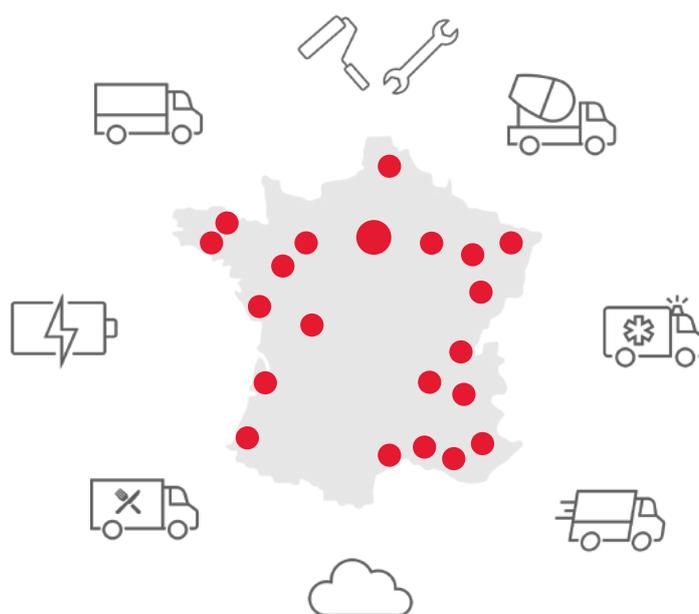


RÉUSSIR LA MISE EN PLACE DES ZFE-m POUR ET AVEC LES PROFESSIONNELS

Un outil basé sur les data sciences pour éclairer les collectivités territoriales dans le dialogue avec les parties prenantes et la prise de décision



Préparer et mieux outiller les Collectivités pour une approche ciblée et proportionnée

La loi Climat et Résilience a acté définitivement la mise en place de Zones à Faibles Emissions mobilité (ZFE-m) dans toutes les agglomérations de plus de 150 000 habitants d'ici 2025. Ce dispositif représente indéniablement un puissant levier pour la transformation du parc, l'évolution des modes de transport et l'amélioration de la qualité de l'air. Pour autant, le calendrier des étapes de restrictions de circulation envisagé par les collectivités est souvent jugé ambitieux au regard des impacts économiques et sociaux pour les usagers les plus fragiles, qu'ils soient professionnels ou particuliers. Leur mise en œuvre requiert une préparation et un accompagnement d'une ampleur sans précédent, que ce soit en termes d'investissements, d'évolution des infrastructures, de dispositifs de soutien ou encore de moyens de contrôle. Par-delà ces enjeux principalement techniques, ceux de la communication et de la concertation avec l'ensemble des parties prenantes sont tout aussi cruciaux.

Conscientes que les conditions de mise en œuvre, les solutions alternatives, et les dispositifs d'accompagnements proposés sont au cœur de l'enjeu d'acceptabilité pour les populations, les collectivités concernées ont engagé les programmes d'investissements nécessaires ainsi que le travail de communication associé. Les enquêtes révèlent cependant un niveau d'anticipation de la part des usagers loin d'être satisfaisant, au point de présenter un risque politique de rejet relativement élevé.

La qualité de la concertation et la pertinence des dispositifs d'accompagnement passent selon nous par un travail approfondi de caractérisation des enjeux par type d'utilisateur, par sous-territoires ou en fonction des situations sociales. Le partage de cette compréhension objective des besoins ou des options est la condition d'un dialogue plus riche, plus apaisé et de l'efficacité de solutions ciblées coconstruites. Cette compréhension permet par ailleurs au décideur public de sécuriser sa décision en dimensionnant précisément les besoins budgétaires des dispositifs d'accompagnement ou dérogatoires ou en précisant les conditions d'éligibilité pour accroître leur équité et par la même leur acceptation.

Dans le cadre de l'initiative Mobilité en Transition, l'Iddri, en collaboration avec C-Ways, a développé un outil pour accompagner les collectivités dans le dialogue et la concertation avec les parties-prenantes en s'appuyant sur les *data sciences*, pour une prise de décision éclairée et plus sûre en termes d'impact espéré. Cette approche méthodologique a été testée sur deux métropoles, Strasbourg et Lyon, pour démontrer les potentialités de l'outil.

IDDRI

L'Institut du développement durable et des relations internationale (Iddri) est un think tank qui facilite la transition vers le développement durable.

