**PIARC Technical Committee 4.5 Working Group 1**

**Decarbonisation in the Planning, Design, Maintenance and Operation of Road Projects Survey**

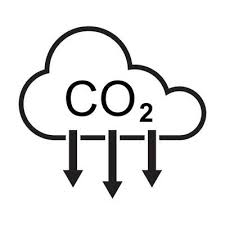
**Introduction**

Cette enquête est organisée par le Comité technique 4.5 de PIARC (Association mondiale de la route). PIARC a été fondée en 1909 et a pour but d'organiser l'échange de connaissances, de politiques et de pratiques sur toutes les questions relatives aux routes et au transport routier entre ses 125 gouvernements membres, ses 1200 experts, et ses plus de 20 comités techniques et groupes de travail.

Nos produits de connaissance comprennent des rapports (un par mois en moyenne), des manuels en ligne, des séminaires et des congrès internationaux, etc. Voir www.piarc.org.

**Pourquoi**

Le Plan stratégique 2024 - 2027 de PIARC a identifié **la réduction des gaz à effet de serre** (GES) provenant du secteur routier comme un défi majeur pour le secteur routier mondial en raison du changement climatique.



GES

Il est important de **planifier** et de **concevoir** des routes qui réduisent leur contribution aux gaz à effet de serre lors de leur construction, ainsi que les émissions liées à leur **entretien** et à leur **exploitation**.

Un précédent projet spécial de PIARC (2023) "Neutralité carbone du secteur routier" a identifié les opportunités et les obstacles à la réduction des émissions de gaz à effet de serre pour les administrations routières. Ce projet a fait naître le besoin d'un Comité technique 4.5.

**Groupe de travail 1 (WG1)**

Ce sous-comité WG1 se concentre sur la décarbonisation dans la planification, la conception, l'entretien et l'exploitation des projets routiers en réponse à la question du changement climatique.

**Objectif de l'enquête et portée de l'étude**

Recueillir des informations afin de:

* Identifier les opportunités de décarbonisation dans la planification, la conception, l'entretien et l'exploitation des projets routiers, y compris les technologies, les matériaux, etc
* Identifier les opportunités et l'impact potentiel des opportunités identifiées sur la décarbonisation.
* Intégrer les résultats d'autres comités techniques (TC), y compris dans le cadre du projet du theme stratégique (ST) 4

**Qui devrait contribuer à cette enquête ?**

Nous attendons des contributions de la part des autorités routières, des opérateurs routiers, des experts, des universités, etc.

Contribuer à l'enquête est une excellente occasion pour vous de partager vos meilleures pratiques ou de présenter vos réussites sur le plan national.

