SNBS

Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz
Standard Construction durable Suisse
Standard Costruzione Sostenibile Svizzera
Sustainable Construction Standard Switzerland

Fiches-Critères

SNBS-INFRASTRUCTURE

Domaines de la mobilité/des transports, de l'énergie, de l'eau, de la communication et des ouvrages de protection.



NOUS REMERCIONS

Groupe de soutien

Caroline Adam (Armasuisse), Marijana Bodul (Implenia Schweiz AG), Michaël Bont (Swiss.ing / Gruner AG), Birgit Elsener (CFF / SBB), Leonardo Garaguso (Infrasuisse), David Hiltbrunner (OFEV), Simon Hofstetter (OFROU), Matthias Howald (ARE), Susanne Kytzia (SIA 112/2), Rupert Lieb (CIC), Jan Robra (VSS), Hannes Schneebeli (ASIC)

Direction de projet

Erdjan Opan (OPAN concept SA),
Fanny Gretillat (OPAN concept SA),
Joe Luthiger (NNBS)

Traitement

Stephan Wüthrich (BFH),
Laure Gauthiez (OPAN concept SA)

Traduction et assurance qualité

Jacqueline Oggier

OPAN CONCEPT

Berner Fachhochschule

NNBS
Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz
Réseau Construction durable Suisse
Network Costruzione Sostenibile Svizzera
Sustainable Construction Network Switzerland

SNBS version

Cette description des critères est la version 1.1 du SNBS-Infrastructure.

Éditeur

Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS
Allmendstrasse 9, 6340 Baar
www.nnbs.ch

Édition du 1er novembre 2026

Table des matières

1. Informations sur le SNBS Infrastructure 4
Introduction 4
SNBS Infrastructure - 8 bonnes raisons de l'adopter 6
Aperçu des modifications 6
Droits d'auteur 7

2. Organisation 9
Domaines 9
Thèmes 9
Critères et indicateurs 10

3. Méthodologie et outils 12
Informations préliminaires 12
Fiches-critères des indicateurs 13
Applicabilité, cibles et priorisation des indicateurs 13
Système d'évaluation (notation) 13
Évaluation du projet 13
Appréciation de la note obtenue 14
Saisie de données et outils 14
Autres outils d'aide 17

4. Le SNBS dans le processus de planification 18
Indicateurs selon les phases de projet 18
Indicateurs par phase de projet et référence à la norme SIA 112/2 19
Référence à la norme SIA 112/2 22
Utilisation du standard au cours du projet 23
Marchés publics durables (phases 22 et 41) 25

5. Thèmes transversaux 27
Adaptation au changement climatique 27
Protection du climat 27
Circularité/Économie circulaire 28
Suffisance/Sobriété 29
Innovation 29
Objectifs de développement durable (ODD) 31

6. Indicateurs conditions cadres 32
Thèmes 32
Critères 32
R 1.1.1 Applicabilité, priorités et cibles 33
R 1.1.2 Évaluation SNBS 35
R 1.1.3 Organisation du projet 37
R 1.2.1 Objectifs du projet 39
R 1.2.2 Objectifs de l'évaluation SNBS 40
R 1.2.3 Limites de l'évaluation SNBS 41
R 1.3.1 Conflits d'objectifs et risques 42
R 1.3.2 Synergies et opportunités 44

7. Indicateurs société 45
Thèmes 45
Critères 45

G 1.1.1 Aménagement du territoire 47
G 1.1.2 Paysage, culture et patrimoine 48
G 1.2.1 Morcellement 50
G 1.2.2 Espace public et de détente 51
G 1.2.3 Vue et panorama 52
G 1.3.1 Construction sans obstacles 53
G 1.3.2 Signalétique 54
G 1.3.3 Qualité de séjour 55
G 2.1.1 Parties prenantes 57
G 2.1.2 Communication 59
G 2.2.1 Intégrité et conditions de travail 60
G 2.3.1 Conformité juridique et normative 62
G 2.3.2 Procédures et autorisations 63
G 2.4.1 Sobriété et services de base 64
G 2.4.2 Équité sociale et intergénérationnelle 65
G 2.4.3 Équité au sein du projet 66
G 2.4.4 Achats durables 67
G 3.1.1 Sécurité 69
G 3.1.2 Résilience 71
G 3.1.3 Scénarios d'urgence 72
G 3.2.1 Robustesse 73
G 3.2.2 Sentiment de sécurité 74