L'Iddri est un institut indépendant de recherche sur les questions du développement durable nécessitant une coordination mondiale, comme le changement climatique ou l'érosion des ressources naturelles. L'Iddri met en œuvre une triple mission : éclairer les décisions ; identifier les sujets clés de demain ; ouvrir un espace de dialogue à des acteurs aux intérêts souvent divergents. L'équipe permanente est constituée d'une quarantaine de personnes dont une trentaine de chercheurs pluridisciplinaires. Au sein de l'Iddri, l'initiative Mobilité en Transition se concentre sur les conditions de réussite de la transition du secteur de la mobilité et des transports en France.

Présentation de l'outil

La méthodologie présentée dans ce document a été élaborée par l'Iddri avec l'aide des collectivités étudiées. Les données obtenues, ainsi que leurs analyses, sont du ressort de l'Iddri uniquement et n'engagent en rien les collectivités.

L'outil développé par l'Iddri en collaboration avec le bureau d'étude C-Ways, repose principalement sur l'exploitation de la base de données du S.I.V. (Système d'Immatriculation des Véhicules français dont C-Ways est propriétaire d'une licence d'exploitation.), en complément des enquêtes Insee ou des analyses du SDES (Service des données et études statistiques du Ministère de la Transition écologique).

L'approche proposée a pour ambition de :

- **Faciliter le dialogue et la concertation** entre les collectivités et les parties-prenantes en apportant une caractérisation objective des besoins et contraintes spécifiques à chaque métier et selon le type d'entreprise.
- **Différencier, cibler et dimensionner ou conditionner les propositions de soutien** (économique, technique, transformationnelle...) par catégories de professionnels ou en fonction de la taille des flottes
- **Évaluer l'impact des mesures prises** d'un point de vue, économique, social, et environnemental, en justifiant le cas échéant des dérogations temporaires ou définitives en estimant les effets attendus d'amélioration de la qualité de l'air.
- **Suivre et mettre en perspective le calendrier d'implantation** avec les flux de renouvellement du parc

Pour *in fine*, éclairer et justifier la prise de décision des pouvoirs publics.



Les professionnels, des usagers aux besoins spécifiques

L'implantation des ZFE-m aura un impact fort sur les professionnels usagers de véhicules utilitaires légers et industriels (≤ 3.5 et < 16 tonnes), et particulièrement l'étape d'exclusion des Crit'Air 2, qui signifie l'interdiction des véhicules diesel, qui représentent 97% du parc.

La diversité des activités exercées par cette catégorie d'usagers implique des besoins extrêmement variés, en termes de volume, de masse transportée, de kilométrage, qui nécessite une approche spécifique par typologie d'utilisateur. Pour la plupart des professionnels, le report modal n'est pas une option possible, ils doivent donc se tourner vers des alternatives technologiques, au premier rang desquelles figure l'électrification. De la même façon, la nature de l'entreprise, sa taille, sa situation financière, conditionnent sa capacité à opérer la transition. Ainsi, il faut distinguer l'artisan plombier et sa camionnette, d'une grosse entreprise disposant de plusieurs centaines de véhicules, dans l'élaboration et la mise en œuvre des mesures d'accompagnement adaptées à chacun.

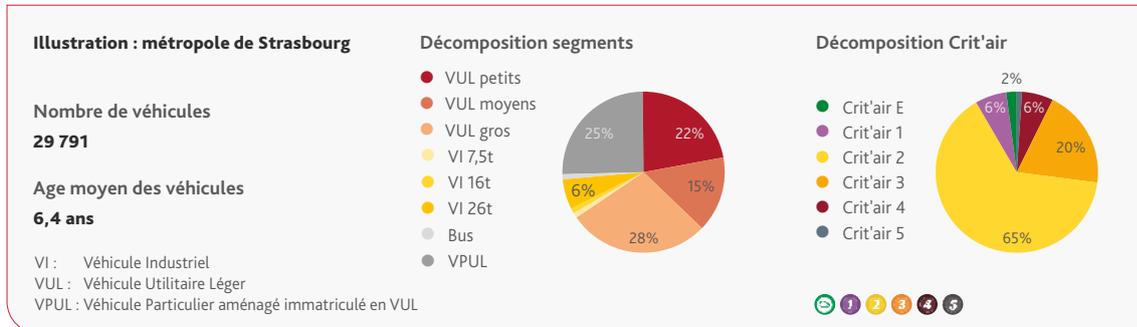
L'outil présenté permet d'appréhender l'ensemble du parc, pour segmenter et analyser par catégorie les besoins des usagers afin de proposer des solutions adaptées et dimensionnées.

