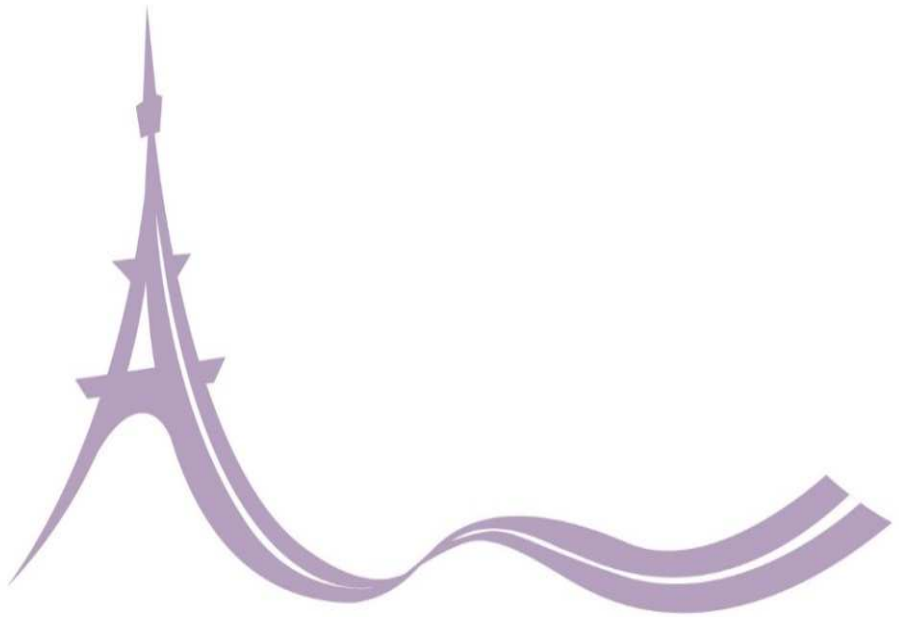


Les industriels face aux défis environnementaux



PAVEMENT PRESERVATION & RECYCLING SUMMIT

PPRS PARIS 2015
FEBRUARY 22-25

Clara
Lorinquer
Eurovia



Susanna
Zammataro
International
Road Federation

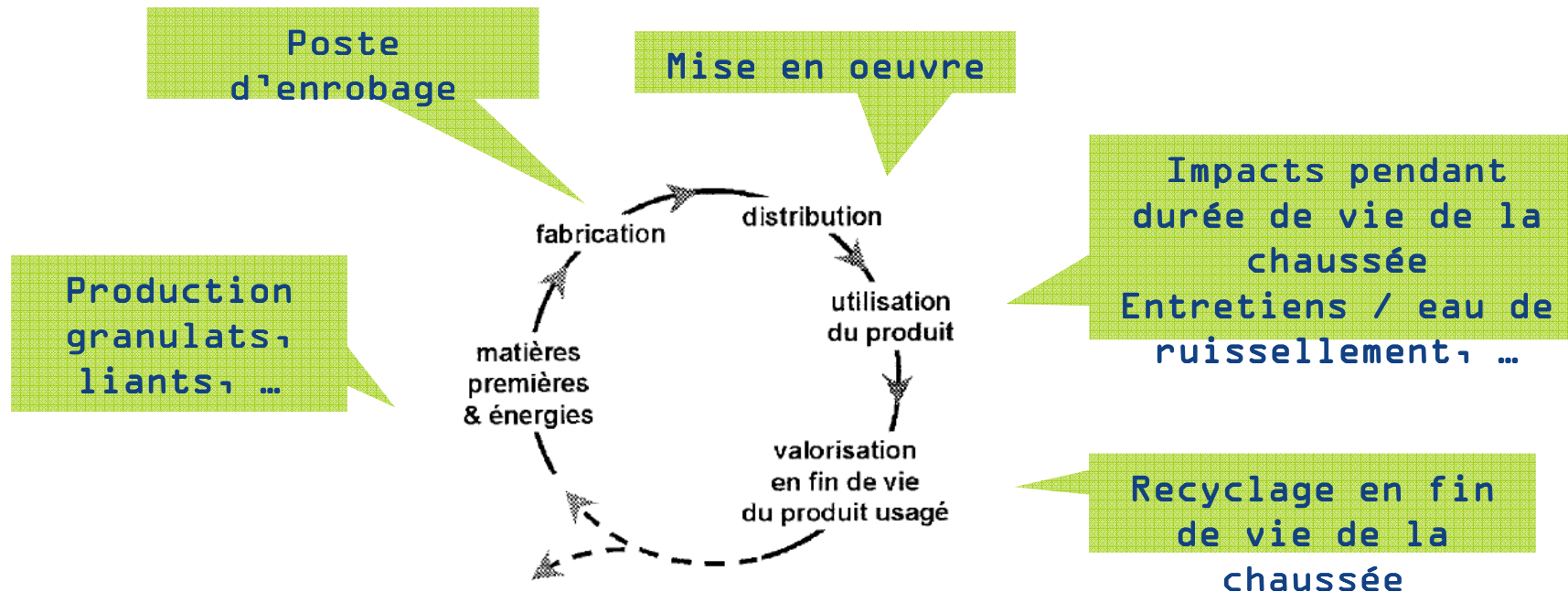


LES ENJEUX DE
DEMAIN | 1

LES DÉFIS
ENVIRONNEMENTAUX
