



ÉCOCONCEPTION DES INFRASTRUCTURES : DE L'INTENTION À L'ACTION





ÉCOCONCEPTION DES INFRASTRUCTURES : DE L'INTENTION À L'ACTION



ANIMATEUR - Gaëlle LE BARS

EGIS

Directrice Technique Innovation et Stratégie de Production | Transports & Territoires | Interurbain | France – Animatrice du groupe de travail éco-conception



ANIMATEUR - Damien VERGNET

INGEROP

Directeur Unité déléguée Infrastructures & International



Charles CHEMAMA

Direction des mobilités Département des Hauts-de-Seine

Directeur de Mission La Défense



Hervé DUMONT

Eiffage Route

Directeur du Plan Stratégique



Hervé MARNEFFE

Voies navigables de France

Adjoint au chef du Service Opérationnel de Nancy,
Direction de l'Ingénierie et de la Maîtrise d'Ouvrage



Jessica SOUZA

ROUTES DE FRANCE

Représentante française au comité technique 4.5
décarbonation de la construction et de l'entretien
des routes de PIARC



Jean-Marie VERMOREL

Sanef

Responsable du patrimoine Chaussées et Ouvrages
en Terre



01

INTRODUCTION A L'ATELIER

L'atelier que l'on vous propose

01

INTRODUIRE

Pourquoi
l'écoconception change
la façon de décider

02

PRESENTER LE GUIDE

Une boussole commune
et directement
mobilisable

03

OUVRIR

Passer des principes aux
retours d'expérience

**Un même objectif : rendre l'écoconception concrète,
partagée et actionnable.**

L'écoconception, un levier de transformation pour les infrastructures

Intégrer les enjeux environnementaux dès l'amont et sur l'ensemble du cycle de vie



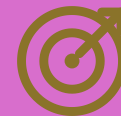
UN IMPÉRATIF

Faire évoluer la conception, la réalisation et l'exploitation vers des solutions plus sobres, résilientes et respectueuses de l'environnement.



UNE APPROCHE GLOBALE

Considérer tout le cycle de vie : matériaux, procédés constructifs, exploitation, entretien, fin de vie et changement d'usage éventuel.



UN LEVIER DE PERFORMANCE

Renforcer la durabilité, l'efficacité et l'acceptabilité des projets pour l'ensemble des acteurs du secteur.

OBJECTIF DE LA SESSION

Présenter et débattre des démarches d'écoconception appliquées aux projets d'infrastructures

- Travaux en cours du comité ingénierie
- Cas concrets de mise en œuvre

De l'impératif climatique à une démarche de projet

L'écoconception structure le passage d'objectifs nationaux à des choix concrets pour chaque infrastructure.

CAP COMMUN

Objectif national de neutralité carbone

TRAJECTOIRE ROUTIÈRE

Réduire de 57 % les émissions de l'industrie routière

LEVIERS CONCRETS

Enrobés, abaissement des températures et autres solutions

RESPONSABILITÉ PARTAGÉE

Maîtres d'ouvrage et entreprises engagés ensemble

Mesurer chaque levier, suivre les pactes d'engagement et rechercher la solution la plus vertueuse pour chaque projet.

02

LE GUIDE ECOCONCEPTION DE L'IDRRIM



Pourquoi ce guide, et pour qui ?

Structurer, piloter ou renforcer une démarche d'écoconception adaptée au contexte de chaque territoire.

PUBLICS PRIORITAIRES

- Collectivités
- Gestionnaires de réseaux routiers
- Maîtres d'ouvrage et équipes projet

BESOINS COUVERTS

- Définitions et méthode partagées
- Déclinaison sur toutes les phases
- Parties prenantes à associer

RÉSULTATS ATTENDUS

- Faciliter l'appropriation
- Éclairer les arbitrages
- Inspirer et encourager l'action

Le guide ne propose pas une solution unique : il aide chaque gestionnaire à sélectionner des réponses adaptées à sa maturité et aux enjeux de son territoire.

Ce que le guide veut rendre possible

COMPRENDRE

Definitions, principes
clés et changement de
posture

AGIR

Leviers operationnels a
chaque phase du projet

S'INSPIRER

Cas d'usage, bonnes
pratiques et retours
d'experience

Un guide utile, lisible et immediatement mobilisable



**Une vocation methodologique et pratique, sans se
substituer au cadre reglementaire en vigueur.**

Les chapitres du guide

- 1 Introduction et définition
- 2 Les leviers de l'écoconception
- 3 Une déclinaison opérationnelle
- 4 Des cas d'usage



Quatre parties pour accompagner le passage à l'action

Comprendre, choisir, mettre en œuvre, puis capitaliser.