Un outil aux potentialités multiples

Analyser le parc de véhicules en circulation ...

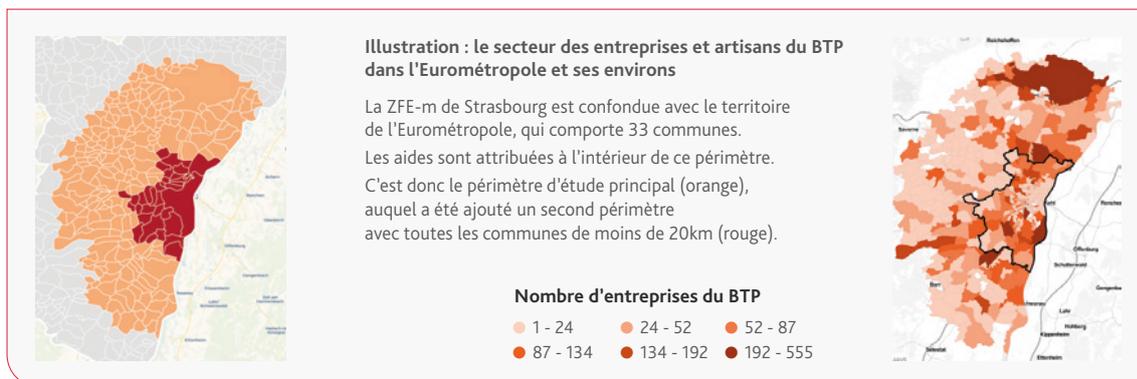
Le point de départ est d'établir une cartographie et une analyse précise du parc en circulation sur un périmètre géographique défini grâce aux données du S.I.V.

Des analyses détaillées sont possibles, par secteur d'activités, par communes.



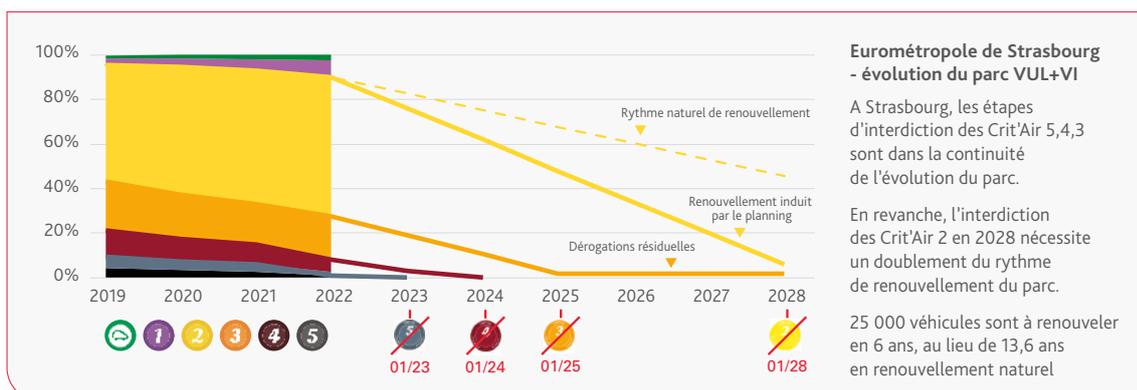
... dans une zone géographique

Il est possible, grâce aux outils de géolocalisation, de caractériser le parc au niveau de l'IRIS (c'est-à-dire à l'échelle d'un quartier), mais également de procéder à des analyses sur différentes échelles géographiques en ciblant un périmètre d'étude plus ou moins étendu. Ainsi, on peut effectuer des comparaisons entre les territoires et s'adapter au contexte local. Les contraintes liées à l'implantation des ZFE-m auront un impact notamment sur les entreprises localisées hors du périmètre mais s'y rendant quotidiennement dans le cadre de leur activité.



Analyser la cohérence entre l'évolution du parc et le planning de la ZFE-m

Les données obtenues permettent de mettre en perspective le calendrier de la ZFE-m avec le taux de renouvellement du parc. En comparant le taux de renouvellement nécessaire pour atteindre les objectifs avec le taux de renouvellement naturel des véhicules neufs ou d'occasions, on peut mesurer l'effort demandé aux usagers et adapter les dispositifs d'aide nécessaires.