DE L'ENTREPRISE | 2

Analyse du cycle de vie appliquée aux TP

Réalisation d'une chaussée / étude USIRF sur l'enrobé



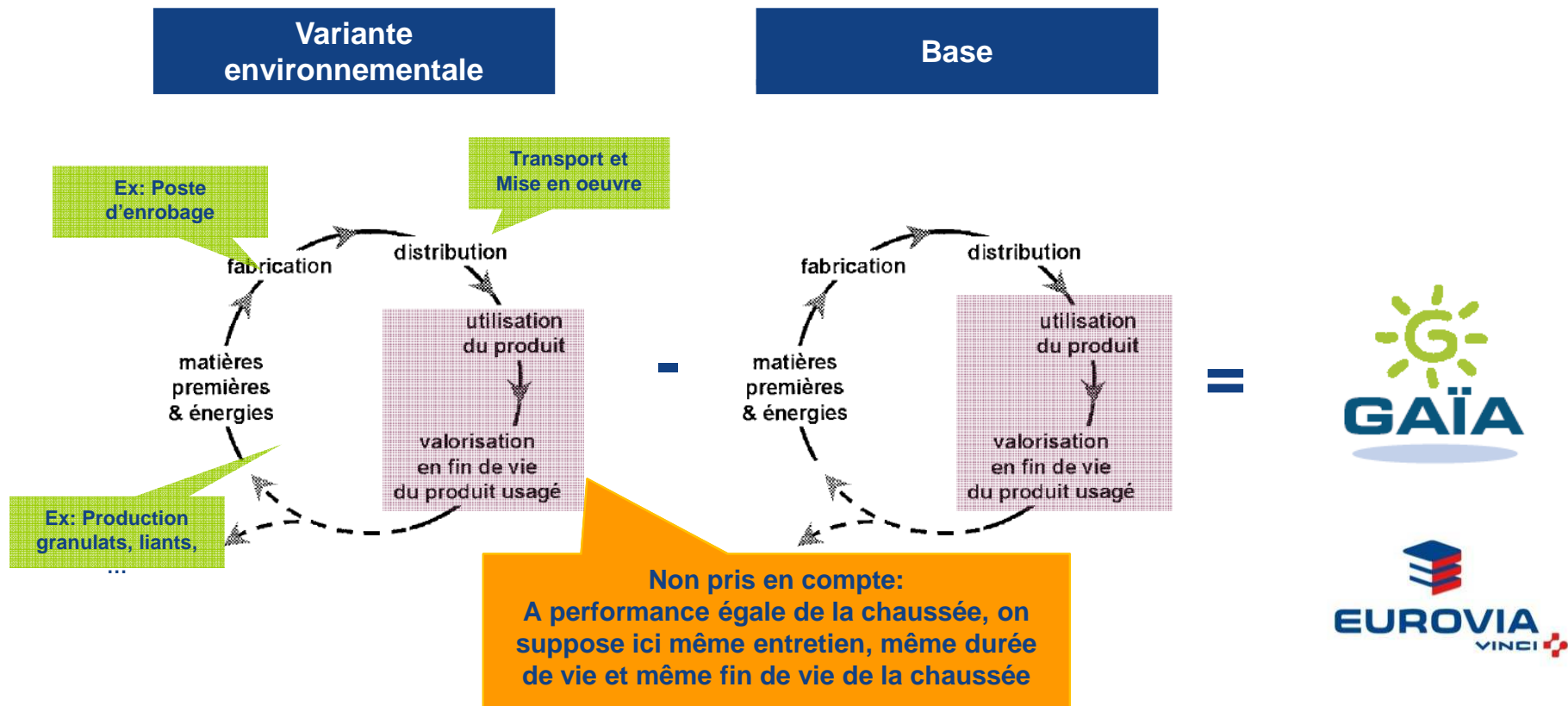
Etude réalisée par l'USIRF en 2006 (participants Eurovia: JF. Quero / F. Verhée) a abouti à la définition de règles standard sur les enrobés
Etude réactualisée en 2013