CADRER & DÉFINIR

Partager une définition
et les enjeux

MOBILISER LES LEVIERS

Outiller l'analyse et la
décision

DÉCLINER

Traduire en pratiques
opérationnelles et
contractuelles

ILLUSTRER

S'appuyer sur des cas
d'usage

Une définition de l'écoconception adaptée aux infrastructures de mobilité



« Une démarche volontaire, innovante et preventive, systemique et multicritere, qui associe l'ensemble des parties prenantes tout au long de la vie du projet. »

AGIR DES L'AMONT



ARBITRER/COMPARER



ASSOCIER TOUS LES
ACTEURS



PROGRESSER
ENSEMBLE



Des leviers pour objectiver et enrichir les arbitrages

ANALYSE DU CYCLE DE VIE



Approche fonctionnelle, multicritère et multi-étape. Modélisation des flux de matière et d'énergie et de leurs effets sur le climat, la santé humaine et les écosystèmes.

ADAPTATION CLIMATIQUE



Analyser les risques et vulnérabilités à court et long terme, établir un plan de gestion des risques, puis définir des mesures techniques, organisationnelles ou partenariales.

NUISANCES



Anticiper bruit, poussières et vibrations sur toute la durée de vie, depuis les travaux jusqu'à l'exploitation, pour les usagers, les riverains et la biodiversité.

ACCEPTABILITÉ SOCIALE

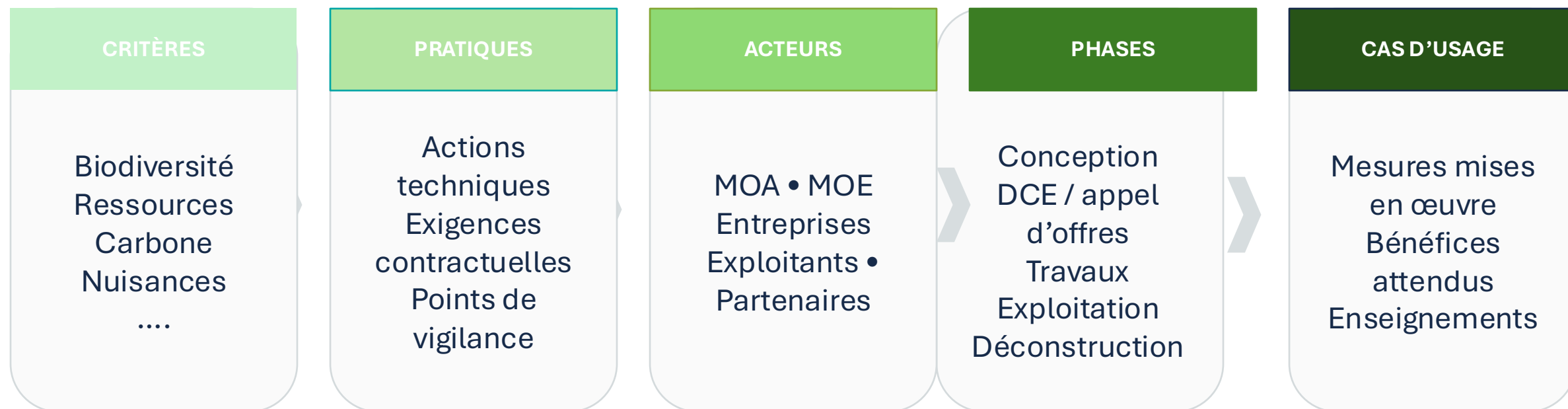


Associer les usagers et parties prenantes pour comprendre les besoins, éclairer les compromis et améliorer sécurité, confort, utilité et insertion territoriale.

Ces leviers complètent les critères techniques, économiques et réglementaires par une lecture environnementale, sociale et territoriale.