**Date limite pour les contributions**

Veuillez soumettre vos précieuses réponses à: [**jessica.postance@arup.com**](mailto:jessica.postance@arup.com) avant le **30 novembre 2024**.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ENQUÊTE SUR LA DÉCARBONISATION DANS L'INDUSTRIE ROUTIÈRE** | | | | | | |
| Nom: |  | | | | | |
| Téléphone: |  | | Organisation: | | |  |
| Courriel: |  | | Pays/État/Province: | | |  |
| 1. **Processus, cadre ou système de gestion du carbone** | | | | | | |
| **Questions** | | **Oui** | | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** | |
| 1A) Comment comprenez-vous le terme "décarbonisation" ? Veuillez en donner une brève définition. | |  | | | | |
| 1B) Votre organisation dispose-t-elle d'un processus, d'un système ou d'un cadre de gestion du carbone pour la planification, la conception, l'entretien et l'exploitation des projets routiers ?  Un exemple illustratif est donné ci-dessous:    Ref: <https://go-positive.co.uk/How-to-Create-an-Effective-Carbon-Management-Process>  Example: <https://www.strategyand.pwc.com/m1/en/strategic-foresight/sector-strategies/energy-chemical-utility-management/the-national-carbon-management-framework.html> | |  | |  |  | |
| 1C) Votre organisation dispose-t-elle d'un système carbone pour la planification, la conception, l'entretien et l'exploitation des projets routiers ?  Exemple: <https://go-positive.co.uk/2024-Carbon-Management-System> | |  | |  |  | |
| 1D) Votre pays utilise-t-il des normes pour la gestion du carbone ? | |  | |  |  | |
| 1E) Votre organisation utilise-t-elle des normes pour la gestion du carbone ?  Deux exemples du Royaume-Uni sont donnés ici :  PAS 2080 2016 Managing whole-life ...  <https://www.bsigroup.com/siteassets/pdf/en/insights-and-media/insights/brochures/pas_2080.pdf>  futuristic roads  <https://www.adeptnet.org.uk/sites/default/files/media/2023-10/Carbon%20Calculation%20and%20Reporting%20%28CCAS%29%20Guidance%20for%20Local%20Roads.pdf> | |  | |  |  | |
| 1F) Votre pays ou organisation utilise-t-il des outils normatifs et/ou contractuels pour gérer et réduire l'empreinte carbone des projets routiers? | |  | |  |  | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Stratégies et feuilles de route en matière de décarbonisation** | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** |
| 2A) Votre pays dispose-t-il d'une **stratégie de décarbonisation** des routes ? Si oui, qui a défini cette stratégie et quand ? |  |  |  |
| 2B) Votre organisation dispose-t-elle d'une **stratégie de décarbonisation** des routes ? Si oui, qui a défini la stratégie et quand ? |  |  |  |
| 2C) Votre pays dispose-t-il d'une **feuille de route pour la décarbonisation**? |  |  |  |
| 2D) Votre organisation dispose-t-elle d'une **feuille de route pour la décarbonisation** ?  Voici un exemple du Royaume-Uni. |  |  |  |
| Réf: <https://nationalhighways.co.uk/media/eispcjem/net-zero-highways-our-2030-2040-2050-plan.pdf> | | | |
| 2E) Votre pays ou votre organisation utilise-t-il des **guides de bonnes pratiques** pour gérer et réduire l'empreinte carbone des projets routiers ? Dans l'affirmative, veuillez indiquer le nom et le lien Internet de ces guides. |  |  |  |
| 2F) Disposez-vous d'une **hiérarchie de réduction des émissions de carbone** pour les projets routiers ?  Voici un exemple du Royaume-Uni. |  |  |  |
| **Figure 1 Hiérarchie du carbone pour les autoroutes** | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Prise en compte du carbone lors de l'élaboration d'un projet ou d'un schéma routier** | | | |
| Voici les différentes étapes du développement d'un projet routier. Nous nous concentrons sur les phases de **planification** et de **conception** (avant la construction), ainsi que sur **l'exploitation** et **l'entretien** de la route une fois qu'elle est construite. | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** |
| 3A) Votre pays ou votre organisation prend-il(elle) en compte les émissions de carbone d'un projet ou d'un plan de développement - pendant la phase de **planification** et dans le cadre du processus d'évaluation des investissement ?  Planning: Meaning, Features, Importance ... |  |  |  |
| 3B) Votre pays ou organisation prend-il en compte les émissions de carbone d'un projet ou d'un programme de développement - depuis la phase de **conception** ?  **Blueprint with solid fillIllustrator with solid fill** |  |  |  |
| 3C) Votre pays ou votre organisation prend-il en compte les émissions de carbone d'un projet ou d'un schéma de développement - pour la phase **d'exploitation** ?  Streetlight with solid fillTraffic light with solid fill |  |  |  |
| 3D) Votre pays ou votre organisation prend-il en compte les émissions de carbone d'un projet ou d'un programme de développement - pour la phase de **maintenance** ?  **Tools with solid fill**Car with solid fill Garden Tools with solid fill |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Les points chaud en carbone dans l'infrastructure routière** | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** |
| 4A) **Un point chaud en carbone** est la partie d'un projet qui produit le plus d'émissions et qui devrait faire l'objet de mesures de réduction du carbone.  Votre organisation a-t-elle identifié des points chauds en carbone lors de la conception et de la construction de projets routiers ? |  |  |  |