2 Applications possibles

- **Eco-conception:**
 - *intégrer les paramètres environnementaux dans la phase de R&D*
- **Marketing environnemental:**
 - *mettre en avant les avantages environnementaux d'un produit innovant*

GAIA : Un eco profil inspiré des méthodes de l'ACV

Et non une ACV au sens strict



- GAIA ne produit pas l'ACV d'une infrastructure
- GAIA produit le bilan comparé de 2 ACV partielles (ICV) ayant pour unité fonctionnelle la qualité de service de l'ouvrage requise par le maître d'ouvrage

Catégorie indicateurs	Indicateurs	Unité
Matériaux/ Ressources	Épuisement des ressources (ADP)	Kg equ antimoine
	Consommation de granulats	Tonnes
	Déblais évacués pour valorisation	m3
	Déblais éliminés	m3
	Recours aux ressources naturelles	%
	Consommation d'eau - NF	Litres
Énergies	Consommation des ressources énergétiques - NF	MJ
	Consommation directe de fuel	Litre fuel equ
Transport	Transport global	Tonnes Km
	Transport local routier	Tonnes Km
Emissions	Emissions de GES	Kg CO2 equ
	Acidification atmosphérique	Kg SO2 equ
	Pollution de l'air	m3
	Pollution de l'eau	m3
	Formation d'ozone photochimique	Kg ou Eth
Déchets	Déchets solides	Kg

LES DÉFIS
ENVIRONNEMENTAUX
DE LA PROFESSION

3

Systeme d'Évaluation des Variantes Environnementales

- › Issu de la Convention d'engagement volontaire
- › Apparition dans les appels d'offres de critères d'évaluation basés sur les aspects environnementaux
- › Nécessité de posséder un outil de comparaison de variantes environnementales commun à l'ensemble de la profession
- › Possibilité pour le donneur d'ordre de vérifier les solutions proposées
- › Dans le cas d'une réponse à un appel d'offre les entreprises pourront utiliser SEVE dans le but de comparer des variantes environnementales à la solution de base proposée
- › Toutes les hypothèses du projet sont faites à partir d'une base de données commune et standardisée



25 mars 2009

Analyse du cycle de vie d'un chantier routier



Un outil simple



- › Accessible par les utilisateurs sur le Web
- › Obtention des résultats en une 20aine de minutes
- › Possibilité pour les entreprises d'intégrer des « données spécifiques »
- › 4 indicateurs retenus



La consommation
énergétique
(exprimée en MJ)



L'émission de
gaz à effet de serre
(exprimée en t eq de CO₂)



La consommation
de granulats
(exprimée en t)



La valorisation
d'agrégats d'enrobés
(exprimée en t)

Une base de données commune à la profession

› Matériaux

- Base de données des postes pour les enrobés
- Base commune USIRF pour les autres
 - Ciment, laitier
 - Granulats ...

› Industries

- Postes d'enrobage
- Centrale de blanc

› Matériels de mise en œuvre :

- Finisseur, compacteur, pelle, tracto-pelle
- Retraitement en place de chaussée, enduit de cure, enduit de roulement...
- Possibilité de composer un atelier à l'aide de la base engin (Atelier enrobés ...)

› Transports

- Camion (9, 14, 24 t retour vide ou non)
- Train, péniche, bateau



Un rapport identique à toute la profession



Maitre d'Ouvrage :
Conseil général d'Ille et Vilaine



Maitre d'oeuvre :
D.G. Concept

Référence de l'appel d'offres : XXXXXX

Déviations RN14 à Rennes

Lot : Couches de roulement

Variante proposée par :

EUROVIA Nantes
Agence de Nantes
10 r du de Cholet
44000 NANTES
02 51 01 83 83



2. Informations générales sur le logiciel

SEVE, le système d'évaluation des variantes environnementales :

2.1. L'origine de SEVE :

Pour répondre aux appels d'offres intégrant de nouveaux critères d'évaluation basés sur les aspects environnementaux, les adhérents de l'UNIFR (Union des Syndicats de l'Industrie Routière Française) ont créé SEVE, un éco-comparateur environnemental, commun à l'ensemble de la profession.

