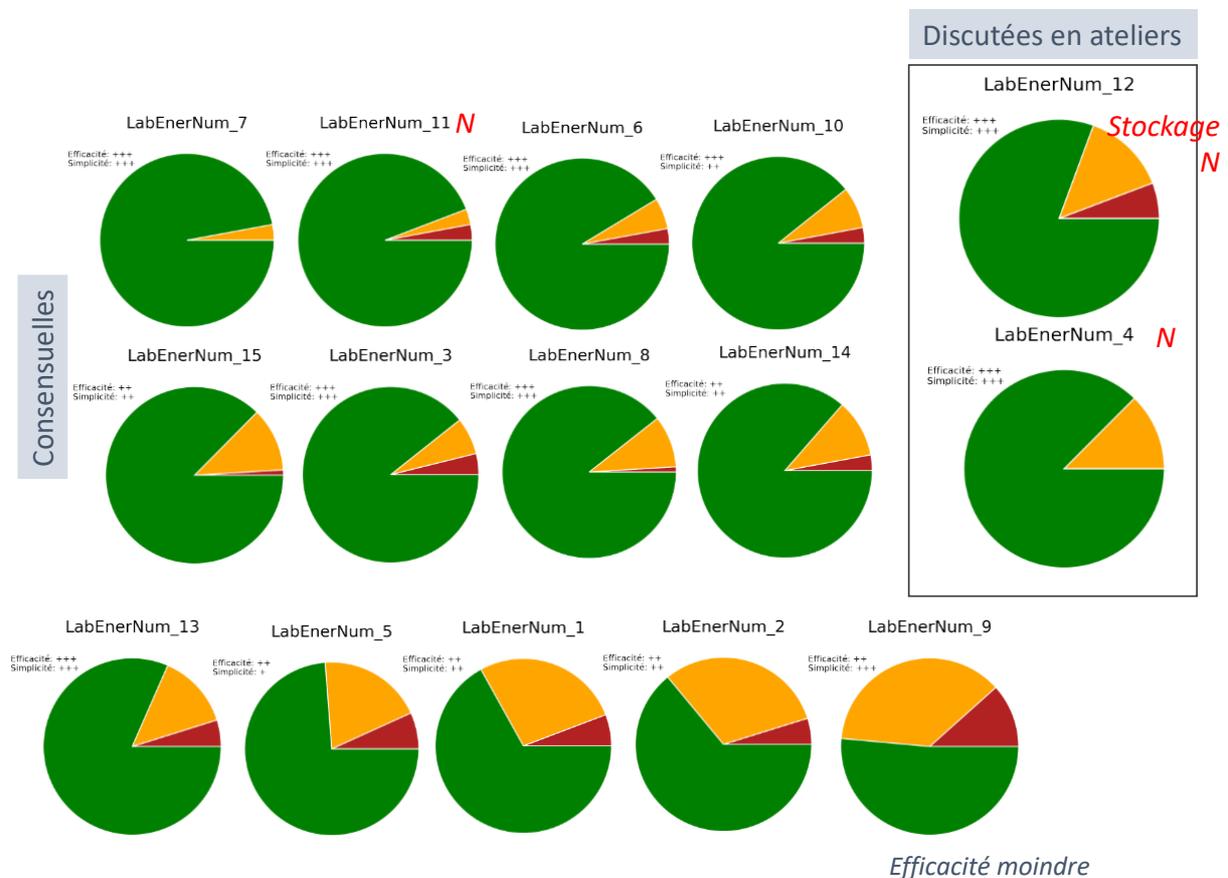


Figure 3 : Les contributions des scores 0-1 (en rouge), 2-3 (en jaune) et 4-5 (en vert) obtenus par chaque mesures proposées au travers le CR du brainstorming MARBEC pour une réduction des émissions liées à LabEnerNum.

3.3 Déplacement - Déjeuner

Ces contributions obtenues par les 10 mesures proposées au travers le CR du brainstorming MARBEC pour une réduction des émissions liées aux DEPlacements domicile-travail et aux DEJeuners sont représentées par la figure 4.

Le collectif est d'accord pour diminuer là aussi l'utilisation du plastique, pour privilégier les produits locaux dans notre alimentation et les transports bas-carbone pour nos déplacements (avec une aide renforcée au parking adéquat, pourquoi pas la mise à disposition de vélos pour le personnel).

Mettre en place une crèche, un potager et du compostage collectif à Sète sont des mesures intéressantes pour le collectif mais moins facile à mettre en place, demande un suivi important du collectif. La solution d'une navette entre la gare de Sète et la station a déjà été testée mais n'a pas été suivie (logistique importante pour peu de personnes).