Dimensionner les aides financières pour l'achat de véhicules à faibles émissions

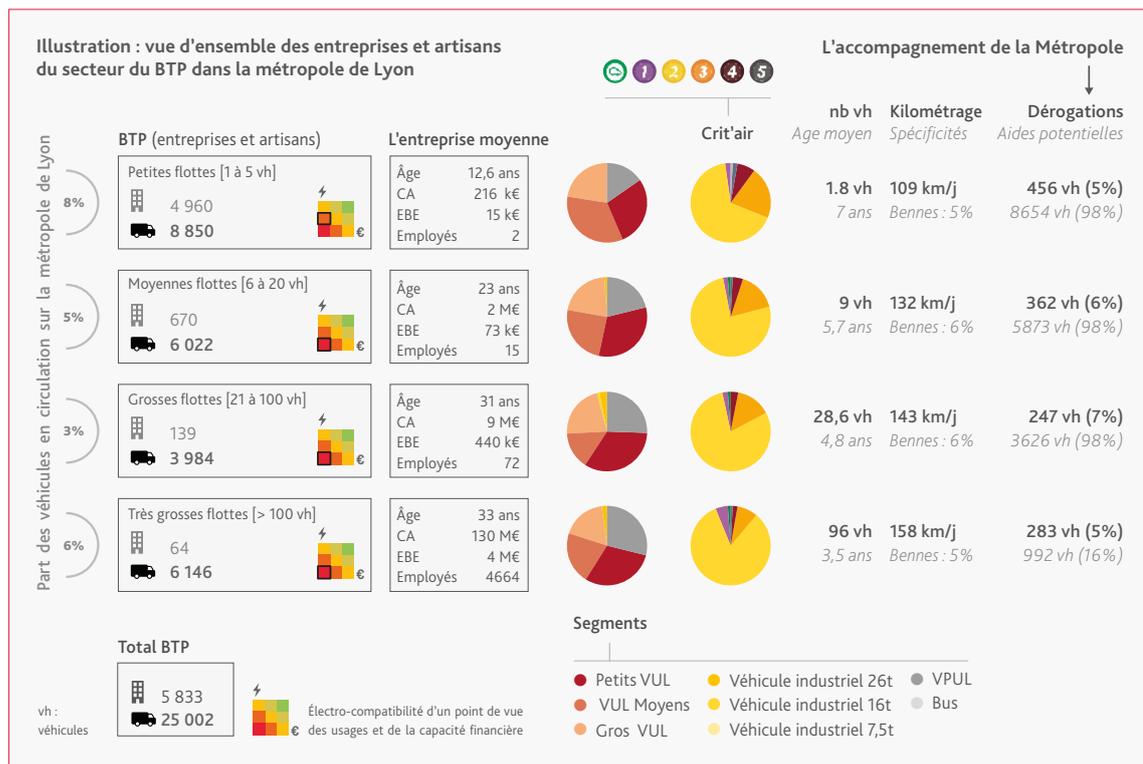
L'outil doit permettre aux métropoles d'évaluer avec précision le montant des aides à prévoir grâce aux données du parc et surtout de quantifier le nombre d'ayant-droit par catégorie de véhicules. En fonction du montant des scénarios d'aides prévus, on pourra préciser le budget prévisionnel.

Catégorie de véhicule	Quantité (avants-droit)	Aide unitaire	Montant total pour 80% des véhicules
VUL < 3.5t	40 100	5 000 €	160 M€
Poids lourds > 3.5 t	7 900	10 000 €	13 M€
TOTAL	48 000		223 M€



Analyser les impacts par secteur d'activité et proposer des solutions

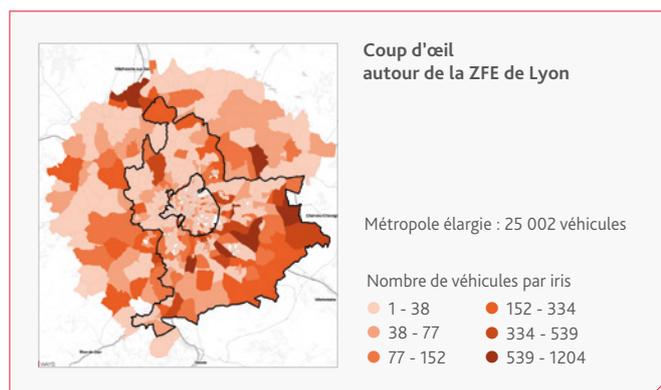
La base de données constituée permet d'analyser en détail un secteur d'activité : entreprises, véhicules, usages, cartographie d'implantation. Cette analyse détaillée par typologie d'utilisateurs permet de définir des solutions adaptées aux besoins spécifiques de chaque catégorie.