8. Indicateurs économie 75

Thèmes 76
Critères 76
W 1.1.1 Coûts du cycle de vie 78
W 1.1.2 Surveillance et entretien 80
W 1.1.3 Analyse économique des risques 81
W 1.2.1 Capacité d'adaptation 82
W 1.2.2 Démontabilité et réemploi 83
W 2.1.1 Analyse des externalités 84
W 2.1.2 Monitoring des externalités 85
W 2.1.3 Effets de synergie 86
W 2.2.1 Provenance des matériaux 87
W 2.2.2 Ressources en personnel 88
W 2.2.3 Attractivité de la région 89
W 2.2.4 Restrictions d'accès 90
W 2.3.1 Infrastructures existantes 91
W 2.3.2 Multifonctionnalité 92
W 3.1.1 Financement à long terme 93
W 3.1.2 Taux de couverture des coûts 94
W 3.1.3 Financement des risques 95

9. Indicateurs environnement 96

Thèmes 98
Critères 98
U 1.1.1 Besoins énergétiques 101
U 1.1.2 Énergies renouvelables 102
U 1.1.3 Monitoring énergétique 103
U 1.2.1 Utilisation des surfaces 104
U 1.2.2 Gestion du sol 106
U 1.3.1 Investigation des sites pollués 108
U 1.3.2 Intervention sur un site pollué 110
U 1.4.1 Déchets non pollués 112
U 1.4.2 Déchets pollués 114

U 1.5.1 Besoins en matériaux 116
U 1.5.2 Méthodes et produits d'entretien 118
U 1.5.3 Séparabilité 119
U 2.1.1 Emissions de gaz à effet de serre 120
U 2.1.2 Compensation carbone 122
U 2.1.3 Microclimat 124
U 2.2.1 Polluants atmosphériques et odeurs 126
U 2.2.2 Bruit et vibrations 128
U 2.2.3 Rayonnement non ionisant 130
U 2.2.4 Chaleur et lumière 132
U 2.3.1 Qualité des eaux 134
U 2.3.2 Cycle hydrologique 135
U 2.3.3 Besoins en eau 137
U 2.4.1 Milieux naturels et biodiversité 138
U 2.4.2 Mise en réseau des milieux 140
U 2.4.3 Espèces exotiques envahissantes 142
U 3.1.1 Risques liés aux dangers naturels 144
U 3.1.2 Influence des changements climatiques 146
U 3.2.1 Accidents majeurs et marchandises dangereuses 148

Glossaire 149
Général 149
Domaine société 150
Domaine économie 151
Domaine environnement 151

1. Informations sur le SNBS Infrastructure

Introduction

Motivation

L'industrie de la construction en général et les projets d'infrastructure en particulier influencent grandement l'environnement, raison pour laquelle la notion de durabilité dans le secteur de la construction a gagné en importance en Suisse au cours des dernières années. En outre, la Constitution fédérale mentionne expressément que l'un des buts de la Confédération est de favoriser le développement durable de la Suisse. La stratégie pour le développement durable 2030 de la Confédération (SDD 2030), respectivement ses plans d'actions font mention du SNBS Infrastructure comme d'un instrument pour une gestion publique durable des infrastructures.

La norme SIA 112/2:2016 « Construction durable – Génie civil et infrastructures » 1 est à la base du présent « Standard Construction Durable Suisse SNBS Infrastructure » qui sert à évaluer les ouvrages de génie civil et d'infrastructure et à les conformer davantage aux principes du développement durable. Ceci de façon analogue à la norme SIA 112/1 et au SNBS Bâtiment.

Dans le domaine des infrastructures de transports, le thème de la durabilité est traité depuis 2001 à l'aide du système d'objectifs et d'indicateurs de transport durable SOITD2. Ce système se concentre sur les projets de transport « d'importance nationale » et ne propose pas de véritables indicateurs. Les deux outils élaborés sur cette base, NIBA3, pour le rail, et NISTRA4, pour la route, définissent chacun un ensemble d'environ 40 indicateurs spécifiquement développés pour les projets d'infrastructure ferroviaire et routière. Néanmoins, un instrument d'évaluation plus général pouvant être aussi utilisé pour d'autres types d'infrastructure manquait jusqu'ici en Suisse.