| 4B) Si vous avez répondu par l'affirmative à la question 4A, dans **quel aspect/domaine** du projet routier avez-vous identifié le **point chaud en carbone**, par exemple, la chaussée, les tunnels, les ponts, ou les travaux de terrassement ? |  | | |
| 4C) Si vous avez répondu par l'affirmative à la question 4A, qu'avez-vous identifié au cours du processus de conception comme ayant l'empreinte carbone la plus importante dans la construction des autoroutes?   * S'agit-il d'un matériau particulier, par exemple le béton, l'acier? * S'agit-il d'un élément particulier de la route, par exemple les chaussées, les travaux de terrassement? |  | | |
| 4D) Quelles sont les zones ou les routes clés auxquelles nous devrions donner la priorité en matière de décarbonisation (il peut s'agir des mêmes que les points chauds en carbone) ? S'il n'y a pas de zones clés, pourquoi ? |  | | |
| 1. **La décarbonisation dans la maintenance** | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** |
| 5A) Votre organisation prend-elle en compte la gestion et la réduction des émissions de carbone (décarbonisation) dans **l'entretien** des routes? |  |  |  |
| 5B) Si la réponse est oui à la question 5A, **comment** la gestion et la réduction des émissions de carbone (décarbonisation) sont-elles entreprises dans le cadre de **l'entretien** des routes ? |  | | |
| 5C) Si vous avez répondu par l'affirmative à la question 5A, veuillez donner des **exemples** de moyens de réduire les émissions de carbone dans le cadre de **la maintenance** des routes et, le cas échéant, fournir des liens vers des sites web pertinents. |  | | |
| 5D) La décarbonisation est-elle spécifiquement envisagée pour les activités d'entretien hivernal ?  Snow with solid fillSnowflake with solid fill |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Décarbonisation pendant l'exploitation** | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** |
| 6A) Votre organisation prend-elle en compte la gestion et la réduction des émissions de carbone (décarbonisation) dans **l'exploitation** des routes ?  Streetlight with solid fillTraffic light with solid fillElectric car with solid fill |  |  |  |
| 6B) Si la réponse à la question 6A est positive, **comment** la gestion et la réduction des émissions de carbone (décarbonisation) sont-elles entreprises dans le cadre de **l'exploitation** des routes ? |  | | |
| 6C) Si vous avez répondu par l'affirmative à la question 6A, veuillez donner des **exemples** de moyens de réduire les émissions de carbone dans **l'exploitation** des routes. |  | | |
| 6D) **Énergie renouvelable** - Votre organisation achète-t-elle de l'énergie renouvelable pour soutenir **l'exploitation** des routes ?  Wind Turbines with solid fill |  |  |  |
| 6E) **Énergie renouvelable** - Votre organisation utilise-t-elle de l'énergie renouvelable pour soutenir **l'exploitation** des routes ?  Solar Panels with solid fill |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Normes de décarbonisation dans la conception** | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** |
| 7A) Existe-t-il des **directives** pour soutenir la réduction des émissions de carbone dans la planification et la conception des projets routiers dans votre pays ou votre organisation? |  |  |  |
| 7B) Si vous avez répondu par l'affirmative à la question 6A, veuillez fournir des détails sur la **norme** ou les **directives en matière de carbone**, par exemple un nom ou un lien Internet. |  | | |
| 7C) Recommandez-vous d'utiliser des **déclarations environnementales de produits** (EPD) ou des **certificats**? |  |  |  |
| 7D) Si la réponse à la question 7C est positive, comment cela influence-t-il le processus de conception technique? |  |  |  |
| 7E) Si **l'empreinte carbone** est calculée pour les projets routiers, savez-vous quelles sont les économies de carbone réalisées lors de la planification et de la conception des projets routiers dans votre pays ou votre organisation? |  |  |  |
| 7F) Si la réponse à la question 7E est positive, ces données sont-elles quantifiées ? Si oui, pouvez-vous nous communiquer des chiffres? |  |  |  |
| 7G) Si vous avez répondu par l'affirmative à la question 7E, à quel moment les **économies les plus importantes** sont-elles réalisées - lors de la planification, de la conception ou de la construction? |  | | |
| 7H) vez-vous déjà des **points de référence**, par exemple les émissions de gaz à effet de serre CO2 par m2 de surface de pont ou de route à surveiller?  Dans l'affirmative, vous serait-il possible de partager des informations dans ce domaine? |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Technologie et innovation dans le domaine des routes et des infrastructures routières** | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** |
| *Cet article présente quelques-uns des moyens de réduire les émissions de carbone dans la construction routière:* [*https://www.petronaftco.com/reduce-carbon-in-road-construction/*](https://www.petronaftco.com/reduce-carbon-in-road-construction/) | | | |
| 8A) Existe-t-il des technologies ou des innovations à faible teneur en carbone que votre pays ou votre organisation **explore** ou **teste** dans le cadre de projets routiers et que vous pourriez mettre en avant ? Veuillez préciser. |  |  |  |