SEVE compare deux solutions techniques à partir de l'analyse de cycle de vie (ACV) partielle de chacune d'entre elles, selon des modalités définies ci-dessous : la solution dite de base qui est celle décrite dans l'appel d'offres et la (ou les) solution(s) variante(s). Pour une même offre, il peut donc y avoir autant de réponses que de solutions variantes proposées.



2.2. Cycle d'un projet :

L'ACV étudie les aspects environnementaux et les impacts potentiels tout au long de la vie d'un produit (incluant les matières premières, sa production, son transport, son utilisation et son élimination). Le principe général est défini par les normes NF EN ISO 14040 : 2006 (S) et NF EN ISO 14044 : 2006 (S) et la liste des indicateurs environnementaux repris pour partie de la norme NF-PR1-010.

Les entreprises lors de l'appel d'offres ne peuvent pas s'engager sur la fréquence des séquences d'entretien ; c'est pourquoi il a été décidé de travailler sur des ACV partielles limitées à la livraison du chantier.



2.3. La base de données :



Page 3 / 14



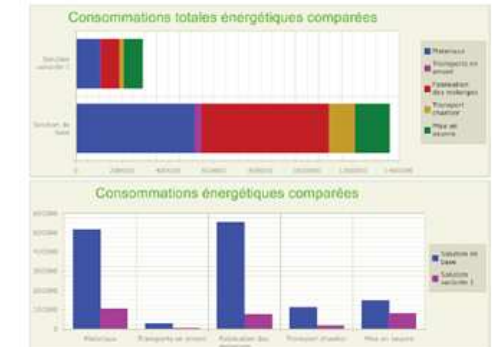
4. Tableaux des résultats :

4.1. Indicateur Energie en Méga-Joule (MJ)

L'indicateur « énergie » en MJ :

Il s'agit de l'énergie primaire totale qui représente la somme des énergies renouvelables et non renouvelables. On entend par « primaire », l'énergie nécessaire en amont pour disposer de l'énergie chez le client final. L'indicateur retenu est la somme de toutes les dépenses d'énergie engendrées par la réalisation de l'ouvrage.

Solution	Matériaux	Transport en amont	Fabrication des ouvrages	Transport chantier	Mise en oeuvre	Autres	Total	Comparés en / Base
Solution de base	514 537	30 995	551 182	113 400	147 161	0	1 356 875	
Solution variante 1	105 893	4 466	77 421	16 900	79 319	0	285 999	-78,3 %



Page 6 / 14



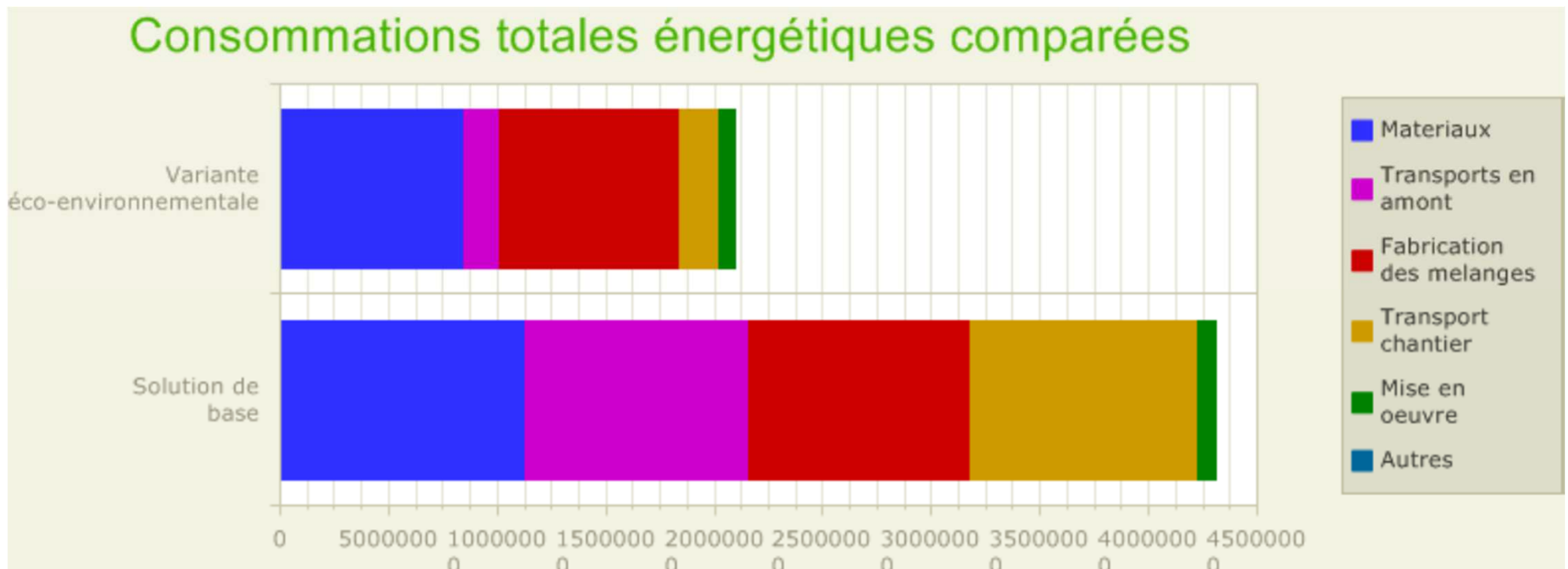
Un rapport identique à toute la profession