A discuter : Le co-voiturage et le télétravail

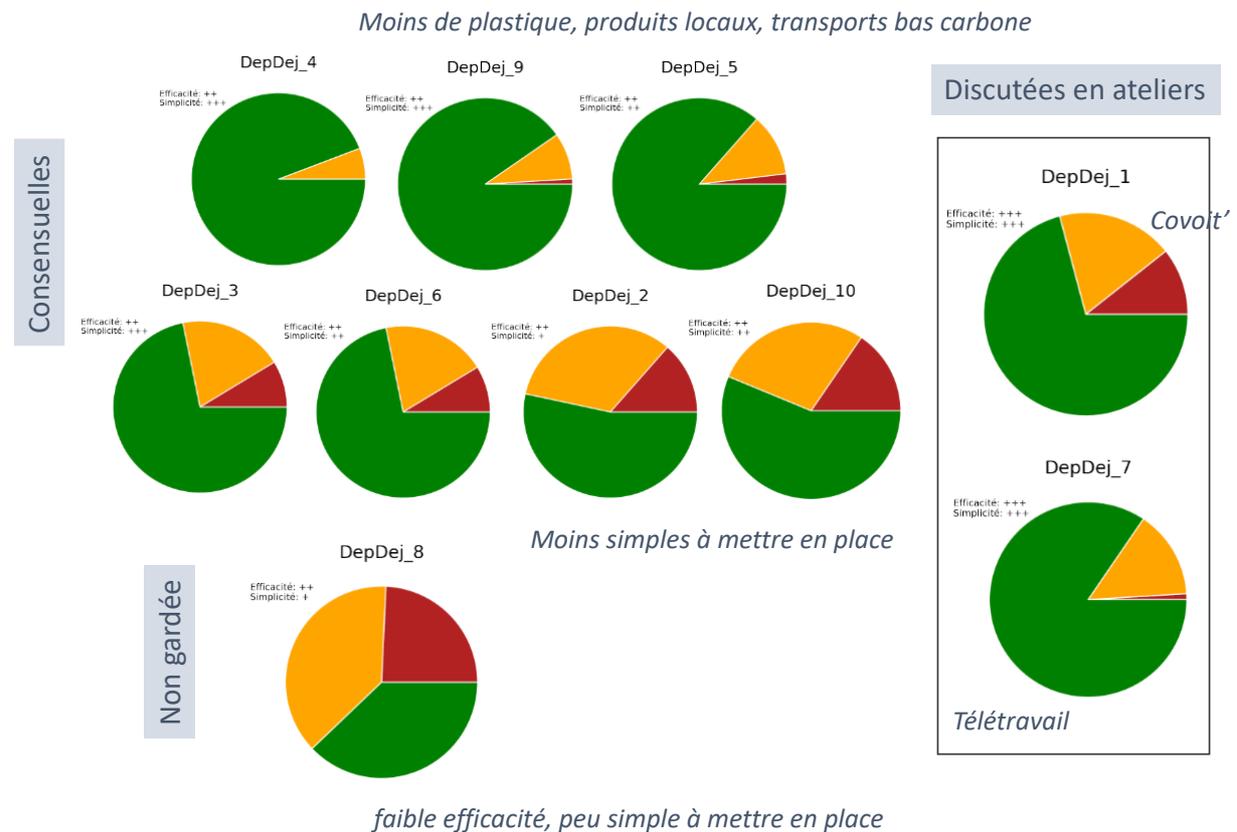


Figure 4 : Les contributions des scores 0-1 (en rouge), 2-3 (en jaune) et 4-5 (en vert) obtenus par chaque mesure proposée au travers le CR du brainstorming MARBEC pour une réduction des émissions liées à DepDej.

3.4 CAMPAGNES

Ces contributions obtenues par les 10 mesures proposées au travers le CR du brainstorming MARBEC pour une réduction des émissions liées aux CAMPAGNES sont représentées par la figure 5.

Partager les données, sensibiliser le grand public, mutualiser, optimiser, moderniser sont des mesures qui ont été de nouveau proposées/discutées durant les ateliers collectifs. Un focus a été portée sur les campagnes récurrentes qui sont très importantes dans le bilan C de MARBEC. Les télé-sciences et de nouveau « compenser » les campagnes n'ont pas été retenues (score 4-5 faible et peu consensuelles).

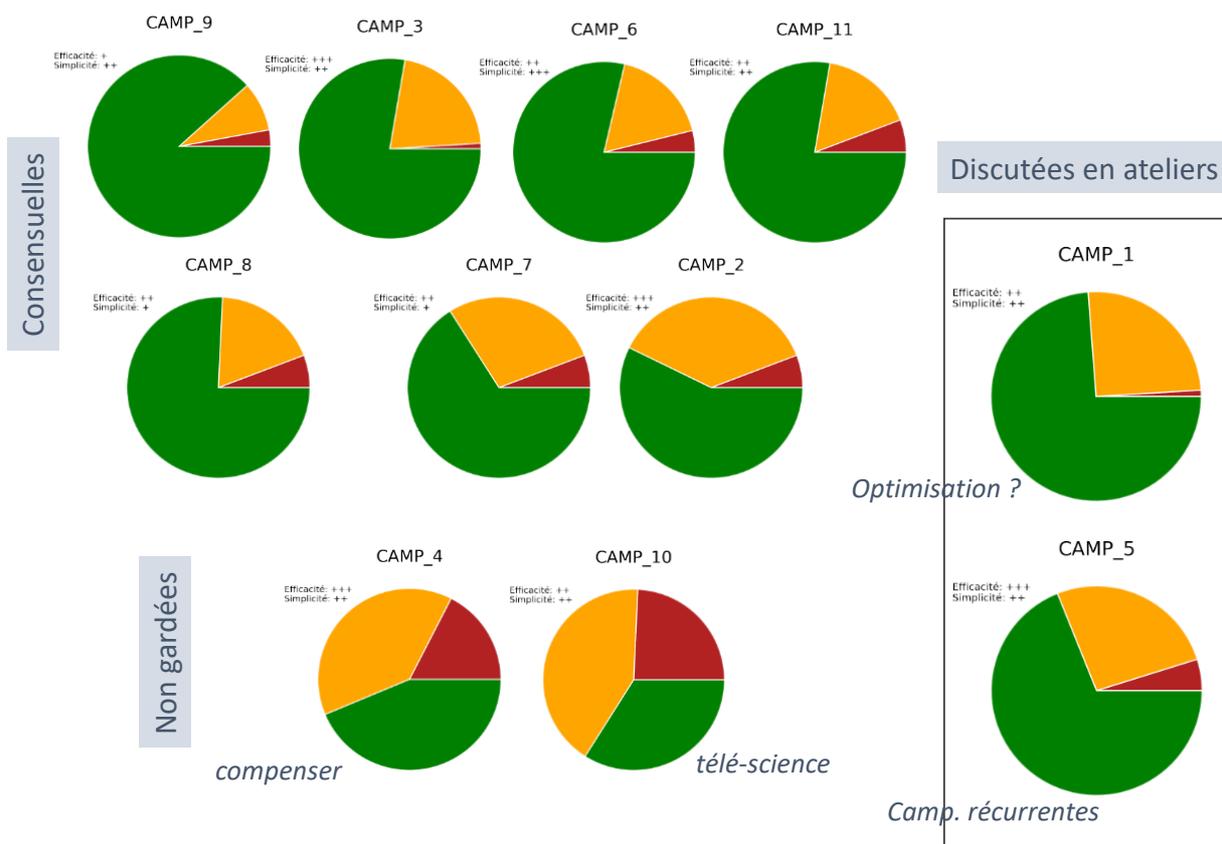
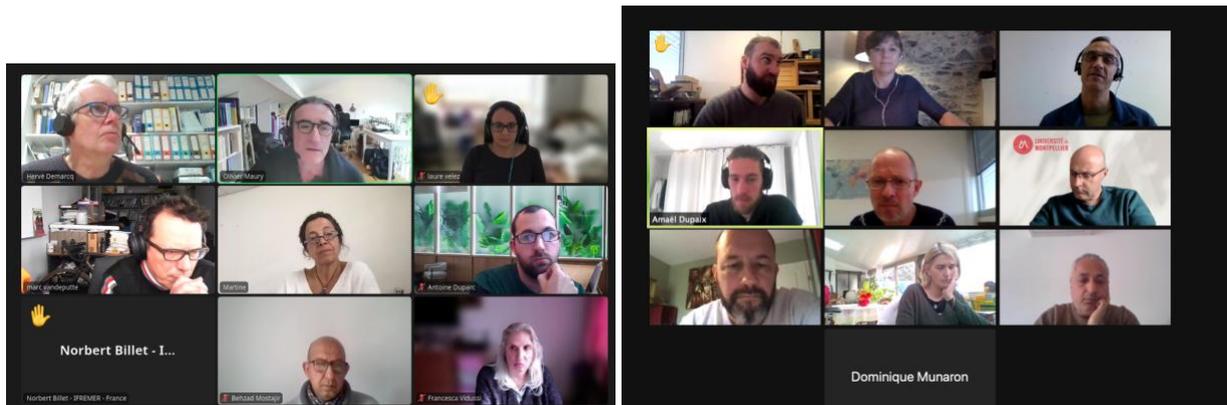