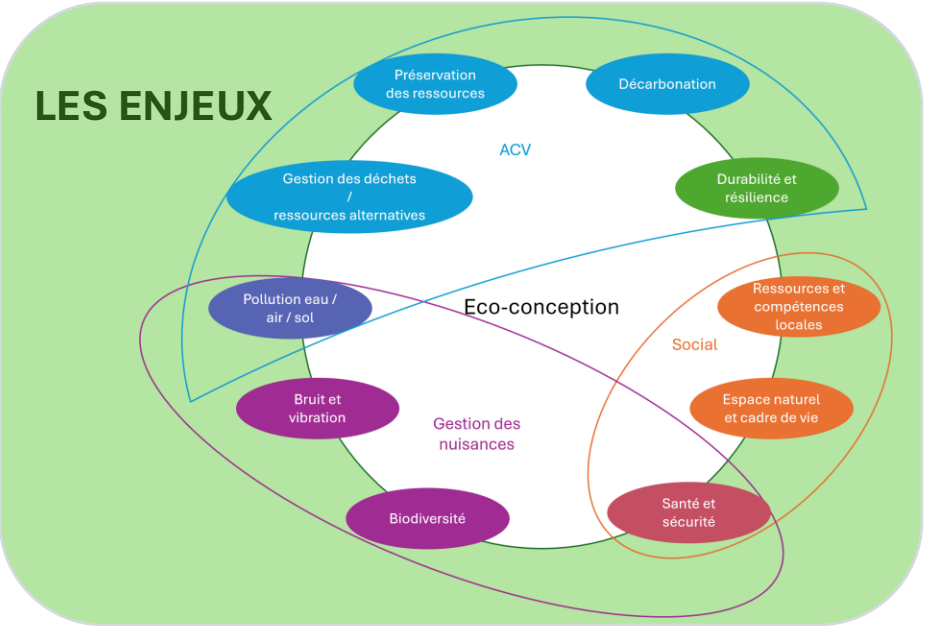
Une boîte à outils opérationnelle

Pour chaque critère, le guide relie les pratiques, les acteurs, les phases du projet et les retours d'expérience.



Objectif : permettre une sélection adaptée au contexte, à la maturité de l'organisation et aux priorités du territoire.

Un tableau de synthèse qui reprend les enjeux, les pratiques opérationnelles, les pratiques contractuelles, les parties prenantes, les phases de projet et 1 exemple de cas d'usage



LES PARTIES PRENANTES

MOA
MOE
ENTREPRISES
EXPLOITANT
Autres

LES PHASES DE PROJET

Conception
DCE/AO
Execution
Exploitation/Maintenance
Déconstruction

Enjeux en lien avec la thématique 1	Pratique opérationnelle actuelle / existante	Pratique contractuelle actuelle	Parties prenantes					Phase(s) concernée(s)					Cas d'usage associé (Thématique 4)
			MOA	MOE	Entreprises	Exploitant	Autres	Conception	DCE/AO	Exécution	Exploitation/ maintenance	Déconstruction	
Biodiversité	Prise en compte réglementaire <i>Etudes conception, amont des travaux</i>	Exigences réglementaires, diagnostics amont très poussés et très en amont Fort impact sur le planning d'autant que les mesures compensatoires (si C de ERC) sont désormais exigées effectives en début de travaux,	x	x				x	x				Echangeur de Cadarache A51 Renforcement Viaducs A8
Biodiversité	Impacts résiduels + mise en œuvre de solutions (ex: ouvrages batraciens, ..) <i>Travaux</i>	Suivi environnemental hors et yc réglementaire, dispositifs et suivi pendant les travaux, suivi long terme par écologue.											Écoducs, continuités piscicoles et écoponts VINCI Autoroutes - 7 écoducs réalisés + 4 continuités piscicoles réalisées en 2022-2023
Préservation des ressources	Cas des aciers	Ferraillage: acier recyclé tonnage moyen - réduction sous la valeur moyenne point d'attention sur la production de l'acier: transport vis-à-vis du C02 Point d'attention sur la provenance						x	x	x			Rex VAUT: clause max émissions par t d'acier (selon produit) => selon le seuil favorise l'usage d'aciers recyclés