Le SNBS Infrastructure a été lancé et développé par le Réseau Construction Durable Suisse. Il est né d'une collaboration entre les secteurs privés et publics. Son développement a été soutenu sur le plan technique par un groupe d'accompagnement composé de représentants des maîtres d'ouvrages, des concepteurs et des entreprises ainsi que de divers offices fédéraux, d'associations d'intérêts, d'associations spécialisées et de la recherche. Un comité de pilotage composé de décideurs de différents services publics, d'organisations et d'institutions en a défini les grandes lignes et a pris les décisions importantes. Le comité NNBS a approuvé le standard en v1.0 le 16 janvier 2020 et a autorisé sa publication. Une première révision du standard en v1.1 a été lancée en 2024, avec la participation d'un groupe d'accompagnement. Le comité NNBS a approuvé le présent standard le 5 décembre 2025 et a autorisé sa publication.

Le SNBS Infrastructure consolide et synthétise les principales démarches et stratégies pour la construction durable existant en Suisse en définissant les domaines d'applicabilité et en permettant d'évaluer les projets à l'aide d'indicateurs.

But

Le SNBS Infrastructure est le premier standard global permettant d'évaluer la durabilité des ouvrages et des projets d'infrastructure en Suisse. Il répond à la stratégie pour le développement durable du Conseil fédéral et contribue à la politique climatique.

[1] SIA 112/2, « Construction durable – Génie civil et infrastructures », 1.7.2016

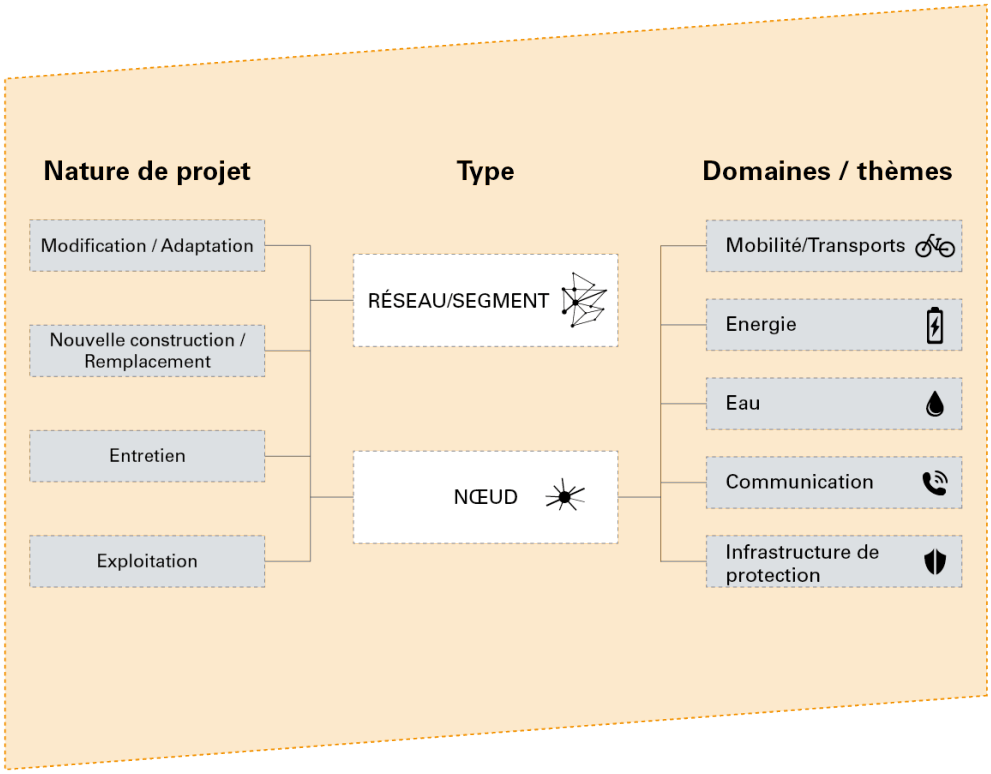
[2] Système d'objectifs et d'indicateurs de transport durable du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (SOITD DETEC, 2008)

[3] Indicateurs de durabilité pour les projets d'infrastructure ferroviaire (NIBA DETEC, 2016) ; fondé sur le SOITD

[4] Indicateurs du développement durable pour les projets d'infrastructure routière de l'Office fédéral des routes (NISTRA OFROU, 2003/2017/2022); fondé sur le SOITD

Domaine d'application
Le SNBS Infrastructure v1.1 peut s'appliquer dans tous les domaines et pour tous les types d'infrastructure. Il couvre également les projets de différentes natures tels que les modifications/adaptations, les nouvelles constructions/remplacements, l'entretien et l'exploitation (Cf figure suivante). Il est conçu comme un outil d'évaluation, d'aide à la décision et à la planification pour des infrastructures durables.

