

CONCOURS C-CUBE

-

REGLEMENT

## Table des matières

1	Objet du concours	4
2	Candidats éligibles	4
	2.1 Candidats	4
	2.2 Type de conducteurs	4
	2.3 Type de véhicules	4
3	Calendrier du concours	5
4	Conditions de participation	5
5	Définition des unités en compétitions	5
6	Podiums et prix	5
	6.1 Catégories de Podiums	5
	6.2 Prix	6
7	Déroulement du concours	7
	7.1 Processus de collecte des données de conduite	7
	7.2 Indicateurs mesurés	7
	7.3 Détermination des paramètres initiaux	8
	7.4 Détermination de la situation de référence	8
	7.5 Détermination des classements pendant la période du concours	8
	7.6 Règles à respecter par les conducteurs	8
	7.7 Gestion des cas particuliers de la vie des flottes	10
	7.8 Accès aux performances et aux classements	10
	7.9 Qualité des données et procédure de correction	10
	7.10 Sincérité des déclarations	10
	7.11 Elimination	10
8	Procédure d'inscription	10
	8.1 Etape 1 : signature de la convention de partenariat	11
	8.2 Etape 2 : enregistrement des conducteurs et des véhicules	11
	8.3 Etape 3 : constitution des équipes	11
	8.4 Étape 4 : établissement de la situation de référence	12
9	Confidentialité des informations issues du concours	12
	9.1 Données des consommations	12
	9.2 Confidentialité des données candidats	12
10	Adresse de l'administration du concours	12

11	ANNEXE 1 - Etablissement de la situation de référence	15
	11.1 Situation de référence	15
	11.2 Détermination des valeurs initiales et finales de consommation et de roulage	16
12	ANNEXE 2 – Calcul des indicateurs et des scores pour chaque podium	17
	12.1 Indicateurs à calculer	17
	12.2 Indicateurs de référence	19
	12.3 Détermination des valeurs initiales et finales de consommation et de roulage	22
	12.4 Détermination des indicateurs de performances à chaque instant de la période de référence ou du concours	23
13	ANNEXE 3 – règles spécifiques pour la gestion des cas particuliers	24
	13.1 Changement de véhicule pendant la période du concours	24
	13.2 Problèmes liés à l'usage des cartes essences	25
	13.3 Autres cas	25
14	ANNEXE 4 – Procédure de correction des données aberrantes	27
	14.1 Kilométrage compteur aberrant	27
	14.2 Consommation de carburant aberrante	27

## 1 Objet du concours

Les consommations d'énergie, et au-delà les émissions de gaz à effet de serre d'un véhicule sont le produit de trois facteurs : le type de motorisation (thermique, électrique, etc.), la puissance de la motorisation et le bon usage qui en est fait par les conducteurs.

Si, chacun de ces leviers doit être activé pour réaliser une véritable transition bas-carbone des flottes d'entreprise, le volet « usages » est certainement la clef de la réussite d'une telle transition. Sans l'adhésion des collaborateurs à l'objectif visé, elle n'en sera que plus difficile à mettre en œuvre et finalement plus coûteuse.

Le Concours « Challenge des Conducteurs pour le Climat (C-CUBE) » est une action d'intérêt général conçue pour répondre à cette exigence. Il s'agit d'un concours de réduction d'émissions de CO<sub>2</sub> inter-entreprise dédié aux **flottes automobiles**. Cette démarche vise notamment à **favoriser la transition bas-carbone des flottes d'entreprise en jouant sur les usages et les comportements des conducteurs** via la compétition.

Pendant une période de six mois, les collaborateurs d'une entreprise candidate au concours seront regroupés au sein d'« écuries » (selon leur métier par exemple) et devront, grâce à l'amélioration de leur conduite, réaliser des performances (réduction des émissions de CO<sub>2</sub>, économies d'énergie) par rapport à une situation de référence définie préalablement.

Les performances constatées à partir des données mesurées, donneront lieu à un classement régulier par catégories, tout au long du concours, puis à un classement final et, enfin, à la remise de prix.

Une animation et une communication importante accompagneront le concours afin de rendre l'opération la plus « vivante » et conviviale possible.

## 2 Candidats éligibles

### 2.1 Candidats

Toute personne morale, entreprise ou organisation, disposant d'une flotte de véhicules particuliers ou utilitaires légers sous gestion et employant des collaborateurs « conducteurs », peut s'engager dans le concours.

L'entreprise ou l'organisation engagée dans le concours déclare les conducteurs mis en lice dans le cadre du concours et les véhicules associés.

Pour chaque conducteur et véhicule déclaré, l'entreprise ou l'organisation engagée certifie qu'elle :

- est employeur du conducteur ;
- est propriétaire ou locataire et utilisatrice des véhicules pendant la période du concours.

### 2.2 Type de conducteurs

Tous les conducteurs sont éligibles au concours quelle que soit leur fonction dans l'entreprise ou l'organisation.

### 2.3 Type de véhicules

Les véhicules éligibles au concours sont les véhicules particuliers et les véhicules utilitaires légers.

Les motorisations de véhicules suivantes sont par principe éligibles au concours :

- Thermique essence et diesel ;
- 100% électrique ;

- Hybride non rechargeable essence et diesel ;
- Hybride rechargeable essence et diesel.

### 3 Calendrier du concours

Le concours se déroulera pendant une durée de 6 mois, **du 01/01/2023 au 30/06/2023** inclus. Cette période est appelée période du concours.

Les inscriptions des conducteurs et des véhicules sont ouvertes au plus tard 3 mois avant le début du concours.

Un évènement de lancement se déroulera dans le mois précédant le lancement du concours.

La remise des prix et médailles se déroulera dans les deux mois suivants la fin du concours.

### 4 Conditions de participation

L'entreprise ou l'organisation candidate doit être en mesure de déclarer, via le dispositif mis à sa disposition, les informations permettant de déterminer la situation de référence (cf. 7.3 - Détermination des paramètres initiaux).

Les valeurs initiales des quantités de carburant et de kilométrage de chaque véhicule inscrit au concours sont déterminées selon la procédure précisée en annexe.

Détermination de la situation de référence à laquelle les performances mesurées pendant la période du concours seront comparées, pour les catégories du concours à laquelle elle participe

De la même manière l'entreprise ou l'organisation candidate doit pouvoir déclarer, via le dispositif mis à sa disposition, pendant toute la période du concours et sur une base régulière (voire partie 7.1.2 - définie dans la partie Collecte automatique des performances) les informations nécessaires à la mesure des performances, pour toutes les catégories du concours.

### 5 Définition des unités en compétitions

Le concours C-CUBE met en compétition des conducteurs. Toutefois, ceux-ci ne concourent pas individuellement entre eux et sont regroupés au sein d'unités plus large : la mesure individuelle est fondue dans des agrégats collectifs.

Ces unités sont les suivantes :

- les entreprises (unité 1) : cette unité regroupe l'ensemble des couples conducteur/véhicule engagés par une organisation candidate, quel que soit le type de véhicule ou le type de conducteur.
- les équipes (ou « écuries ») de conducteurs (unité 2) : les équipes sont constituées d'un maximum de **10** conducteurs de l'entreprise ou de l'organisation candidate. Ces équipes seront dans la mesure du possible constituées d'une manière cohérente par types de conducteur (cadres, commerciaux, techniciens, etc.) et/ou par type de motorisation et/ou par type de système de mesure des données de conduite (cartes essence ou télématique). Pour davantage de précision sur la constitution des équipes, voir 8.3 Etape 3 : constitution des équipes.

Un dernier niveau peut être également considéré : les couples conducteur/véhicule (unité 3). Cette unité ne concourra pas en tant que telle au concours, mais lorsque cela sera possible, les performances des meilleurs conducteurs pourront être valorisées.

### 6 Podiums et prix

#### 6.1 Catégories de Podiums

Lorsqu'une entreprise est candidate, elle concourt par défaut à tous les podiums. Plus précisément, les équipes qu'elle inscrit concourent aux podiums n°1 et n°2 et l'entreprise concourt pour le podium n°3.