Figure 5 : Les contributions des scores 0-1 (en rouge), 2-3 (en jaune) et 4-5 (en vert) obtenus par chaque mesures proposées au travers le CR du brainstorming MARBEC pour une réduction des émissions liées aux CAMPAGNES.

4 Bilan des ateliers par thème

Le but des ateliers était de discuter collectivement des mesures les plus efficaces et potentiellement les moins consensuelles. 4 groupes de discussion thématiques dédoublés ont été organisés avec le mandat de faire émerger un consensus autour de propositions ambitieuses. Chaque personne a participé aux discussions de chacun des 4 thèmes.

Les ateliers ont été très appréciés, les participants ont été contents d'avoir pu s'exprimer. Leur format en petits groupes et la logistique des salles ont bien fonctionné, cela n'aurait sûrement pas aussi bien marché avec des groupes plus grands.



Vers une réduction de l'empreinte carbone de MARBEC

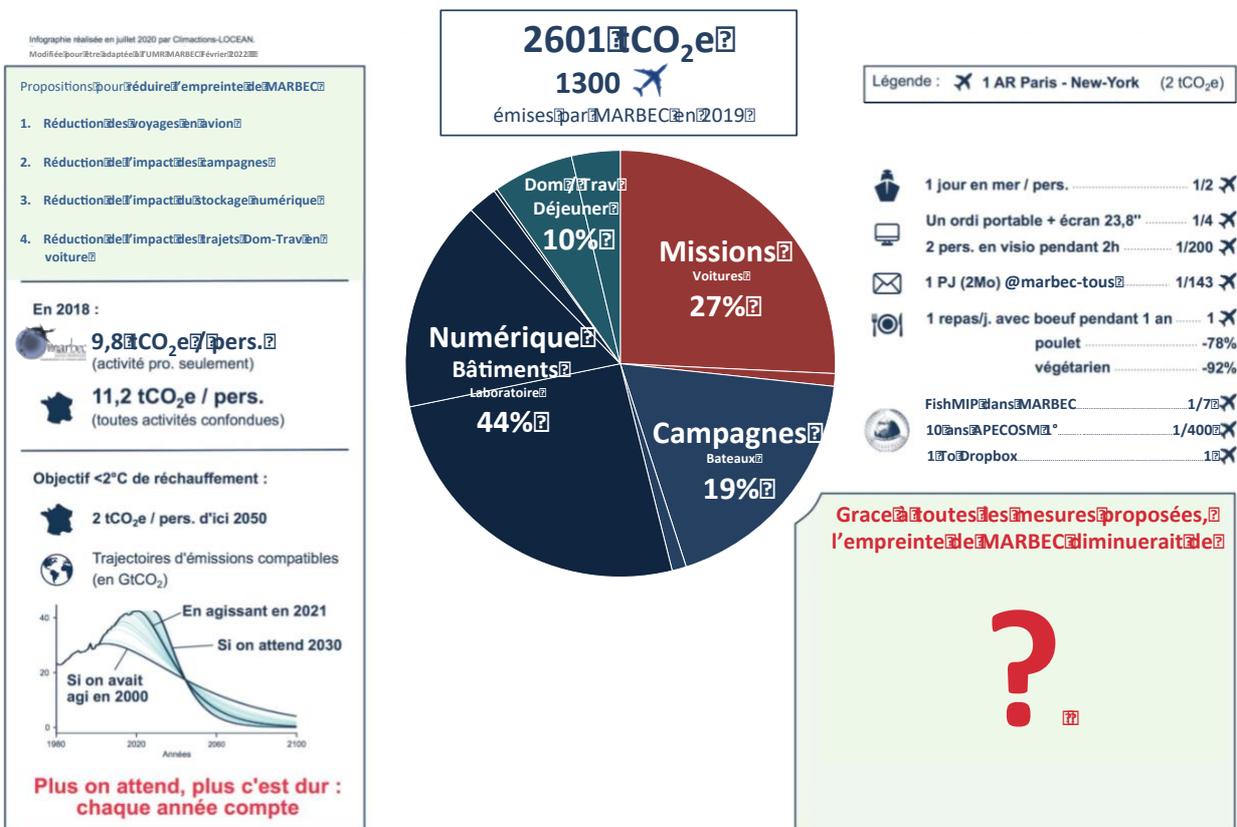


Figure 6 : Bilan C global de MARBEC de 2019 et éléments de discussions pour une réduction de l'empreinte globale de l'unité

4.1 Les MISSIONS (animateurs : Olivier Maury/Hervé Demarcq, Marc Soria/Yunne Shin)

La figure 7 présente le support de discussions des ateliers MISSIONS. Il décrit le bilan C des différentes missions réalisées par le personnel de l'unité en 2019, ainsi que l'impact des mesures à discuter sur la diminution de l'empreinte de l'UMR, en fonction de modalités d'application qui pourraient être retenues.