Natures de projets, types et domaines couverts par le SNBS Infrastructure



La principale vocation du SNBS Infrastructure est d'évaluer les projets sous l'angle du développement durable et de permettre leur optimisation. Cependant, il peut également être utilisé à d'autres fins, notamment :

- Comme check-list pour vérifier que le projet intègre tous les aspects du développement durable
- Comme catalogue de critères pour analyser et prioriser les thèmes particulièrement pertinents
- Comme source d'inspiration pour préciser ou compléter les objectifs du projet avec des aspects de développement durable
- Comme catalogue de critère pour analyser et comparer les variantes de projet
- Comme source d'inspiration ou référence pour la prise en compte du développement durable dans les appels d'offres publics

Comme on ne dispose pas encore de valeurs de référence permettant de définir des exigences quantitatives, la version actuelle s'appuie essentiellement sur une appréciation qualitative des indicateurs. Des valeurs quantitatives devraient suivre ces prochaines années en fonction des expériences faites.

75 indicateurs (provenant de 29 critères au total) sont évalués à l'aide des fiches-indicateurs et de l'outil Excel. Les retours d'expérience confirment que l'ensemble des indicateurs peut faire partie d'un projet durable. Les maîtres d'ouvrage et les planificateurs doivent tenir compte de tous les aspects du développement durable et ne pas exclure d'emblée certains thèmes. Une version « light » avec beaucoup moins d'indicateurs n'est, par conséquent, pas jugée pertinente.

Toutefois, un nouvel outil de priorisation (Easy Access) est proposé avec la version 1.1 en vue de rendre l'accès au standard plus aisé pour les projets de petite à moyenne envergure ou comme porte d'entrée dans le standard pour les projets plus conséquents.

A noter que lorsque que le temps manque, le standard complet peut aussi être utilisé comme une liste de contrôle, par exemple pour une revue de projet, ce qui permet d'économiser le temps consacré aux justifications relatives aux indicateurs.

SNBS Infrastructure - 8 bonnes raisons de l'adopter

1 Il constitue une base neutre pour l'évaluation de la durabilité d'un projet ou de variantes
2 Il sert de check-list à toutes les phases de projet avec un langage commun
3 Il s'appuie sur la norme SIA 112/2
4 Il laisse aux maîtres d'ouvrage, ingénieurs et planificateurs spécialisés une marge de liberté grâce à son approche qualitative
5 Il prend en compte le cycle de vie complet de l'infrastructure
6 Il favorise la communication avec le monde politique et la population
7 Il propose un catalogue de critères de développement durable pour les appels d'offre publics
8 Il permet de rassembler les acteurs-clés du projet

Aperçu des modifications

Les changements suivants ont été opérés entre le Descriptif des critères SNBS Infrastructure v1.0 et v1.1 :
1 Harmonisation de la structure (table des matières) du document avec les Descriptif des critères du SNBS Bâtiment et Quartier
2 Corrections grammaticales et orthographiques diverses
3 Ajouts de thèmes transversaux et modification de la terminologie des indicateurs anciennement « transversaux » (nouvelle terminologie : Conditions cadres)
4 Insertion du nouveau chapitre « 4 Le SNBS dans le processus de planification », notamment ajout d'une explication sur les marchés publics pour donner suite à la modification de la loi sur les marchés publics (LMP, AIMP)
5 Mise à jour des fiches-indicateurs :
   a) Suppression de la notion d'indicateurs-clés
   b) Ajout de références croisées entre indicateurs
   c) Mise à jour des documents de bases et outils/aides
   d) Mise à jour de la « mise en œuvre par phase SIA »
   e) Simplification des titres (critères et indicateurs)
6 Modifications sensibles du contenu (indications pour la mise en œuvre, exigences, remarques sur l'évaluation) des indicateurs suivants :