Si une entreprise ne souhaite pas concourir à un ou plusieurs des podiums décrits ci-dessous, elle le fait savoir à l'équipe organisatrice.

#### 6.1.1 Podium 1 : meilleure réduction des émissions de CO<sub>2</sub>

Les écuries qui concourent pour ce podium seront réparties par sous-catégories. Chaque sous-catégorie donne lieu à un classement final.

Unité concernée	Sous-catégories	Rationnel	Indicateurs de performance	Condition de victoire
Entreprise (unité 1) Écuries (unité 2)	Catégories de véhicules (VP, VUL) quelle que soit la motorisation du véhicule.	Evaluer l'amélioration des usages <b>et</b> l'intégration de nouveaux véhicules plus performants	Émissions de CO <sub>2</sub> en gCO <sub>2</sub> /km	Meilleure réduction relative (%) des émissions de CO <sub>2</sub> unitaires (par km)

#### 6.1.2 Podium 2A : meilleure amélioration du score d'écoconduite de base

Les écuries qui concourent pour ce podium seront réparties par sous-catégories. Chaque sous-catégorie donne lieu à un classement final.

Unité concernée	Sous-catégorie	Rationnel	Indicateurs de performance	Condition de victoire
Entreprise (unité 1) Écuries (unité 2)	Catégories de véhicules (VP, VUL) quelle que soit la motorisation du véhicule	Evaluer l'amélioration des usages (consommation et distance parcourue)	Score d'écoconduite de base (sans unité)	Meilleure amélioration du score d'écoconduite

NB1 : l'assiette de calcul sera limitée aux véhicules thermiques ou hybrides actifs dans l'écurie ou l'entreprise considérée.

NB2 : pour mesurer l'amélioration du score d'écoconduite des conducteurs de véhicules hybrides (rechargeables ou non), il est recommandé, pour la 1ère édition du concours de constituer des équipes homogènes en motorisation.

#### 6.1.3 Podium 3 : prix du jury - meilleure Team Leader

Les critères d'évaluation de ce podium seront définis durant les 3 premiers mois du concours. L'objectif est de valoriser la fédération, la cohésion et l'esprit d'équipe et de récompenser l'animation du Team Leader selon des critères prenant en compte le caractère engageant, continu, original et innovant des actions mises en place.

## 6.2 Prix

Pour les podiums du concours (voir ci-dessus), le Jury déclarera le **classement final**, à l'issue de la période du concours, composé pour chaque unité engagée (entreprise et équipe) et pour chacune des sous-catégories et catégories de podiums, d'un vainqueur, un deuxième et un troisième. Chacun se verra respectivement remettre un CUBE d'or, d'argent et de bronze.

## 7 Déroulement du concours

### 7.1 Processus de collecte des données de conduite

#### 7.1.1 Outils de mesure

En fonction des spécificités de chaque entreprises ou organisation candidate, les outils de mesure seront ceux qui équipent le parc au moment de leur entrée dans le concours. Les données pourront provenir de :

- Cartes carburant ;
- Télématicque

L'entreprise candidate précise dans la convention de participation à l'équipe organisatrice la solution de mesure qu'elle utilise et le fournisseur avec qui elle est en partenariat.

#### 7.1.2 Collecte automatique des performances

L'entreprise candidate accorde à l'équipe organisatrice de C-CUBE l'autorisation d'accéder aux données nécessaires pour la réalisation des classements – notamment les indicateurs mesurés –, via la ou les plateformes des fournisseurs de données (fournisseurs cartes essence ou télématiciens).

Les données des indicateurs mesurés sont collectées automatiquement à la source indiquée par l'entreprise candidate (fournisseurs cartes essence, télématiciens) via l'API de gestion C-CUBE développée à cet effet.

### 7.2 Indicateurs mesurés

Les indicateurs de performance collectés auprès des entreprises ou organisations candidates pendant la période du concours sont les suivants :

Indicateurs mesurés	Unités
Consommation d'énergie	Litres
Kilométrage au compteur	km

NB : En ce qui concerne les véhicules fonctionnant totalement ou en partie à l'électricité :

Compte tenu des potentielles difficultés associées à la collecte des données de consommation d'électricité de ces véhicules, on appliquera la règle suivante :

$$C_{VE} = C_{VE,unitaire} \times D$$

Avec :

- $C_{VE}$ , la consommation d'électricité du véhicule en kWh
- $C_{VE,unitaire}$ , la consommation unitaire d'électricité en kWh/km. Cette valeur est considérée comme constante (entre 10 et 20 kWh/km) et sera fournie par A4MT et sera validée par le Jury du concours.
- $D$  la distance parcourue en km

Les émissions de CO<sub>2</sub> associées seront calculées à partir du taux moyen de CO<sub>2</sub> du kWh produit en France dans l'année du concours.

### 7.3 Détermination des paramètres initiaux

Les valeurs initiales des quantités de carburant et de kilométrage de chaque véhicule inscrit au concours sont déterminées selon la procédure précisée en annexe.

### 7.4 Détermination de la situation de référence

Les performances de référence sont constituées des valeurs auxquelles les performances réalisées pendant le concours seront comparées. Elles correspondent aux valeurs des indicateurs calculés pour une période de référence précédant le début du concours. Cette période est la même (début et durée) pour tous les candidats.

Par définition, les données de référence (qui sont utilisées pour le calcul des performances de référence) doivent être « propres », c'est-à-dire qu'il revient à l'entreprise ou à l'organisation candidate d'en assurer la qualité.

Les données utilisées pour déterminer les performances de référence sont obtenues chez les fournisseurs de données (cartes essence ou télématique) à partir de l'immatriculation du véhicule.

La procédure de détermination de la situation de référence est précisée en annexe, p.

### 7.5 Détermination des classements pendant la période du concours

#### *7.5.1 Période de mesure des données pendant le concours*

Afin de couvrir l'ensemble des données nécessaires pour la réalisation des classements, la mesure des informations **débutera au moins 15 jours avant le lancement** officiel du concours **et se terminera au moins 15 jours après la fin** du concours.

#### *7.5.2 Indicateurs calculés et classements*

A partir des données communiquées par les entreprises ou les organisations candidates, les performances de chaque unité en compétition (entreprise, écurie, conducteur) sont déterminées.

**Les formules de calcul des indicateurs calculés et des scores sont disponibles en Annexe et seront validées par le Jury du concours.**

Pour chaque écurie et entreprise considérée le classement est établi en calculant **le progrès relatif de l'indicateur de performance par rapport à la performance de référence.**

**Pour les podiums 1 et 2 ainsi que l'ensemble de leurs sous-catégories, la performance de l'entreprise ou de l'écurie est l'agrégation des performances des conducteurs qui les constituent.**

**Les classements sont établis par ordre décroissant des progrès relatifs calculés** (plus le progrès relatif est important, meilleur est le classement).

#### *7.5.3 Fréquence des classements*

Les classements sont actualisés sur une base au plus bimensuelle, en fonction des données reçues.

#### *7.5.4 Cas d'égalité*

Si à l'issue du concours, une ou plusieurs équipes obtiennent des performances égales, un dispositif spécial est mis en place pour les départager.



## 7.6 Règles à respecter par les conducteurs

### Règle n°1 : Faire systématiquement le plein à chaque enlèvement de carburant

La quantité de carburant enlevée au moment  $n$  est considérée avoir été consommée depuis le dernier enlèvement.

Si le conducteur ne fait pas le plein, sa consommation de carburant au kilomètre sera significativement plus faible et faussera les classements. Le protocole suivant s'applique alors.