Des cas concrets présentés sous forme de fiches

Projet	Réaménagement de la bretelle de sortie de Cadarache (A51)	
Type de projet	Nouvelle construction	
Localisation	Saint-Paul les Durance (13)	
Descriptif des travaux	Réaménagement de la bretelle de sortie de Cadarache sur l'A51 avec l'objectif de faciliter l'accès au centre international de fusion nucléaire ITER Construction d'un shunt sous la forme d'un ouvrage courbe au-dessus d'un canal EDF et adaptation de la route départementale avec aménagement d'un rond-point d'accès secondaire à ITER	
Etape du cycle de vie	Enjeux	
	Ressources et climat	Milieux naturels et biodiversité
Construction	Emissions de gaz à effet de serre liées en particulier à la construction de l'ouvrage. Utilisations de matériaux et d'énergie	Enjeux forts de préservation des eaux superficielles (not. Canal EDF) et souterraines Enjeux faune: invertébrés, amphibiens, reptiles, avifaune et mammifères 1 espèce végétale protégée et 6 espèces végétales envahissantes sur site
Utilisation	Emissions de gaz à effet de serre liées aux congestions en HP	
Phase du projet	Mesures d'écoconception du projet	
Conception (MOA/MOE)	Analyse de cycle de vie du projet afin d'identifier les principaux enjeux Optimisation des volumes via: - travail sur le dimensionnement de l'ouvrage (-10% d'aciers et bétons) - revue du profil en travers de la RD (-30% sur les enrobés) Bilan d'émissions de gaz à effet de serre imposé à l'offre	Diagnostic faune flore => 1 mesure de réduction (balisage de deux arbres gîtes) et 9 mesures de réduction portant essentiellement sur le calendrier des travaux respectant la phénologie des espèces et le balisage des zones à enjeux
Marchés/AO (MOA/MOE)	Minimas imposés au marché avec possibilité de s'engager sur des valeurs plus ambitieuses: - Usage de bétons et aciers bas carbone - Usage d'aggrégats d'enrobés, de granulats recyclés et d'aciers recyclés	Engagements sur la sensibilisation des équipes, le suivi des mesures ERC et la gestion des enjeux environnementaux spécifiques au chantier imposés aux candidats
Execution (MOA/MOE/Entreprise)	Suivi du bilan GES sur la base: - Des quantités mises en œuvre (suivi de la réalisation des travaux) - Demande d'agréments et fiches de déclaration environnementales associées (bétons, aciers, enrobés, granulats) - Suivi des consommations énergétiques de l'entreprise et déchets sur une base mensuelle.	Suivi des prescriptions via: - Chargé environnement entreprise - Contrôle extérieur environnement - Visites environnement MOA+MOE Mesures de prévention notamment en lien avec le nettoyage des engins, la gestion des fuites hydrauliques et des eaux de chantier Mesures de prévention spécifiques à proximité du canal EDF Traitements des espèces végétales exotiques envahissantes
Résultats et retour d'expérience		
Résultats	Réduction des émissions GES du projet de 40% soit environ 1300tCO2eq: - Charpentes métalliques issues en grande partie du recyclage d'aciers en filières électriques - Usage de bétons bas carbone CEMIII/B pour l'ouvrage - Préservation de ressources avec un taux de recyclage de 30% ou plus dans les enrobés.	Biodiversité locale préservée à travers les mesures ERC Impacts environnementaux en phase chantier limités par les mesures de prévention adoptées.
Retour d'expérience	Anticiper les éventuels tests de conformance sur les bétons bas carbone (non maîtrise locale de certaines formulations) - Attention également au temps de prise et disponibilités des bétons Fournisseur acier plus distant que celui initialement envisagé mais surplus d'émissions liés au transport plus de 10 fois inférieur au gain lié à la fabrication Avoir des engagements spécifiques aux postes émissifs plutôt que sur un bilan global	Anticipation des enjeux écologiques pour cadrer au mieux la réalisation des travaux, notamment les mesures liées au calendrier des espèces qui permettent souvent d'éviter des procédures très lourdes, et de balisage des enjeux à intégrer dès la phase de conception
Photos		

03

**ET MAINTENANT :
CONFRONTER LE
GUIDE AU TERRAIN**

Les séquences à suivre vont illustrer comment passer des principes aux décisions et aux pratiques.

Jessica Souza (Routes de France)	Quels leviers de décarbonation sont mobilisés à l'international ?
Charles Chemama (CD 92)	Exemple de démarche d'écoconception dans le Département des Hauts de Seine
Jean- Marie Vermorel (Sanef)	Ecoconception entretien du patrimoine chaussées groupe Sanef
Hervé Marneffe (VNF)	Exemples d'écoconception dans les infrastructures des Voies Navigables de France
Hervé Dumont (Routes de France)	Ecoconception et travaux : des mesures évidentes dans le domaine des chaussées
TABLE RONDE	Echanges avec les intervenants