Exemple : les entreprises et artisans du BTP sont particulièrement fragiles vis-à-vis de l'électrification. Le kilométrage moyen est raisonnable, mais aléatoire, et le transport de matériel et de matériaux lourds limitent l'autonomie. Les véhicules des petites entreprises sont souvent âgés (7 ans en moyenne) et polluants (33 % Crit'Air 3 et plus, contre 22 % en moyenne), et les capacités de financement sont faibles.

Les préconisations pourraient donc être de :

- Mettre en place des bornes de recharge rapide avec un accès prioritaire ou réservé pour les professionnels et/ou un tarif préférentiel.
- Proposer une aide financière pour l'équipement en bornes de recharge rapide.

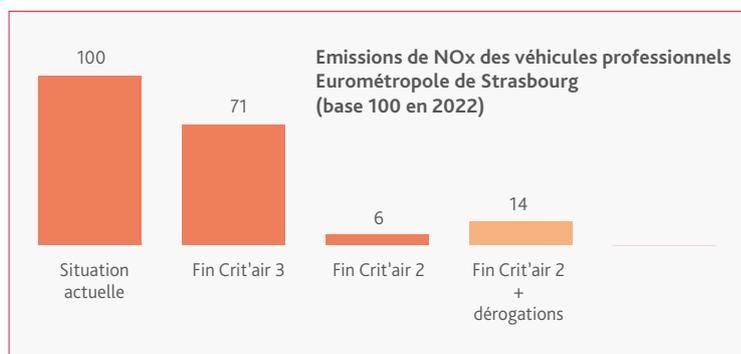


Estimer l'impact de différents scénarios sur les émissions de polluants

L'objectif prioritaire des ZFE-m est l'amélioration de la qualité de l'air. L'outil permet d'estimer la baisse des émissions pour les véhicules professionnels, à partir du parc de véhicules actuel, des kilométrages, et des émissions unitaires, projetés dans le temps. Ces données sont indispensables pour justifier les mesures et les proportionner.

Exemple

A Strasbourg, l'évaluation des émissions de NOx des véhicules professionnels (VUL et VI) montre une division par 7 à l'horizon 2028.

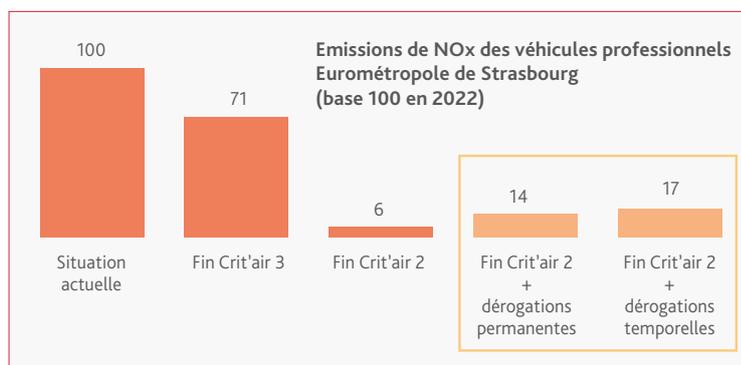


Estimer l'impact de dérogations sur les émissions de polluants

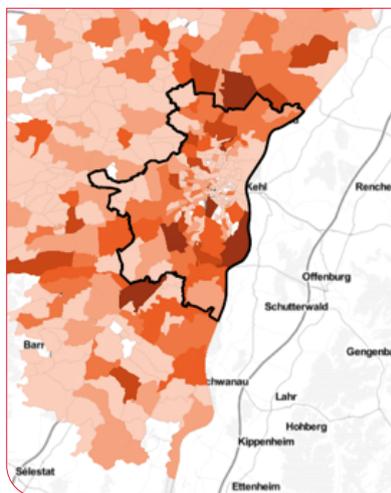
Les dérogations, permanentes ou temporaires, permettent de gérer certaines situations délicates comme les véhicules à fort usage énergétique (bennes...) pour lesquels aucune offre électrique n'est disponible. L'outil permet de quantifier l'impact de ces dérogations sur les émissions de polluants afin de les justifier.