La valeur de consommation de carburant par kilomètre au relevé  $n$ , d'un véhicule  $v$ , est considérée comme aberrante si elle est inférieure de 30% ou plus à la consommation de référence du même véhicule.

$$\frac{L_{n,v}}{km_n - km_{n-1}} < C_{v,ref} \times 70\%$$

En ce cas la quantité de carburant enlevée pour le relevé  $n$  est corrigée selon la formule suivante :

$$L_{n,v,corrigée} = C_{v,ref} \times (km_n - km_{n-1})$$

Avec  $L_{n,v}$  la quantité de carburant enlevée pour le relevé  $n$  et  $km_n$  le kilométrage au compteur

Dit autrement, si le conducteur ne fait pas le plein, son score ne s'améliorera pas.

### Règle n°2 : Déclarer systématiquement le kilométrage au compteur à chaque enlèvement

Le kilométrage au compteur permet de calculer la consommation de carburant par kilomètre.

Si le conducteur ne déclare pas convenablement le kilométrage compteur à chaque enlèvement de carburant, il sera impossible de déterminer sa consommation de carburant au kilomètre.

En cas de détection de valeurs "aberrantes" (pas de déclaration ou déclaration aberrantes), celles-ci ne sont pas prises en compte.

Au bout de deux valeurs aberrantes de suite, un message d'alerte est envoyé à l'équipe (via son espace candidat sur le site internet).

Au bout de trois valeurs aberrantes, le véhicules pour lesquelles les valeurs sont aberrantes est désactivé et ses performances ne sont pas comptabilisés du tout, jusqu'à ce qu'une déclaration propre soit faite.

Pour déclarer convenablement son kilométrage compteur, le conducteur dispose de deux possibilités :

- Saisir la bonne valeur sur l'automate de la pompe à carburant
- Saisir la bonne valeur sur l'application mobile mise à disposition

### Règle n°3 : En cas de paiement avec un autre moyen que la carte carburant de l'entreprise, déclarer systématiquement le kilométrage au compteur la quantité de carburant à chaque enlèvement

Il peut arriver qu'un conducteur paie avec ses moyens de paiement une consommation personnelle de carburant. En ce cas il doit déclarer sur l'application mobile mise à disposition la quantité de carburant enlevé et le kilométrage compteur.

Si le conducteur ne le fait pas, sa consommation de carburant au kilomètre sera significativement plus faible et faussera les classements. Le protocole suivant s'applique alors.

La valeur de consommation de carburant par kilomètre au relevé  $n$ , d'un véhicule  $v$ , est considérée comme aberrante si elle est inférieure de 40% ou plus à la consommation de référence du même véhicule.

$$\frac{L_{n,v}}{km_n - km_{n-1}} < C_{v,ref} \times 70\%$$

En ce cas la quantité de carburant enlevée pour le relevé  $n$  est corrigée selon la formule suivante :

$$L_{n,v,corrigée} = C_{v,ref} \times (km_n - km_{n-1})$$

Avec  $L_{n,v}$  la quantité de carburant enlevée pour le relevé  $n$  et  $km_n$  le kilométrage au compteur

Dit autrement, si le conducteur ne fait pas le plein, son score ne s'améliorera pas.

### 7.7 Gestion des cas particuliers de la vie des flottes

Les règles de gestion des événements particuliers de la vie de la flotte se trouvent en ANNEXE 3 – règles spécifiques pour la gestion des cas particuliers ainsi que dans la FAQ mise à disposition sur le site de C-CUBE [www.challenge-c3.org](http://www.challenge-c3.org).

### 7.8 Accès aux performances et aux classements

Les conducteurs ont accès, via leur espace candidat personnel et pour chaque catégorie à laquelle ils sont inscrits aux performances de leurs écuries et de leur entreprise :

- La valeur absolue des indicateurs calculés (exemple : gCO<sub>2</sub>/km) ;
- Le progrès relatif versus la performance de référence ;
- Le classement temporaire de l'écurie par rapport aux autres écuries de son entreprise et par rapport aux écuries inscrites par les autres entreprises ;
- Le classement de l'entreprise par rapport aux autres entreprises.

Le responsable de l'entreprise candidate a accès, via son espace dédié, aux performances agrégées des unités en compétition et, lorsque cela est possible aux performances individuelles des véhicules inscrits.

### 7.9 Qualité des données et procédure de correction

En cas de mesures de valeurs aberrantes, une procédure de correction des données sera mise en œuvre. Le détail de cette procédure est décrit en Annexe n°4.

### 7.10 Sincérité des déclarations

Les candidats s'engagent sur la sincérité de leurs déclarations.

Les données déclarées à effet de concours seront auditables sur simple demande des organisateurs. Les candidats vainqueurs d'une catégorie seront audités par l'organisation du concours sur l'intégralité des données déclarées.

### 7.11 Elimination

Un conducteur est supprimé de son écurie et éliminé si les données nécessaires à l'établissement de ses performances ne sont pas déclarées pendant plus d'un mois ou si une anomalie est constatée dans le *reporting* ou en conclusion d'un audit. L'ensemble des résultats déclarés antérieurement est alors caduc pour l'ensemble du concours sans toutefois disqualifier l'ensemble de l'écurie.

## **8 Procédure d'inscription**

La procédure d'inscription débute par la signature d'une convention de participation entre l'entreprise candidate et A4MT, société organisatrice de C-CUBE.

La seconde étape consiste à enregistrer les conducteurs et les véhicules via le portail [www.challenge-c3.org](http://www.challenge-c3.org).

La troisième étape consiste à former les écuries.

La quatrième et dernière étape consiste à valider la situation de référence.

Tout au long de ce processus, l'équipe d'A4MT assistera l'entreprise candidate.

### 8.1 Etape 1 : signature de la convention de partenariat

Suite à la manifestation d'intérêt de l'entreprise ou de l'organisation candidate, une convention de participation lui sera proposée pour signature par voie postale et électronique. Cette convention entre l'entreprise candidate et A4MT devra être retournée signée en deux exemplaires. Un exemplaire avec signé par A4MT lui sera alors retourné ainsi qu'un identifiant et un code d'accès à l'espace candidat du site web du concours.

Cette convention précise notamment :

- les engagements de l'entreprise candidate et d'A4MT,
- le fournisseur de données (cartes essence ou télématicien) de l'entreprise candidate et l'autorisation d'utilisation des données nécessaires au calcul des classements ;
- le montant des frais de participation et les modalités de règlement.

L'inscription est considérée valide lorsque la convention de participation sera signée par l'entreprise candidate et A4MT.

### 8.2 Etape 2 : enregistrement des conducteurs et des véhicules

Une fois la convention de participation signée, un identifiant et un mot de passe temporaire seront communiqués au responsable du concours de l'entreprise candidate.

Celui-ci pourra se connecter sur son espace dédié sur le site [www.challenge-c3.org](http://www.challenge-c3.org).

Une procédure sera mise à sa disposition et décrira comment importer la liste des conducteurs et la liste des véhicules inscrits.

#### **Recommandation sur la nature des véhicules inscrits :**

L'objectif principal du concours est de favoriser la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> des flottes d'entreprises. Les classements sont par ailleurs mesurés par amélioration relative par rapport à une situation de référence.

Une entreprise qui souhaiterait voir gagner ses équipes aurait donc peu d'intérêt à inscrire au concours des véhicules 100% électriques. Compte tenu de la faible intensité CO<sub>2</sub> de l'électricité en France, et même si l'empreinte carbone hors usage (fabrication maintenance et fin de vie) des véhicules 100% électriques n'est pas nulle, les marges d'amélioration en matière d'émissions de CO<sub>2</sub> et de consommation d'énergie sont plus faibles.

Par ailleurs, compte tenu des difficultés liées à la mesure de la consommation d'électricité d'un véhicule 100% électrique ou hybride<sup>1</sup>, une méthode de mesure moyenne sera appliquée pour déterminer la consommation d'électricité des véhicules participants au concours (Voir partie 7.1).

En revanche, cette entreprise aurait tout intérêt à aligner sur la ligne de départ les véhicules dont la marge d'amélioration est la plus élevée (qui peuvent être « mieux » conduits et qui peuvent être remplacés par de nouveaux véhicules plus sobres en CO<sub>2</sub>). Il sera en effet possible de remplacer un ou plusieurs véhicules inscrits par d'autres véhicules (potentiellement plus sobre en CO<sub>2</sub>) après le début et tout au long du concours.