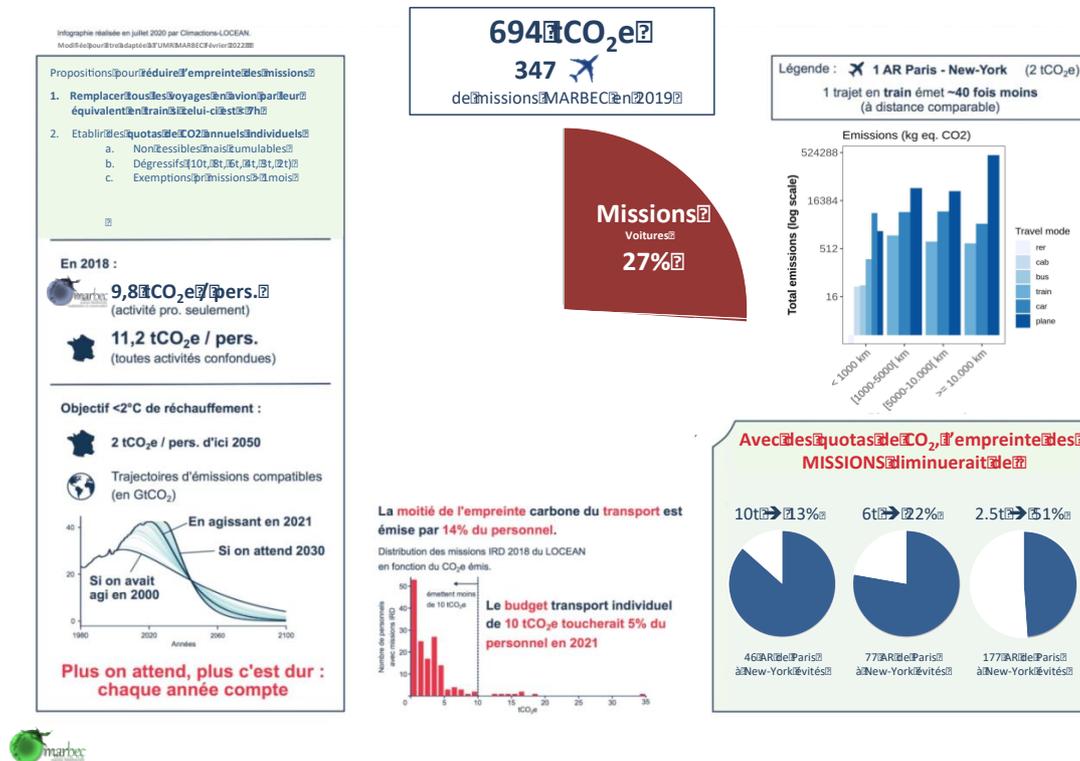


Figure 7: Bilan C de 2019 du pôle MISSIONS à MARBEC, et éléments de discussions

4.1.1 Remplacer le train par l'avion

- Télétravail train très possible
- Limite 4-5h? train en remplacement de l'avion
- Vols intérieurs à éviter
- Montpellier-Brest? possible en train... 8h critique?
- Utilisation train possible si durée de mission de plusieurs jours
- Si mission de 1 jour, pas efficace de prendre le train, de plus une nuit hôtel sur le trajet (Paris)
- Est-ce acceptable de faire 1AR avion dans la journée? Voir si possible d'utiliser les nouveaux trains de nuit.
- Plus d'attention à porter sur le caractère indispensable des missions
- "Acceptabilité" pour le train si trajet <= 7h (mais pour 2-3 personnes "difficile" pour l'IRD)
- Privilégier les conférences proches?
- Seuil d'acceptabilité du train: plutôt quand trajet <= 5h
- Train en remplacement des vols de transfert: oui, mais à titre incitatif
- Train quand trajet <= 7h
- Conférences proches?

4.1.2 Mise en place d'un quota de CO2 par personne

- Quota pourrait s'envisager à l'échelle de l'UMR, des quotas non transférables - coercitifs - sans nuance par rapport aux activités
- Calcul du quota? activités et besoins différents selon les individus. Nous pratiquons des métiers différents donc pondérer selon activités
- Avoir conscience de notre dépense CO2e → nécessité d'outils pour calculer nos dépenses CO2 au cours de l'année
- Limiter le nb de colloques à l'étranger/an ou tous les 2 ans?
- Proposition de d'abord responsabiliser les gens et de s'auto-limiter pour voir si ensuite des quotas sont nécessaires
- Limiter le nombre de déplacements internationaux en avion annuels
- Quota cessible ou incessible: très partagé (exemptions comme au LOCEAN?)
- Volonté de "convertir" les résistants au changement
- OK pour limiter le nombre de déplacements internationaux en avion annuels
- Idée: oui, mais avec un quota lissé sur 3 ans (ou report annuel partiel)
- Pour les expatriés: ne pas inclure les voyages de congés.
- Limiter le nombre de déplacements internationaux en avion annuels

4.2 Labo – Énergie – Numérique (animateurs : Amaël Dupaix/Corinne Bouvier, Auriane Jones/Mathieu Depetris)

La figure 8 présente le support de discussions des ateliers LabEnerNum, décrivant leur bilan C global ainsi que celui du pôle numérique spécifiquement. L'impact de mesures sur le stockage des données est également présenté.