| 8B) Pouvez-vous nous faire part **d'idées** ou d'innovations ambitieuses mais pratiques en matière de conception d'infrastructures, qui permettraient de réduire radicalement les émissions de carbone ? Veuillez préciser. |  |  |  |
| 1. **Carbone et coût** | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** |
| *Il existe une relation étroite entre le carbone et le coût des projets routiers. Le carbone est un indicateur de l'énergie, de l'utilisation des ressources naturelles et des quantités de matériaux ; par conséquent, la réduction du carbone permet généralement de réduire les coûts..* | | | |
| 9A) Minimiser les coûts et le carbone sont des défis importants pour l'ingénierie.  Le **coût de la décarbonisation** est-il pris en compte dans la planification, la conception et la construction des projets routiers dans votre pays ou votre organisation? |  |  |  |
| 9B) Si la réponse à 8A est positive, comment cela est-il pris en compte ?  Comment une **valeur monétaire** est-elle attribuée à une tonne d'équivalent dioxyde de carbone (par exemple, $/tCO2e) ?  Par exemple, le prix fictif - utilisé par les analystes et les économistes pour attribuer une valeur monétaire à une tonne d'équivalent dioxyde de carbone. |  |  |  |
| 9C) Le "**point de basculement du coût du carbone**" représente un seuil critique dans les projets routiers, au-delà duquel une réduction supplémentaire du carbone entraîne une augmentation disproportionnée des coûts. Ce concept incite les planificateurs et les ingénieurs à faire preuve de créativité pour trouver un équilibre entre les objectifs environnementaux et la viabilité financière.  Avez-vous déjà rencontré ce type de défi, où la réduction des émissions de carbone coûte plus cher que la réduction des émissions de gaz à effet de serre? |  |  |  |
| 9D) Le coût est-il toujours prioritaire ou votre entreprise envisagerait-elle de payer davantage pour une solution à **faible émission de carbone** ? |  |  |  |
|  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **Séquestration/puits de carbone et compensation des émissions de carbone** | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** |
| 10A)Le **puits de carbone ou séquestration** est un processus naturel ou artificiel qui capture et stocke le dioxyde de carbone atmosphérique et constitue l'une des approches adoptées pour lutter contre le changement climatique. Il en existe trois types principaux : biologique, géologique et technologique.  Tree With Roots with solid fillStacked Rocks with solid fillCloud Computing with solid fill  Votre organisation prend-elle en compte le puits de carbone ou la séquestration dans la planification, la conception, l'entretien et l'exploitation des projets routiers ? |  |  |  |
| 10B) Dans certains pays, les **bas-côtés des routes** peuvent constituer de longs espaces verts linéaires, susceptibles d'améliorer le **stockage du carbone**.  Votre organisation prend-elle en compte ou calcule-t-elle le **potentiel de séquestration ou de puits de carbone** de ses espaces verts en bordure de route ? |  |  |  |
| 10C)La **compensation carbone** consiste à payer une autre organisation pour qu'elle séquestre le dioxyde de carbone en votre nom. Normalement, c'est parce qu'une activité a généré des émissions de dioxyde de carbone que vous ne pouviez pas éviter mais que vous vouliez éviter.  Votre organisation paie-t-elle pour la compensation des émissions de carbone? |  |  |  |
| 1. **Solutions à faible émission de carbone** | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **Veuillez ajouter toute information pertinente, tout commentaire supplémentaire ou tout lien vers des sites web pertinents dont vous disposez :** |
| 11A) Existe-t-il des solutions à **faible émission de carbone** que votre pays ou votre organisation utilise pour réduire les émissions de carbone des projets routiers et que vous pouvez mettre en avant ? Veuillez fournir des détails. |  |  |  |
| 11B) Pourriez-vous fournir des **études de cas** **d'initiatives réussies de projets routiers à faible émission de carbone** ? Si oui, pourriez-vous nous donner des détails. |  |  |  |
| 11C) Y a-t-il des conclusions à tirer de ces **études de cas** ? |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Suivi** | | | |
| **Questions** | **Oui** | **Non** | **N'hésitez pas à ajouter toute information pertinente ou tout commentaire supplémentaire :** |
| Seriez-vous prêt à participer à une discussion de suivi sur vos réponses? |  |  | *Si nous devons contacter une autre personne de votre organisation, veuillez ajouter son nom et ses coordonnées ici:* |

**Date limite pour les contributions:**

Veuillez soumettre vos précieuses réponses à: [**jessica.postance@arup.com**](mailto:jessica.postance@arup.com)

Date d'échéance : **30** **novembre 2024**.

l est possible que les réponses arrivées après la date limite soient prises en compte.

**Contact**

Si vous avez besoin de plus d'informations sur cette enquête, veuillez contacter: [**jessica.postance@arup.com**](mailto:jessica.postance@arup.com)

Merci pour votre contribution.

A logo with blue and yellow colors

Description automatically generated**PIARC Comité technique 4.5 Working Group 1**

**Enquête sur la décarbonisation dans la planification, la conception, l'entretien et l'exploitation des projets routiers**