### 8.3 Etape 3 : constitution des équipes

L'import du fichier listant les conducteurs et véhicules inscrits, permet au responsable de l'entreprise candidate de constituer ses écuries, en suivant la procédure mise à sa disposition.

#### **Recommandations sur la composition des équipes :**

La composition des équipes doit permettre à la fois de « noyer » la performance individuelle dans l'agrégat collectif tout en rendant possible un effet de groupe. Il est suggéré de constituer des équipes de 20 à 30 conducteurs.

<sup>1</sup> en raison de la multiplicité des points de recharge (au domicile, sur le lieu de travail, etc.) et du faible coût d'une recharge (qui n'incite pas le conducteur à systématiquement déclarer ces recharges).

Par ailleurs, afin de maintenir une cohérence dans la comparaison, il est conseillé de composer les équipes, lorsque c'est possible, d'une manière homogène en ce qui concerne le type de véhicule (VP, VUL) et le système de mesure (cartes essence et télématique) si celui-ci varie d'un véhicule à l'autre.

Dans le cas de l'inscription de conducteurs utilisant des véhicules en autopartage, il est obligatoire que ces conducteurs et véhicules soient associés au sein d'une seule et même équipe.

#### 8.4 Etape 4 : établissement de la situation de référence

Lorsque la formation des écuries est validée, la situation de référence est déterminée automatiquement par interrogation du fournisseur de données (cartes essence ou télématicien) indiqué par l'entreprise candidate (Voir Annexe n°1)

### **9 Confidentialité des informations issues du concours**

#### 9.1 Données des consommations

L'ensemble des données collectées dans le cadre du concours ne sont en aucun cas rendues publiques.

Aucun classement n'est effectué par conducteur. Les classements sont déterminés par équipe, sous la forme d'une moyenne de la progression respective des conducteurs de l'équipe.

Seul le nom et les performances relatives (c'est-à-dire la marge de progression au cours du concours) des 10 meilleures unités - entreprises et écuries - sont publiés sur le site internet du concours et potentiellement dans les divers éléments de communication.

Les entreprises ou organisations candidates donnent droit à une utilisation non nominative, sans référence aux conducteurs ni aux véhicules ni à l'entreprise ou organisation, des données de consommation recueillies dans le but de diffuser des résultats statistiques du concours (moyenne des économies sur tout le concours, écarts-types ou toutes autres interprétations statistiques, etc.).

En outre, spécifiquement pour l'application mobile :

- Les données de consommation des véhicules d'une équipe sont consultables. Ces données ne sont accessibles qu'aux conducteurs de l'équipe concernée.
- Seuls les conducteurs disposent d'un accès à l'application mobile. Le gestionnaire de flotte représentant l'organisation participante ne dispose que d'un accès à un espace privatif sur le site internet du concours.
- Les conducteurs de l'équipe ne sont pas identifiables par leur prénom et leur nom, mais un pseudonyme uniquement. Chaque conducteur choisit de suivre, via son profil conducteur, un véhicule donné de l'équipe. Ce choix est modifiable à tout moment. Les données de consommation d'un véhicule sont affectées à un véhicule, lui-même affecté à une équipe, et non à un conducteur.
- Le classement affiché dans l'application est un classement par équipe. Il est personnalisé pour chaque conducteur : chaque conducteur voit le classement de son équipe ainsi que celui des deux équipes devant la sienne et des deux équipes derrière la sienne.

#### 9.2 Confidentialité des données candidats

L'outil de traitement des coordonnées des candidats fera l'objet d'une déclaration auprès de la CNIL.

S'agissant d'un programme d'intérêt général, les candidats ne seront en aucun cas démarchés dans le cadre du concours sur les équipements et services de gestion de flotte, l'assistance à la conduite responsable, sauf demande explicite de la part du candidat.

De même, s'agissant d'un programme d'intérêt général, les informations saisies ne seront pas utilisées dans un cadre commercial.



ACTION POUR  
LA TRANSFORMATION  
DES MARCHÉS

## 10 Adresse de l'administration du concours

Le dialogue avec les organisateurs du concours est établi via le portail [www.challenge-c3.org](http://www.challenge-c3.org), notamment grâce à des zones de dialogues disponibles après enregistrement sur le portail (partie réservée aux candidats) et via l'application conducteurs.

Les demandes de partenariat sont à adresser à [contact@challenge-c3.org](mailto:contact@challenge-c3.org).

Les pièces administratives suivantes sont à adresser par courriel à : [contact@challenge-c3.org](mailto:contact@challenge-c3.org) ou à l'adresse postale ci-dessous le cas échéant :

*Challenge des Conducteurs pour le Climat*

*Société A4MT*

*7, rue Blanche – 75009 Paris*



ACTION POUR  
LA TRANSFORMATION  
DES MARCHÉS

# ANNEXES

## 11 ANNEXE 1 - Etablissement de la situation de référence

### 11.1 Situation de référence

Les données utilisées pour déterminer les performances de référence sont obtenues chez les fournisseurs de données (cartes essence ou télématique) à partir de l'immatriculation du véhicule. En fonction de leurs caractéristiques techniques (modèles, motorisation, carburant, etc.) les véhicules sont classés par catégories « pertinentes ».

Plusieurs cas peuvent alors se présenter :

- **Cas n°1** : les données collectées pour la période de référence sont propres et disponibles pour l'immatriculation du véhicule concerné chez le ou les fournisseurs de données renseigné par le candidat.
  - ⇒ Ces données sont traitées et les **indicateurs de référence sont calculés selon les formules précisées plus bas.**
- **Cas n°2** : les données collectées pour la période de référence ne sont pas disponibles pour l'immatriculation du véhicule concerné chez le ou les fournisseurs de données renseigné par le candidat. Alors par ordre de priorité :

*NB : la consommation de référence ne peut être inférieure à la consommation WLTP. Pour le calcul de cette consommation, on appliquera la formule suivante :*

$$C_{ref, WLTP} = \frac{CO2_{WLTP, v}}{FE_{carburant}}$$

avec :

- $CO2_{WLTP, v}$  les émissions de CO2 par kilomètre du véhicule v selon la réglementation WLTP (en gCO2/km)
- $FE_{carburant}$  le facteur d'émission du carburant utilisé par le véhicule v en gCO2/litre

Alors par ordre de priorité :

	Critères	Priorité n°1	Priorité n°2
Distance de référence (en km parcourus pendant la période de référence)	Absence de deux relevés kilométriques valable dans la période de mesure	Moyenne des véhicules de l'équipe pour lesquels les données sont complètes	Moyenne des véhicules de l'entreprise pour lesquels les données sont complètes
Conso carburant (en litre pendant la période de référence)	Consommation calculée inférieure à la consommation WLTP du modèle considéré	Moyenne des véhicules de l'entreprise inscrit au concours, <u>du même modèle</u> , pour lesquels les données sont complètes	Données <u>du même modèle d'autres parcs</u> (ou WLTP en dernier recours)

### 11.2 Détermination des valeurs initiales et finales de consommation et de roulage

Indicateur	Valeur initiale	Valeur finale
Kilométrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Via un calcul réalisé pro rata temporis entre le dernier enlèvement avant le lancement officiel du concours et le premier enlèvement réalisé après le lancement officiel du concours ;</li> <li>- Via une déclaration du conducteur transmis par l'application mobile ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Via un calcul réalisé pro rata temporis entre le dernier enlèvement avant la fin officielle du concours et le premier enlèvement réalisé après la fin officielle du concours</li> <li>- Via une déclaration du conducteur transmis par l'application mobile</li> </ul>
Quantité de carburant	<p><u>La quantité de carburant initiale</u> allouée à la période du concours (entre le dernier enlèvement avant le lancement officiel du concours et le premier enlèvement réalisé après le lancement officiel du concours) est réalisé au pro rata temporis :</p> $Part\ concours = Q_i \times \frac{date\ plein_n - date\ début\ concours}{date\ plein_n - date\ plein_{n-1}}$ <p>Avec Qi la quantité de carburant enlevée au dernier enlèvement avant le début du concours</p>	<p>La quantité de carburant finale allouée à la période du concours (entre le dernier enlèvement avant la fin officielle du concours et le premier enlèvement réalisé après la fin officielle du concours) est réalisé au pro rata temporis :</p> $Part\ concours = Q_f \times \frac{date\ plein_n - date\ fin\ concours}{date\ plein_n - date\ plein_{n-1}}$ <p>Avec Qf la quantité de carburant enlevée au dernier enlèvement avant la fin du concours</p>

NB : la méthodologie est également applicable à la détermination de la situation de référence.