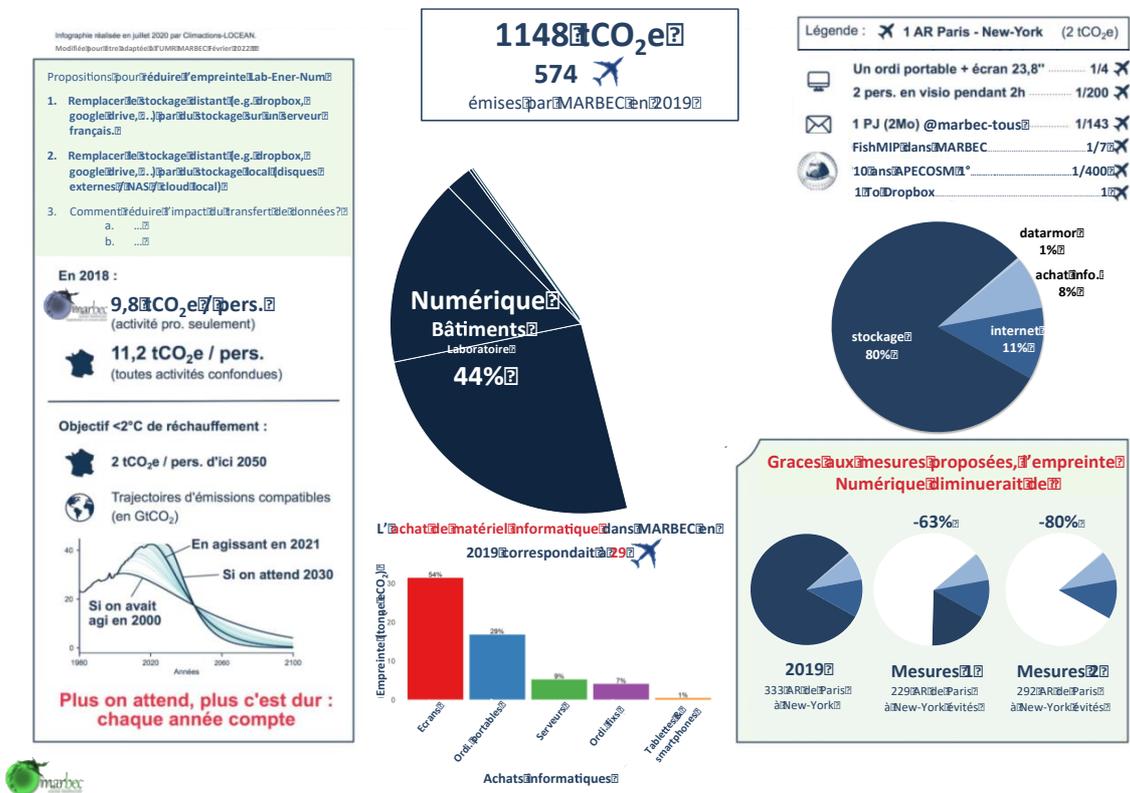


Figure 8: Bilan C de 2019 des pôles LABORatoire, ENERGie liée au bâtiments et NUMérique à MARBEC, et éléments de discussions

Une seule question a été discutée lors de ces ateliers : Quelles solutions de stockage numérique ? Mais les différents groupes ont fait remonter un manque/besoins d'informations/conseils quant à leurs pratiques et comment les améliorer, les faire évoluer.

4.2.1 Demande d'information

Le constat a été fait que beaucoup ignorent l'empreinte carbone des nouvelles technologies, d'où une demande d'information :

- avoir l'info coût du stockage (kgCO2e) selon les outils proposés
- Relayer les infos Green: le Cyber World Clean-Up Day (nettoyage des données) a eu lieu le 19 Mars 2022 par exemple. <https://institutnr.org/cyber-world-cleanup-day>
- Rendre visible l'évolution positive au sein de Marbec ; si on voit une amélioration cela va motiver le reste du laboratoire.
- Rédaction d'un guide MARBEC : Souhait d'avoir des informations pour réduire son empreinte Carbone (informations des solutions et leur coûts, guide des bonnes pratiques et formations) = Incitation et alternatives offertes
- Guides TUTELLES des outils proposés et de ce qui n'est pas autorisé (ex : abonnements cloud ...)
- Face au télétravail : quels outils ?

Pour répondre à ce besoin d'information, il a également été proposé la création d'un groupe de réflexion au sein du DEN, pour formation à l'utilisation de l'environnement numérique, les bonnes pratiques selon le type de données, ce qui permet les échanges avec les experts.

4.2.2 Solutions et limitations pratiques

i) Besoin généraux identifiés

- ouverture des données à l'extérieur (hors Marbec, hors tutelle), et partenaires l'international, Pas trop verrouiller
- sécurité et souveraineté des données
- avoir la main sur les outils
- besoin de soutien SSI à l'échelle de MARBEC

ii) A l'échelle des tutelles :

Constat :

- Les outils développés et proposés par nos tutelles ne sont pas adaptés à nos besoins
- Ces outils sont difficilement gérables et utilisables (CNRS) et sont difficilement partageables et décentralisés mais pas adaptés aux besoins (Ifremer)
- Le problème d'avoir un cloud par tutelle c'est de créer des doublons et donc augmenter le volume de stockage

Message :

- Sensibiliser nos tutelles pour avoir la main sur nos données
- Alerter les tutelles pour avoir les moyens humains en soutien informatique SSI à MARBEC
- Demander des budgets infrastructure numérique, enveloppe fléchée green

iii) A l'échelle de l'UMR / multiUMR / Occitanie :

- Serveur local oui, mais attention à la sécurité des données

- Cloud local multitenantes, multisites plus convivial et permet le partage des données (cela fonctionne cas de Martine Couapel venant du « Cireg »)
- Il faut se fédérer, cas du serveur MARBEC +/- 256 To – DEN. Avoir l'information.
- Le NAS POUR TOUS (multi tutelles) = DD connecté que l'on peut mettre en réseau, inenvisageable à Sète mais possible à Montpellier - voir la démarche pour que le partage soit possible à l'international, changement des cultures informatiques des institutions
- Souhait d'utiliser des services nationaux
- GOOGLE - DROPBOX : dropbox/googledrive : besoin de souplesse, très utiles pour de petits partages gratuits pour les partenaires internationaux sans accréditation sur les serveurs. Google doc, c'est pratique aussi et donc voir s'il existe des solutions de substitution

iv) A l'échelle individuelle, utilisation de disques durs

- Inconvénients : danger de perdre les données et soucis pour les partages
- Peut suffire pour le stockage des données déjà exploitées et publiées, ne faisant pas l'objet d'une utilisation récurrente

4.3 Déplacements domicile-travail / Déjeuners (animateurs : Yoluène Massey/Béatrice Bec, Patrice Guillotreau/Matthieu Lengaigne)

La figure 9 présente le support de discussions des ateliers DepDej, décrivant leur bilan C ainsi que l'impact sur la réduction de l'empreinte de MARBEC de mesures comme le télétravail que pourrait avoir selon le nombre de jours télétravaillés, qui ont été discutées.