Présentation des solutions

Solution de base	Variante éco-environnementale
BBM	BBM WMA
Couche de cure	Couche de cure
BBSG	BBSG WMA RAP
Couche de cure	Couche de cure
EME	GB WMA RAP
Fraisage	Fraisage

Un rapport identique à toute la profession

Exemple d'indicateur – Consommation énergétique



Un rapport identique à toute la profession

Transparence des résultats obtenus

4.1.5 EME

Matériaux entrants	Quantité	UO	Densité	Coût environnemental unitaire	Acheminement
EME	24750	t	-	Voir la liste des formules utilisées	Transport par semi 24t : 55km

Engins	Quantité	UO	Coût environnemental unitaire
(Atelier) Atelier de mise en oeuvre d'enrobés grande cadence - 2000 t/j	12.5	-	Base USIRF : " Atelier de mise en oeuvre d'enrobés grande cadence - 2000 t/j "
Finisseur (20 à 25t)	2	-	Base USIRF : " Finisseur (20 à 25t) "
Compacteur à pneu P1	3	-	Base USIRF : " Compacteur à pneu P1 "

5. Liste de formules d'enrobé utilisées

5.1. EME

Centrale : ENROBES DE GIRONDE			Provenance des données : SOGironde	
Lieu de la centrale : BORDEAUX				
Combustible pour centrale : Gaz naturel				
Température de fabrication : 160 °C				
Produits	%	% eau	Coût environnemental unitaire	Acheminement
Granulat naturel	95.5 %	1%	Base USIRF : " Granulat naturel "	-
Bitume pur 50/70	4.5%	0%	Base USIRF : " Bitume pur 50/70 "	-

NOUVELLES
DIMENSIONS DE
L'OUTIL

4

Nouveaux modules

- › Module assainissement
- › Module terrassement
- › Complet pour les travaux en voirie urbaine



SEVE Européen



- › Financement LIFE + pour développer un outil d'analyse environnemental des offres remises par les entreprises
- › Les participants au projet sont :
 - USIRF : Union of French Road Industry Association
 - ASEFMA : Association espagnole de l'industrie de la route
 - COLAS Hungary
 - CG 33 : Conseil Général de la Gironde (France)
 - EUROVIA Germany
 - ERF : European Road Federation



Résultats attendus



- › Développer l'intégration de critères environnementaux pour la sélection de projets routiers
- › Inciter le secteur de la route pour généraliser le BAT (Best Available Technique) en prenant en compte les critères économiques, sociaux et environnementaux
- › Fournir un outil d'aide à la décision unique au niveau européen permettant de calculer l'impact environnemental d'une route de la phase de construction à la phase de maintenance.

CONCLUSION

- › Encourage le développement de nouveaux produits/procédés :
 - › Enrobés tièdes
 - › Enrobés froids à l'émulsion de bitume
 - › Recyclage en installation d'enrobage et recyclage in-situ

- › Nécessité d'un changement d'approche :
 - › Le «Green Public Procurement» est un outil de l'Union Européenne qui encourage les pouvoirs publics à changer leur approche des marchés publics
 - › Vision à long terme

- › Les outils d'aide à la décision permettent d'atteindre cet objectif et sont des appuis cette politique publique