## 12 ANNEXE 2 – Calcul des indicateurs et des scores pour chaque podium

### 12.1 Indicateurs à calculer

**Attention :** dans tout ce qui suit, on considère que le conducteur réalise systématiquement le plein de carburant à chaque enlèvement (que le réservoir soit vide ou non avant l'enlèvement).

Indicateurs Calculés	unités	Formules de calcul
Émissions de CO <sub>2</sub>	gCO <sub>2</sub>	<p>Pour un véhicule <math>v</math>, les émissions de CO<sub>2</sub> à l'instant <math>t</math>, sont égales à :</p> $CO2_{v,t} = FE_v \times E_{v,t} + FE_{v, fab} \times D_{v,T} \quad (1)$ <p>Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>FE_v</math> Le facteur d'émission du carburant consommé par le véhicule <math>v</math> (en <math>gCO_2.L^{-1}</math> ou en <math>gCO_2.kWh^{-1}</math>)</li> <li>- <math>FE_{v, fab}</math> Le facteur d'émission lié à la fabrication du véhicule rapporté au kilométrage total moyen du véhicule <math>v</math> (en <math>gCO_2.km^{-1}</math>)</li> <li>- <math>E_{v,t}</math> la quantité d'énergie (en <math>L</math> ou en <math>kWh</math>) totale consommée à l'instant <math>t</math> par le véhicule <math>v</math> <u>depuis le début de la période de mesure</u> (période de référence ou période du concours)</li> <li>- <math>D_{v,t}</math> la distance parcourue (en <math>km</math>) à l'instant <math>t</math>.</li> </ul> <p>NB : les émissions de CO<sub>2</sub> sont associées à la consommation du carburant (usage du véhicule) et à la fabrication du véhicule.</p> <p>Les émissions d'usage sont proportionnelles à la consommation du carburant considéré (<u>émissions diesel ≠ émissions essence</u>)</p> <p>Pour un groupe de <math>X</math> véhicules <math>v</math>, les émissions de CO<sub>2</sub> à l'instant <math>t</math>, sont égales à :</p> $CO2_{X,t} = \sum_{v=1}^X CO2_{v,t} \quad (2)$
Distance parcourue	km	<p>Quel que soit le véhicule <math>v</math>, la distance parcourue à l'instant <math>t</math>, est égale à :</p> $D_{v,t} = km_{t,v} - km_{v,0} \quad (4)$ <p>Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>km_{v,t}</math>, le kilométrage au compteur du véhicule <math>v</math> à l'instant <math>t</math></li> <li>- <math>km_{v,0}</math>, le kilométrage au compteur du véhicule <math>v</math> au début du concours</li> </ul> <p>Pour un ensemble de <math>X</math> véhicules, la distance parcourue à l'instant <math>t</math> est donnée par :</p> $D_{X,t} = \sum_v^X D_{v,t} \quad (5)$
Consommation carburant	L/km	<p>Quel que soit le véhicule <math>v</math>, la consommation unitaire de carburant à l'instant <math>t</math>, est égale à :</p>

		$C_{v,t} = \frac{\sum_i^t L_{v,i}}{D_{v,t}} \quad (6)$ <p>Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>L_{v,i}</math>, la consommation de carburant du véhicule <math>v</math> mesurés entre l'instant <math>i</math> et l'instant <math>i+1</math> (i.e. chaque enlèvement de carburant)</li> <li>- <math>D_{v,t}</math>, la distance parcourue à l'instant <math>t</math> par le véhicule <math>v</math></li> </ul> <p>Pour un ensemble de <math>X</math> véhicules, la consommation unitaire de carburant est donnée par :</p> $C_{X,t} = \frac{\sum_i^t \sum_v L_{v,i}}{D_{X,t}} \quad (7)$ <p>NB : <math>C_{v,t_0} = C_{v,ref}</math></p>
<p>Score d'écoconduite n°1 (via conso. carburant et la distance)</p>	<p>sans unité</p>	<p>Quel que soit le véhicule <math>v</math>, le score d'écoconduite (via la consommation de carburant et la distance) à l'instant <math>t</math>, est égal à :</p> $Score\ eco1_{t,v} = a \times \frac{\frac{L_{v,ref}}{D_{v,ref}}}{C_{v,t}} + b \times \frac{\frac{D_{v,ref}}{T_{ref}}}{\frac{D_{v,t}}{t-t_0}} \quad (8)$ <p>Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>C_{v,t}</math> la consommation de carburant unitaire du véhicule <math>v</math> à l'instant <math>t</math></li> <li>- <math>\frac{L_{v,ref}}{D_{v,ref}}</math> la consommation par km de référence considérée pour l'unité <math>u</math></li> <li>- <math>D_{v,ref}</math> la distance moyenne de référence parcourue pendant la période de référence .</li> <li>- <math>T_{ref}</math> la durée en jours de la période de référence</li> <li>- <math>t - t_0</math> la durée en jours écoulée à l'instant <math>t</math> depuis le début du concours (<math>t_0</math>)</li> <li>- <math>D_{v,t}</math>, la distance parcourue à l'instant <math>t</math> par le véhicule <math>v</math></li> <li>- <math>a ; b</math> des coefficients de pondération</li> </ul> <p>(NB : on normalise la consommation (et la distance) mesurée par la consommation (et la distance) de référence afin d'avoir un score sans unité croissant si la consommation et la distance diminue (par rapport à la référence).</p> <p>Pour un groupe de <math>X</math> véhicules,</p> $Score\ eco1_{t,X} = a \times \frac{C_{X,ref}}{C_{X,t}} + b \times \frac{\frac{D_{X,ref}}{T_{ref}}}{\frac{D_{X,t}}{t-t_0}} \quad (9)$
<p>Émissions CO2 évitées</p>	<p>kgCO2</p>	<p>Quel que soit le véhicule <math>v</math>, les émissions de CO2 évitées à l'instant <math>t</math> sont égales à</p>

		$CO2\acute{e}vit\acute{e}_{v,t} = (C_{v,ref} \times FE_v + FE_{v, fab}) \times \frac{D_{v,ref}}{T_{ref}} \times (t - t_0) - (C_{v,t} \times FE_v + FE_{v, fab}) \times \frac{D_{v,t}}{T}$
Score de performance de l'entreprise	Sans unité	<p>le score de performance de l'entreprise est à l'instant t, est égal à :</p> $Score\ entreprise_t = a \times \frac{\frac{VBC_{ref}}{Flotte_{ref}}}{\frac{VBC_t}{Flotte_t}} + b \times \frac{CO2_{cie,ref} - CO2_{cie,t}}{CO2_{cie,t}} \quad (12)$

NB :

- Les valeurs de  $FE_v$  et de  $FE_{v, fab}$  seront fournies par A4MT.
- Les formules de calcul des scores seront valid es par le Jury du concours.