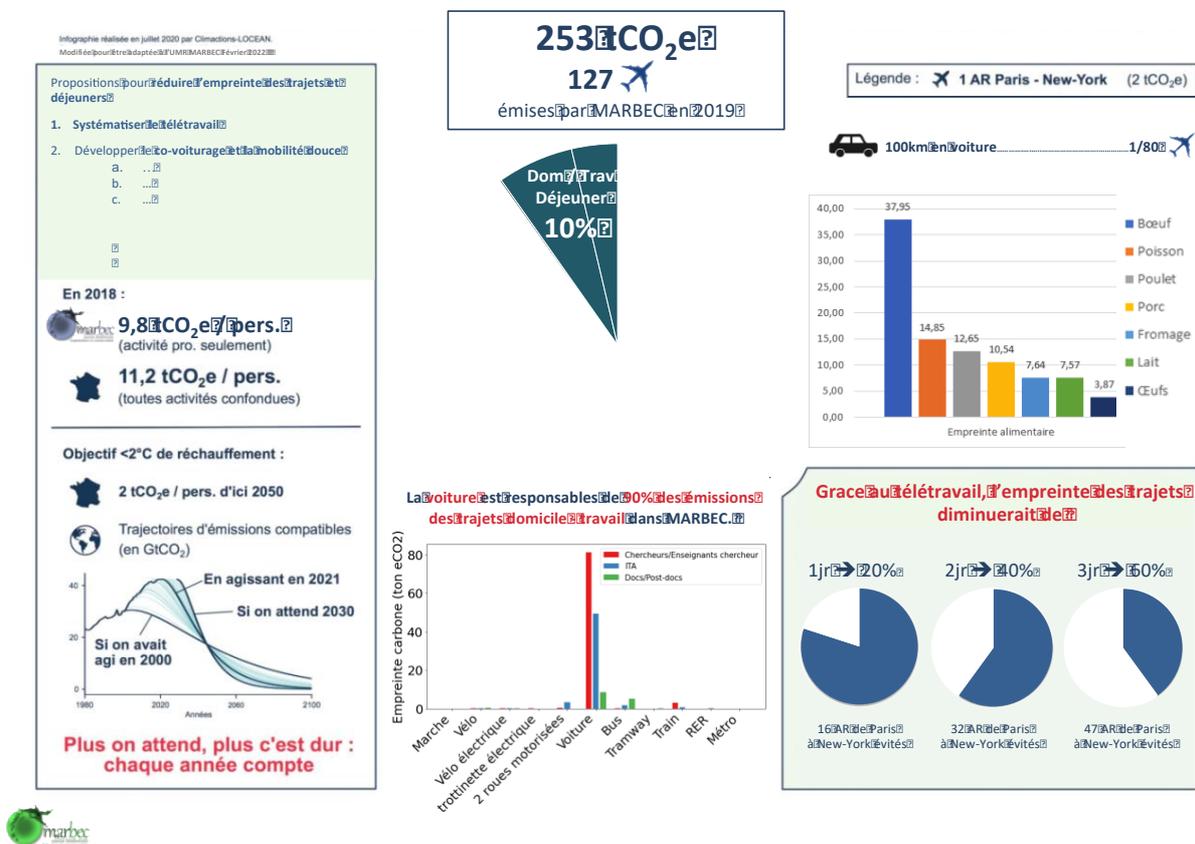


Figure 9: Bilan C de 2019 des pôles DEplacements domicile-travail et DEJeuners à MARBEC, et éléments de discussions

Deux principales mesures ont été discutées lors de cet atelier.

Une mesure qui ne concerne pas uniquement cet atelier suggère de créer une page MARBEC GREEN qui permettrait d'informer sur les comportements individuels et collectifs à privilégier et adopter ainsi que les moyens déjà mis en place par l'UMR permettant d'améliorer son impact carbone.

4.3.1 Mesure 1 - Développer le télétravail

i) Ne pas rendre le télétravail obligatoire

Les participant.e.s à l'atelier sont **unanimes** sur la **non obligation du télétravail** pour des raisons d'impossibilité de mise en place (logistique et conditions de télétravail difficiles pour certain.e.s) et de nécessité d'interactions

ii) Améliorer les conditions de télétravail

Le télétravail doit être rendu plus flexible et ses conditions améliorées. Cette proposition a été soulignée dans 4 groupes. Les démarches administratives nécessitent d'être moins lourdes et le délai de prévision des jours de la semaine moins stricte. Il doit pouvoir être annualisable. Une personne du BAR devrait être interlocutrice pour cette question.

Il s'agirait également d'augmenter le nombre de jours de TT hebdomadaires autorisés, tout en gardant un nombre minimum de présentiel. Ce nombre doit être harmonisé en fonction des tutelles et des postes. Les postes de techniciens et de l'administration nécessitent notamment une présence sur site plus importante.

iii) Remarques sur adaptation aux inconvénients du TT à prendre en compte par l'UMR

Il a été souligné dans 4 groupes qu'il est important de limiter les réunion hybrides souvent difficile à suivre si à distance (Zoom+présentiel).