Exemple

A Strasbourg, une dérogation temporaire de 23 jours par an pour les professionnels hors ZFE-m leur permettrait de pouvoir continuer à travailler ponctuellement dans la métropole.



Évaluer le nombre de bornes de recharge rapide à installer et leur emplacement



Eurométropole de Strasbourg

Les secteurs visés sont essentiellement ceux du BTP, des services et de la logistique courte distance, qui sont des activités essentiellement locales, soit 17168 véhicules.

Les petites et moyennes flottes sont les principales concernées (les grosses entreprises ont généralement la possibilité d'implanter des bornes de recharge privées). 9631 véhicules seraient donc concernés.

Les recharges seraient probablement concentrées sur certaines plages horaires, pour un total d'environ cinq heures. Une recharge durant environ 15 minutes, on peut donc évaluer le nombre de bornes nécessaires à 50 à 100.

Une approche géographique des véhicules peut contribuer à optimiser la localisation de ces bornes.

La méthodologie

Recueil des données

Les sources

Le SIV
 Base SIRENE
 Société.com
 Enquête VUL CGDD
 Entretiens plateforme



Les données



Parc de véhicules

● Segment / type ● Crit'air / âge ● Kilométrage quotidien

Entreprises

● Taille (CA, employés) ● Santé financière (EBE) ● Âge

Localisation dans la métropole

● Dans ou hors de la 7FE-m

Création d'une segmentation qualifiée

Nous proposons une segmentation en deux axes, clairs et réutilisables par toutes les agglomérations : le secteur d'activité et la taille de la flotte de l'entreprise.

	BTP (entreprises et artisans)	Logistique courte distance	Services	Administration & associations	Transport de personnes	Industrie	Logistique longue distance
Tous secteurs	1 804 6 492	197 3 049	1 941 7 627	120 1 894	30 394	595 4 724	1 240 5 610
Petites flottes [1 à 5 vh]	5 196 8 246	113 258	1 640 2 498	92 163	20 26	518 821	1 024 1 721
Moyennes flottes [6 à 20 vh]	845 6 118	50 485	53 1 237	11 91	6 68	51 516	150 1 327
Grosses flottes [21 à 100 vh]	95 4 712	32 1 295	53 1 237	6 142	1 28	15 346	46 1 506
Très grosses flottes [> 100 vh]	95 5 722	2 1 011	7 1 498	11 1 498	3 272	11 3 041	20 1 056

■ % : Part des véhicules en circulation

Note : La loi LOM (loi d'orientation des mobilités) impose aux flottes de plus de 100 véhicules d'inclure des taux d'électrification lors du renouvellement, mais ils sont insuffisants, 10% en 2022, 20% en 2024, 40% en 2027, 70% en 2030 pour suivre le calendrier imposé par les métropoles de Strasbourg ou de Lyon, qui sont les deux exemples étudiés.

L'électro-compatibilité des entreprises

Chaque segment d'entreprise étudié est évalué suivant deux axes :

- un axe technique, correspondant à l'électro-compatibilité des usages
- un axe financier, correspondant à la capacité de financer la transition de sa flotte vers un parc de véhicule électrique.

L'électro-compatibilité des usages dépend surtout du kilométrage. Au-delà du kilométrage, certains usages nécessitent des appels de puissance élevés, qui pourront être incompatibles avec l'électrification, par exemple les véhicules à froid dirigé, à grue, à benne, à bêtaillère. La masse transportée va également limiter l'autonomie ; ce sera souvent le cas dans le BTP, où les carreleurs constituent un exemple extrême.

Electro-compatibilité des usages =
 km quotidien x facteur de sévérisation :



Capacité à financer la transition =
 EBE / coût du parc x âge / (âge + 1)

CONTACT

Iddri

Jeanphilippe.hermine@iddri.org
marjorie.mascaro@iddri.org

Institut du développement durable et des relations internationales
41, rue du four – 75006 Paris – France

C-Ways

eric.champarnaud@c-ways.com



@IDDRI_THINKTANK

www.iddri.org