## 12.2 Indicateurs de référence

### 12.2.1.1 Distance moyenne de référence

Cas	Distance moyenne parcourue
Cas 1 (toutes les données sont dispos)	<p>La distance moyenne de référence pour un véhicule v est :</p> $D_{v,ref} = \frac{\sum_t^T D_{v,t}}{T} \quad (13)$ <p>Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>T</math> : la durée de la période de référence en jours</li> <li>- <math>\sum_t D_{v,t}</math> la distance totale parcourue pendant la période de référence, d�termin�es à partir des données des fournisseurs (cf. partie 2.1.2. Performances de référence)</li> </ul>
Cas 2 (priorité 1)	<p>La distance moyenne de référence pour un véhicule v est :</p> $D_{v,ref} = D_{ref, \acute{e}quipe} = \frac{\sum_i^{X_{\acute{e}quipe}} D_{i,ref}}{T} \quad (14)$ <p>avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>D_{i,ref}</math> la distance moyenne d'un véhicule i de la <u>même équipe</u> que le véhicule v et pour lesquels des données complètes sont disponibles</li> <li>- <math>X_{\acute{e}quipe}</math> le nombre de véhicules inscrits par l'entreprise, de la <u>même équipe</u> que le véhicule v et pour lesquels des données complètes sont disponibles</li> <li>- <math>T</math>, la durée de la période de référence en jours</li> </ul>
Cas 2 (priorité 2)	<p>La distance moyenne de référence pour un véhicule v est :</p> $D_{v,ref} = D_{ref, entreprise} = \frac{\sum_i^{X_{entreprise}} D_{i,ref}}{T} \quad (15)$ <p>avec :</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>D_{i,ref}</math> la distance moyenne d'un véhicule <math>i</math> de l'entreprise pour lesquels des données complètes sont disponibles</li> <li>- <math>X_{\hat{equipe}}</math> le nombre de véhicules inscrits par l'entreprise pour lesquels des données complètes sont disponibles</li> <li>- <math>T</math>, la durée de la période de référence en jours</li> </ul>
--	---

### 12.2.1.2 Consommation moyenne de carburant

Pour chaque véhicule (voir 2.1.2. Performances de référence), la consommation de carburant moyenne (en Litres par km parcourus) sera calculée selon le cas de disponibilité des informations.

Cas	Consommation unitaire de carburant
Cas 1	<p>Consommation unitaire de carburant de référence pour un véhicule <math>v</math></p> $C_{v,ref} = \frac{L_{v,ref}}{D_{v,ref}} \quad (16)$ <p>Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>L_{v,ref}</math> (en litre) : la consommation de carburant de référence est la somme de la consommation de carburant pendant la période de référence déterminée à partir des données des fournisseurs (cf. partie 2.1.2. Performances de référence)</li> <li>- <math>D_{v,ref}</math> la distance totale parcourue pendant la période de référence, déterminées à partir des données des fournisseurs (cf. partie 2.1.2. Performances de référence)</li> </ul>
Cas 2 (priorité 1)	<p>Consommation moyenne de carburant (en L/km) de référence pour un véhicule <math>v</math></p> $C_{v,ref} = C_{ref,modèle} = \frac{\sum_v^{x_{modèle}} L_{i,ref}}{\sum_v D_{i,ref}} \quad (17)$ <p>avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>L_{i,ref}</math> la somme des consommations (en L) <u>des véhicules inscrits par l'entreprise, du même modèle (et consommant le même carburant)</u> que le véhicule <math>v</math>, mesurée pendant la période de référence et pour lesquels des données complètes sont disponibles (cf. partie 2.1.2. Performances de référence)</li> <li>- <math>D_{i,ref}</math> La somme des distances parcourues par les véhicules inscrits par l'entreprise, du même modèle que le véhicule <math>v</math> et pour lesquels des données complètes sont disponibles</li> </ul>
Cas 2 (priorité 2)	<p>Consommation unitaire de carburant de référence pour un véhicule <math>v</math></p> $C_{v,ref} = C_{ref,WLTP} \quad (18)$ <p>Pour information <math>C_{ref,WLTP} = \frac{CO2_{WLTP,v}}{FE_{carburant}}</math></p> <p>avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>CO2_{WLTP,v}</math> les émissions de CO2 par kilomètre du véhicule <math>v</math> selon la réglementation WLTP (en gCO2/km)</li> <li>- <math>FE_{carburant}</math> le facteur d'émission du carburant utilisé par le véhicule <math>v</math></li> </ul>

Quel que soit le cas considéré, pour un groupe de  $X$  véhicules  $v$ , la consommation moyenne (en L/km) de carburant de référence est :

$$C_{X,ref} = \frac{\sum_v^X C_{v,ref}}{X} \quad (19)$$

### 12.2.1.3 Emissions de CO2 par km parcouru

Pour chaque véhicule (voir 2.1.2. Performances de référence), les émissions de CO2 par km parcourus seront calculées selon le cas de disponibilité des informations.

Cas	Emissions de CO2
Cas 1	<p>Emissions unitaires de CO2 de référence pour un véhicule <math>v</math></p> $CO2 \text{ par km}_{v,ref} = \frac{CO2_{v,ref}}{D_{v,ref}} \quad (20)$ <p>Avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>CO2_{v,ref}</math> les émissions de CO2 déterminées selon la formule (2) à partir des données des fournisseurs (cf. partie 2.1.2. Performances de référence)</li> <li>- <math>D_{v,ref}</math> la distance totale parcourue par le véhicule <math>v</math> pendant la période de référence, déterminées à partir des données des fournisseurs (cf. partie 2.1.2. Performances de référence)</li> </ul>
Cas 2 (priorité 1)	<p>Emissions unitaires de CO2 de référence pour un véhicule <math>v</math></p> $CO2 \text{ par km}_{v,ref} = \frac{\sum_v^{X_{modèle}} CO2_{i,ref}}{\sum_v^{X_{modèle}} D_{i,ref}} \quad (21)$ <p>avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>CO2_{i,ref}</math> la somme des émissions de CO2 (en gCO2) <u>des véhicules inscrits par l'entreprise, du même modèle (et consommant le même carburant)</u> que le véhicule <math>v</math> et pour lesquels des données complètes sont disponibles, calculée à partir de la formule (2) pendant la période de référence.</li> <li>- <math>D_{i,ref}</math> La somme des distances parcourues par les véhicules inscrits par l'entreprise, du même modèle que le véhicule <math>v</math> et pour lesquels des données complètes sont disponibles</li> </ul>
Cas 2 (priorité 2)	<p>Emissions unitaires de CO2 de référence pour un véhicule <math>v</math></p> $CO2 \text{ par km}_{v,ref} = CO2_{WLTP} + FE_{modèle,ref} \times \frac{\sum_v^{X_{équipe}} D_{i,ref}}{X_{équipe}} \quad (22)$ <p>avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>FE_{modèle,ref}</math> le facteur d'émissions liée à la fabrication du modèle de véhicule (exprimé en en gC02/km et fourni par A4MT)</li> <li>- <math>CO2_{WLTP}</math> les émissions de CO2 par kilomètre du véhicule <math>v</math> selon la réglementation WLTP</li> </ul>

	- $D_{i,ref}$ la distance parcourue par un véhicule $i$ appartenant à la même équipe que le véhicule $v$
--	--

Pour un groupe de  $X$  véhicules  $v$ , les émissions unitaires de CO2 de référence sont :

$$CO2 \text{ par km}_{X,ref} = \frac{\sum_v^X CO2 \text{ par km}_{v,ref}}{X} \quad (23)$$

**NB :** Les facteurs d'émissions utilisés ( $FE_v$  et  $FE_{v,fab}$ ) seront par ordre de préférence :

- Ceux des véhicules considérés si l'information est disponible (notamment pour associer un conducteur, ou un groupe de conducteurs à un véhicule, ou un groupe de véhicules) ;
- Des valeurs moyennes estimées pour les unités considérées.