En conséquence de la normalisation du télétravail, il faudrait adapter la logistique d'attribution des bureaux.

iv) Information et communication sur les impacts du télétravail

Les agents souhaitent être informés des effets du télétravail durant la période pandémique sur le bilan carbone de l'UMR. Plus généralement il serait d'intéressant de créer une page MARBEC Green sur les coûts en CO2 de chaque moyen de déplacement ainsi que des postes clés (e.g. - 96% quand on étend la caméra lors des visios).

Il a été demandé d'informer les agents de l'existence de l'indemnisation du télétravail.

v) Valoriser la mobilité douce plutôt que le télétravail

Il a été mentionné dans au moins deux groupes qu'il est important de ne pas cibler le TT mais plutôt d'inciter à la mobilité douce pour les trajets domicile-travail.

4.3.2 Développer le covoiturage et mobilités douces :

i) Information et communication

Les agents MARBEC ont souligné la nécessité d'efforts sur la communication de la part de l'UMR sur les mobilités dites douces. Cette communication doit concerner tous les moyens disponibles pour privilégier les transports moins ou non carbonés. Il est notamment suggéré de mettre à disposition un recensement cartographié des moyens de transports en commun disponibles pour chaque site. La plateforme de covoiturage doit être redynamisée (à noter qu'il faudra

distinguer le trajet domicile/travail des réunions intersites), et le co-vélo pourrait y être inclus. Il est également important de régulièrement communiquer sur les aides financières déjà existantes.

Enfin, afin de se rendre compte des bienfaits de la mobilité douce remplaçant les trajets individuels motorisés, les agents souhaitent avoir des informations sur les impacts d'actions individuelles sur le bilan carbone de l'UMR.

ii) *Mise en place de moyens de la part de l'UMR*

Plus de la moitié des groupes ont mentionné le besoin de mise en place d'aides financières supplémentaires/complémentaires de la part de l'UMR, il s'agit principalement de la prise en charge totale des frais de transport ferroviaire.

Plus de la moitié des groupes ont également suggéré la mise en service de vélos à disposition des agents MARBEC permettant des trajets vers le centre-ville notamment. Il est également demandé de mettre des vélos à disposition des stagiaires de l'UMR, durant toute la durée de leur stage. Se pose alors la question de la maintenance de ces vélos : faut-il passer par un prestataire ou un atelier dédié ?

Certains agents souhaitent voir la navette autrefois proposée sur le site de Sète entre la gare et la station réhabilitée, cependant tous les agents ne partagent pas cet avis. Il s'agirait de consulter l'UMR pour connaître les éventuels usages.

4.4 CAMPAGNES

La figure 10 présente le support de discussions des ateliers CAMPAGNES, décrivant leur bilan C global et par navires, et des valeurs de référence permettant de se représenter plus facilement ces émissions et leurs réductions.

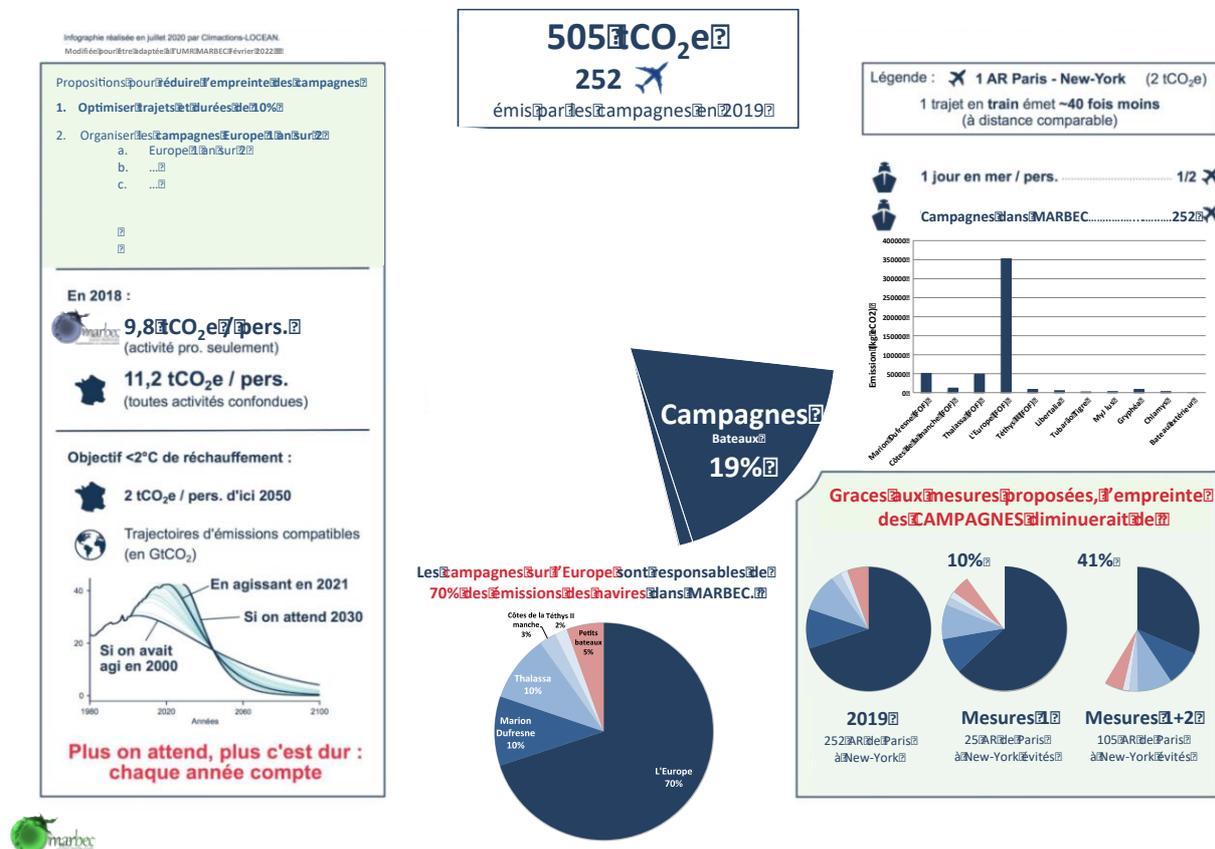


Figure 10 : Bilan C de 2019 des CAMPAGNES à MARBEC, et éléments de discussions

Il est ressorti des discussions des actions plutôt liées à des bonnes pratiques à prendre dans le montage des campagnes/échantillonnages (en bleu), d'autres pouvant être mise en place au sein de l'UMR ou proposées par l'UMR (en jaune), d'autres en lien avec la FOF ou autres organisations auprès desquelles pourraient être remontées les idées.

4.4.1 Question 1 : Optimiser l'utilisation des bateaux. Quels leviers on a ?

i) Rénovation des bateaux/nouvelle construction:

-Volonté forte à participer aux GT de la FOF pour discuter de ces sujets : comment sont mandatées les personnes? Possibilité de faire des appels plus large au sein des UMRs pour volontaires? Prises de décisions économiques mais aussi selon l'impact environnemental? Cahier des charges en ce sens? Amélioration d'une communication par la FOF à ce sujet?

-Rénovation environnementale ou construction nouvelle?

-Évaluation de l'impact des différents postes de chaque bateau avant rénovation afin de cibler les travaux dans le sens d'une réduction d'émissions?

-Motorisation moins impactante en adéquation avec les besoins d'échantillonnage?

-Alternative à la motorisation (vent, autres énergies renouvelables, avec ex: hydrogène)?

-Changement de carburant (diesel) pour les navires? Pour réduire la toxicité, adaptation technique? autre solutions que diesel? Liée aussi aux nouvelles normes

-Quel entretien? Leur impact?

ii) Impact environnement dans la réflexion et écriture des projets:

-Mise en place d'un indice qui servira à leur classement et/ou leur acceptation?

iii) Mutualisation des campagnes

-Optimisation déjà réalisée par les scientifiques opérant ces campagnes

-Mutualisation possible au niveau de la FOF? déjà réalisée au niveau national? Proposition pour améliorer la communication de la FOF après arbitrage, en amont des campagnes

-Améliorer de la visibilité des campagnes à l'échelle de l'UMR, afin de savoir ce que fait chacun pour peut-être "utiliser" déjà l'existant au lieu de faire une autre campagne

Ex: Lors d'un jeudi MARBEC annuel, présentation des campagnes acceptées au sein de l'UMR ou en amont lors des montages des campagnes

-Valoriser au maximum tous les échantillons/collectes, etc.

iv) Utilisation des bateaux

-Réduction de la durée des campagnes? Impact + pour UMR, mais réduction émissions moins visible pour la FOF qui va remplir le calendrier des bateaux au mieux avec d'autres campagnes!

-Des bateaux de la FOF peuvent être surdimensionnés pour certaines campagnes mais sont utilisés car présents dans la zone, est-il possible de mieux choisir?

-Utilisation des navires locaux quand cela est possible plutôt qu'envoyer des navires Français

-Utilisation des navires d'opportunité (pêche, commerce, etc.) pour collecte échantillons scientifiques

- Optimiser la durée des Legs: tenter de réaliser des legs s'ajustant à la capacité maximale des navires

v) *Impact et vie à bord (point à appliquer aussi aux campagnes récurrentes):*

-Optimiser des actions liées à la vie des bateaux comme diminuer :

.Consommation de protéines animales en faveur des végétales (actuellement discuté au niveau de la FOF)

.Présence/utilisation de plastiques

.Coûts énergétiques à bord

-Optimiser les escales (climatisation, électricité à quai, autres énergies?)

-Optimiser les transits: Les évaluer? les valoriser, qu'ils soient les plus courts possible entre les campagnes (ex: diminuer la vitesse des navires)

=> évaluer les postes pour voir quelles autres actions possibles

4.4.2 Question 2 : Peut-on réduire l'impact des campagnes récurrentes de 6-8%?

➔ N/O Europe MARBEC = 2 campagnes (PELMED/MEDITS): Campagnes, pélagique et démersale, utilisant des engins et protocoles différents, impossible de mutualiser

-Continuité des séries de données indispensable

-Mutualisation/optimisation: collecter des données utiles par ailleurs pour diminuer le nombre de jours-mer par campagne; pas toujours possible de réduire drastiquement le coût carbone/écologique mais améliorer le nombre et la valorisation des données/échantillons

-Réduction difficile à court terme (cadre Europe, obligation d'évaluation...) mais importance de mettre en place des GT pour aller vers une réduction

-Voir la faisabilité d'adapter les protocoles et les observations, ainsi que la temporalité des campagnes actuellement annuelles en missions pluriannuelles (biannuelles? nb: espèces pélagiques à vie courte: nécessité suivi annuel), en développant des outils/méthodes alternatives pour l'évaluation des stocks et leur gestion. Doit être validé préalablement au niveau des groupes de coordinations internationales des campagnes et de l'ORGP de gestion CGPM.

-Bien faire attention à ce que ces nouvelles méthodes viennent remplacer des observations et non pas se rajouter

-Utilisation des navires de pêche ou autres (ex: transport de personnes) pour contribuer aux observations scientifiques (ex. campagnes Eureka au Pérou), Sciences participatives

-Campagnes aériennes aussi: travail en cours pour utilisation des données satellites (comparaison entre données observation par avion et données satellites haute/basse résolution pour assurer la continuité)

-Peut-être moduler la réduction et/ou optimisation en fonction des eaux (Méditerranée/internationales/zones où il y a peu de connaissances et de moyens)

-Suivi des lagunes: effort d'optimisation/mutualisation déjà en cours mais peut-être pistes d'amélioration avec par exemple les échantillonnages de la SMEL.

-Prise en compte de la sous-traitance des échantillonnages dans les calculs??

-Actions à mener concernant l'impact de la vie à bord (cf diapo précédente, règle générale à tous les bateaux)

⇒ Idée pour MARBEC: Créer un groupe de travail sur le développement de méthodes d'observation moins impactantes d'un point de vue carbone/écologique (projets de recherche ad hoc pour limiter l'impact carbone, sur les habitats...) à cela pourrait même être une ambition/axe de recherche central de Marbec (moteur pour développer des projets de recherche).