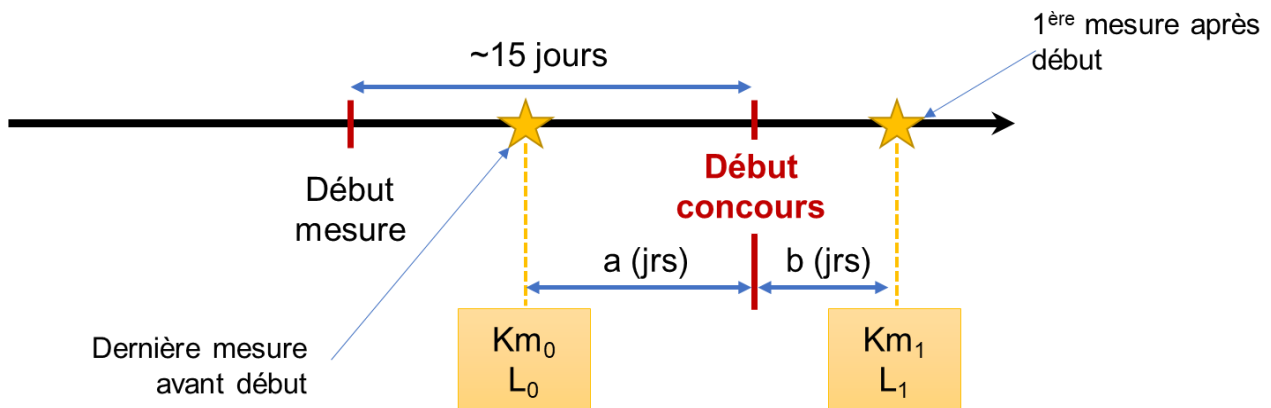
Dans tous les cas, ces valeurs seront déterminées et validées par le Jury du concours.

#### 12.2.1.4 Indicateurs de référence d'un véhicule remplaçant un ancien pendant le concours

Les indicateurs de référence du nouveau véhicule sont les indicateurs de référence de l'équipe à laquelle il a été ajouté.

#### 12.3 Détermination des valeurs initiales et finales de consommation et de roulage

**Attention :** dans tout ce qui suit, on considère que le conducteur réalise systématiquement le plein de carburant à chaque enlèvement (que le réservoir soit vide ou non avant l'enlèvement).



Indicateur	Valeur initiale	Valeur finale
Kilométrage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Via un calcul réalisé pro rata temporel entre le dernier enlèvement avant le lancement officiel du concours et le premier enlèvement réalisé après le lancement officiel du concours ;</li> </ul> $Km_{to} = km_0 + \frac{a}{a+b} \times (km_1 - km_0)$ (voir schéma ci-dessus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Via un calcul réalisé pro rata temporel entre le dernier enlèvement avant la fin officielle du concours et le premier enlèvement réalisé après la fin officielle du concours ;</li> </ul> $Km_{tf} = km_r + \frac{a}{a+b} \times (km_{r+1} - km_n)$ ou $r$ est le dernier relevé avant la fin du concours et $r+1$ le 1 <sup>er</sup> relevé après la fin du concours

Quantité de carburant	<p><u>La quantité de carburant initiale</u> allouée à la période du concours (entre le dernier enlèvement avant le lancement officiel du concours et le premier enlèvement réalisé après le lancement officiel du concours) est calculée au pro rata temporis :</p> $L_{to} = \frac{b}{a+b} \times L_1$ <p>Avec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>L_1</math> la quantité de carburant enlevée au 1<sup>er</sup> enlèvement après le début du concours</li> <li>- <math>a</math> le nombre de jours entre le dernier relevé avant le début du concours et le 1<sup>er</sup> jour du concours</li> <li>- <math>b</math> le nombre de jours entre le 1<sup>er</sup> relevé après le début du concours et le 1<sup>er</sup> jour du concours</li> </ul>	<p><u>La quantité de carburant finale</u> allouée à la période du concours (entre le dernier enlèvement avant la fin officielle du concours et le premier enlèvement réalisé après la fin officielle du concours) est calculée au pro rata temporis :</p> $L_{tf} = \frac{a}{a+b} \times L_{r+1}$ <p>Avec</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>L_{r+1}</math> la quantité de carburant enlevée au 1<sup>er</sup> enlèvement après la fin du concours</li> <li>- <math>a</math> le nombre de jours entre le dernier relevé avant la fin du concours et le dernier jour du concours</li> <li>- <math>b</math> le nombre de jours entre le 1<sup>er</sup> relevé après la fin du concours et le dernier jour du concours</li> </ul>
-----------------------	--	--

NB : la méthodologie est également applicable à la détermination de la situation de référence.

#### 12.4 Détermination des indicateurs de performances à chaque instant de la période de référence ou du concours

**Attention : dans tout ce qui suit, on considère que le conducteur réalise systématiquement le plein de carburant à chaque enlèvement (que le réservoir soit vide ou non avant l'enlèvement).**

$$\text{La consommation par km pour le relevé } n : C_n = \frac{L_n}{km_n - km_0}$$

Avec

- $L_n$  l'enlèvement de carburant (en litre) pour le relevé  $n$
- $km_0$  le kilométrage au compteur à la date de début du concours
- $km_n$  le kilométrage au compteur à la date du relevé  $n$

**Dit autrement, on considère que le conducteur a consommé au moment du relevé  $n$  une quantité de carburant égale à celle qu'il enlève.**

##### 12.4.1 Valeurs des indicateurs entre deux relevés de consommation et distance connus

La valeur à la date  $t$  des indicateurs mesurés entre deux relevés de consommation et distance connus  $n$  et  $n+1$ , pour un véhicule  $v$ , est calculée de la manière suivante :

- Pour les litres consommés entre la date  $n$  et la date  $t$

$$L_{t,v} = L_{n+1,v} \times \frac{date_t - date_n}{date_{n+1} - date_n}$$

- Pour la distance parcourue entre la date  $n$  et la date  $t$

$$D_{t,v} = (km_{n+1,v} - km_{n,v}) \times \frac{date_t - date_n}{date_{n+1} - date_n}$$

- Le kilométrage compteur est donc à la date  $t$  :  $km_{t,v} = km_{n,v} + D_{t,v}$

### 12.4.2 Valeurs des indicateurs après le dernier relevé de consommation et distance connu

La valeur à la date  $t$  des indicateurs mesurés après le dernier relevé de consommation et distance connu  $n$ , pour un véhicule  $v$ , est calculée en appliquant les étapes suivantes :

Étape 1 : calcul de la consommation moyenne de carburant par jours :  $L \text{ par jrs}_{t,v} = \frac{L_{n,v}}{date_n - date_0}$

- Étape 2 : calcul de la projection de consommation en litre (depuis le début du concours) :

$$L_{t,v} = L \text{ par jrs}_{t,v} \times (date_t - date_0)$$

- Étape 3 : calcul de la projection de kilométrage compteur :

$$km_{t,v} = \frac{L_{t,v}}{C_{n,v}} + km_{o,v}$$

Avec

- $C_n$  la dernière consommation par km valide calculée avant la date  $t$
- $km_{o,v}$  le kilométrage compteur au début du concours du véhicule  $v$

$date_0$  la date de début du concours

## 13 ANNEXE 3 – règles spécifiques pour la gestion des cas particuliers

### 13.1 Changement de véhicule pendant la période du concours

N°	Evènement	Actions à traiter
1	Renouvellement d'un véhicule thermique de l'unité considérée par un véhicule bas-carbone (hybride ou tout électrique)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout et association du nouveau véhicule (et de l'ensemble des informations correspondantes) à l'unité ;</li> <li>• Suspension dans l'unité considérée de l'ancien véhicule ;</li> </ul>
2	Renouvellement de l'ensemble des véhicules thermiques d'une unité par des véhicules bas-carbone (hybride ou tout électrique)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout et association des nouveaux véhicules (et de l'ensemble des informations correspondantes) à l'unité ;</li> <li>• Suspension dans l'unité considérée des anciens véhicules ;</li> </ul>
3	Renouvellement d'un véhicule thermique par un véhicule thermique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ajout et association du nouveau véhicule (et de l'ensemble des informations correspondantes) à l'unité ;</li> <li>• Suspension dans l'unité considérée de l'ancien véhicule ;</li> </ul>
4	Démission du concours d'un ou plusieurs conducteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une fois l'information déclarée par le responsable du concours, suppression dans l'unité considérée du conducteur et de son véhicule (réduction de l'assiette de calcul de l'unité considérée) pour tous les podiums auxquels il concourait.</li> </ul>

En cas de car pooling (plusieurs conducteurs conduisent plusieurs véhicules), il est important que l'ensemble des conducteurs et des véhicules concernés soient regroupés dans la même équipe.

N°	Evènement	Actions à traiter
5	Immobilisation prolongée sans renouvellement temporaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas d'action</li> </ul>



6	Immobilisation prolongée avec renouvellement temporaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se reporter au cas 1, 2 ou 3.</li> </ul>
---	---	---

### 13.2 Problèmes liés à l'usage des cartes essences

Les valeurs adhérentes sont les valeurs qui s'écarte significativement (au moins d'un facteur 1,5) de la moyenne des valeurs observées jusqu'alors.

N°	Evènement	Actions à traiter
7	Un conducteur disposant d'une carte essence, paie un enlèvement avec son moyen de paiement personnel et se fait rembourser par note de frais.	<p>Par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enlèvement <math>i</math> réalisé avec la carte de l'entreprise : <math>X_i</math> litres ont été prélevés et <math>Y_i</math> km sont déclarés au compteur</li> <li>- Enlèvement <math>i+1</math> réalisé avec le moyen de paiement personnel du conducteur : la quantité de carburant <math>X_{i+1}</math> prélevée et la distance parcourue <math>Y_{i+1}</math> ne sont pas connues. Aucune valeur n'est reportée dans le système</li> <li>- Enlèvement <math>i+2</math> réalisé avec la carte de l'entreprise : <math>X_{i+2}</math> litres ont été prélevés et <math>Y_{i+2}</math> km sont déclarés au compteur. Du coup la consommation carburant apparaît relativement faible (le conducteur a parcouru une distance équivalente à <math>\sim 2</math> pleins).</li> </ul> <p>Action :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Une alerte détecte cette valeur « aberrante » et l'enregistre.</li> <li>2. La consommation moyenne observée depuis le début du concours est en remplacement de la donnée aberrante</li> </ol> <p>NB : Il semble qu'il y ait peu de chance que le conducteur « triche » (en faisant baisser artificiellement sa consommation par km) en réalisant des enlèvements de carburant faibles (quelques litres) à ces propres frais (sous le seuil de détection des valeurs adhérentes).</p>
8	Un conducteur disposant d'une carte essence ne déclare par le kilométrage au moment de l'enlèvement ou déclare un kilométrage aberrant	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La consommation moyenne de référence est utilisée pour calculer la distance parcourue en remplacement de la donnée aberrante</li> <li>● Si une donnée non-aberrante est déclarée à l'enlèvement suivant, celle-ci remplace la donnée précédente.</li> </ul>

### 13.3 Autres cas

N°	Evènement	Actions à traiter
9	Changement d'affectation géographique du conducteur	Pas d'action (considéré sans effet à l'échelle de l'équipe)
10	Cas où le véhicule initial d'un conducteur est électrique	seuls les véhicules électriques équipés de télématique (permettant notamment de mesurer convenablement la consommation d'énergie par km parcourus) sont autorisés à concourir dès le début du concours.
11	Le conducteur réalise un enlèvement sur un site de son entreprise.	Les conducteurs ne peuvent concourir que dans le cas où ce véhicule est équipé de télématique (permettant notamment de mesurer convenablement la consommation d'énergie par km parcourus).

## 14 ANNEXE 4 – Procédure de correction des données aberrantes

### 14.1 Kilométrage compteur aberrant

La valeur du kilométrage compteur considérée comme aberrante dans les cas suivants :

- $km_{n+1,v} < km_{n,v}$  : la valeur du relevé n+1 est inférieure à la valeur du relevé n
- $km_{n,v} \ll km_{n+1,v}$  : La valeur du relevé n+1 est anormalement supérieure à la valeur du relevé n

Si l'un des deux cas se présente, on considérera la valeur du kilométrage compteur non valide pour le relevé en question. Celui-ci est alors ignoré et les valeurs des indicateurs sont calculées selon le processus décrit dans le chapitre 12.4.2 (projection).

Si pour deux relevés successifs les valeurs de kilométrage sont considérées aberrantes, un avertissement est envoyé au gestionnaire de flotte.

Au bout de trois relevés successifs pour lesquels les valeurs de kilométrage sont considérées aberrantes, le véhicule concerné est suspendu (i.e. le véhicule n'est plus considéré dans le concours et le calcul des performances de l'équipe). Une notification est envoyée au gestionnaire de flotte et apparaît sur l'espace candidat de l'équipe concernée.

Cette suspension est levée si :

- Le conducteur concerné réalise un enlèvement en déclarant convenablement le kilométrage compteur ;
- Le conducteur déclare sur l'application mobile la valeur du kilométrage compteur

### 14.2 Consommation de carburant aberrante

La valeur de consommation de carburant au relevé n, d'un véhicule v, est considérée comme aberrante si elle est inférieure de 40% ou plus à la consommation de référence du même véhicule.

$$\frac{L_{n,v}}{km_n - km_{n-1}} < C_{v,ref} \times 60\%$$

En ce cas la quantité de carburant enlevée pour le relevé n est corrigée selon la formule suivante :

$$L_{n,v, corrigée} = C_{v,ref} \times (km_n - km_{n-1})$$

Ce protocole pourra ainsi s'appliquer dans le cas où un conducteur paie un enlèvement de carburant avec une carte bancaire personnelle sans déclarer la quantité de carburant ni le kilométrage compteur sur l'application mobile mise à disposition.

## 15 ANNEXE 5 – FACTEURS D'ÉMISSIONS DES DIFFÉRENTS VÉHICULES

- NB 1 : les facteurs d'émissions d'usage des carburants liquides (essence et diesel) sont issus de la base carbone ADEME  
[https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD\\_DOC\\_FR/index.htm?new\\_liquides.htm](https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?new_liquides.htm)
- NB 2 : le facteur d'émission de l'électricité est le facteur d'émission moyen du réseau électrique français recommandé par l'ADEME en 2018  
[https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD\\_DOC\\_FR/index.htm?electricite\\_reglemntaire.htm](https://bilans-ges.ademe.fr/documentation/UPLOAD_DOC_FR/index.htm?electricite_reglemntaire.htm)
- NB 3 : le facteur d'émission de fabrication des véhicules en fonction de leur motorisation et de leur gabarit sont déterminés à dire d'experts, notamment à partir des travaux réalisés par Carbone 4  
<https://www.carbone4.com/wp-content/uploads/2020/12/Motorisations-Alternatives-Executive-Summary-VP-1-1.pdf>

### 15.1 Véhicules thermiques

Catégorie de véhicules (Puissance DIN en ch)	Émissions de fabrication	Émissions d'Usage	
		Essence	Diesel
0 à 90 ch	25 gCO <sub>2</sub> /km	2210 gCO <sub>2</sub> /litre	2490 gCO <sub>2</sub> /litre
90 à 130 ch	40 gCO <sub>2</sub> /km		
Sup à 130 ch	55 gCO <sub>2</sub> /km		

### 15.2 Véhicules hybrides (rechargeables et non rechargeables)

Catégorie de véhicules (Puissance DIN en ch)	Émissions de fabrication	Émissions d'Usage		
		Electricité	Essence	Diesel
0 à 90 ch	35 gCO <sub>2</sub> /km	57 gCO <sub>2</sub> /kWh	2210 gCO <sub>2</sub> /litre	2490 gCO <sub>2</sub> /litre
90 à 130 ch	50 gCO <sub>2</sub> /km			
Sup à 130 ch	65 gCO <sub>2</sub> /km			



15.3 Véhicule 100% électrique

Catégorie de véhicules (Puissance DIN en ch)	Émissions de fabrication	Émissions d'Usage
0 à 90 ch	45 gCO2/km	57 gCO2/kWh
90 à 130 ch	65 gCO2/km	
Sup à 130 ch	80 gCO2/km	