Ancienne terminologie	Nouvelle terminologie
T 1.1.1 Contrôle de l'applicabilité	R 1.1.1 Applicabilité, priorités et cibles
T 1.1.2 Évaluation de la durabilité	R 1.1.2 Évaluation SNBS
T 1.1.3 Organisation du projet	R 1.1.3 Organisation du projet
T 1.2.1 Objectifs du projet	R 1.2.1 Objectifs du projet
T 1.2.2 Objectifs de l'évaluation SNBS	R 1.2.2 Objectifs de l'évaluation SNBS
T 1.2.3 Délimitation du système	R 1.2.3 Limites de l'évaluation SNBS
T 1.3.1 Conflits d'objectifs	R 1.3.1 Conflits d'objectifs et risques
T 1.3.2 Synergies	R 1.3.2 Synergies et opportunités
G 1.1.2 Paysages, sites construits et espace culturel	G 1.1.2 Paysage, culture et patrimoine

G 1.2.1 Effet de morcellement	G 1.2.1 Morcellement
G 1.2.3 Vue et panorama	G 1.2.3 Vue et panorama
W 1.1.1 Coûts du cycle de vie	W 1.1.1 Coûts du cycle de vie
W 2.2.4 Réduction des restrictions d'accès	W 2.2.4 Restrictions d'accès
U 1.1.3 Monitoring de la consommation d'énergie	U 1.1.3 Monitoring énergétique
U 1.3.1 Investigation des sites inscrits au cadastre des sites pollués	U 1.3.1 Investigation des sites pollués
U 1.3.2 Intervention sur un site inscrit au cadastre des sites pollués	U 1.3.2 Intervention sur un site pollué
U 1.4.1 Déchets non pollués	U 1.4.1 Déchets non pollués
U 1.4.2 Déchets pollués	U 1.4.2 Déchets pollués
U 1.5.1 Utilisation efficace des ressources	U 1.5.1 Besoins en matériaux
U 2.1.1 Emissions	U 2.1.1 Emissions de gaz à effet de serre
U 2.1.2 Compensation des émissions de gaz à effet de serre	U 2.1.2 Compensation carbone
U 2.1.3 Effet d'îlot de chaleur	U 2.1.3 Microclimat
U 2.3.2 Volume de rétention, espace réservé aux eaux, débit et cycle hydrologique	U 2.3.2 Cycle hydrologique

7 Mise en évidence des indicateurs environnementaux traités par la législation suisse, respectivement des thématiques couvertes par les études d'impacts sur l'environnement
8 Ajout d'une représentation des indicateurs économiques en fonction des coûts du cycle de vie selon la norme ISO 15686-5[5]

En outre, l'instrument Excel pour l'évaluation qualitative du projet à l'aide des indicateurs a été adapté en vue de laisser plus de liberté aux utilisateurs.

Finalement, un nouvel outil Excel appelé Easy Access est désormais disponible. Il vise à faciliter l'entrée dans le standard et de rendre l'application aux petits projets plus rationnelle (cf. chapitre Saisie de données et outils).

Droits d'auteur

Le SNBS Infrastructure se compose de :

a) un descriptif des critères, qui précise en détail l'objectif de chaque indicateur et les exigences nécessaires.
b) un instrument de calcul sur base Excel pour l'évaluation qualitative du projet à l'aide des indicateurs et des critères.
c) un instrument sur base Excel « Easy Access » pour l'évaluation de la pertinence et du potentiel des critères.

Les droits d'auteur de SNBS Infrastructure sont protégés par la loi fédérale sur le droit d'auteur et les droits voisins (LDA ; RS 231.1). Le propriétaire du droit d'auteur est le Réseau Construction durable Suisse (NNBS). Le SNBS Infrastructure est gratuitement accessible à tous, selon la volonté de NNBS et jusqu'à nouvel avis, et utilisable gratuitement pour la planification et l'évaluation des ouvrages d'infrastructure.

Ne sont pas autorisées :

a) L'utilisation du SNBS Infrastructure au sens de l'art. 10 al. 2 LDA, spécialement la publication, lorsqu'une rémunération est exigée.

[5] ISO 15686-5:2017 « Bâtiments et biens immobiliers construits — Prévision de la durée de vie — Partie 5 : Approche en coût global » Organisation internationale de normalisation

b) L'édition (modification) ou l'utilisation du SNBS Infrastructure pour créer une œuvre dérivée (droit à l'intégrité de l'œuvre selon l'art. 11 LDA).
c) L'utilisation non autorisée de la marque verbale / figurative SNBS (enregistrements de marque n° 00807/2014 et 00808/2014).

Les droits d'auteurs de tiers relatifs aux méthodes ou à d'autres œuvres protégées mentionnées dans le SNBS sont réservés.

L'utilisation des outils Excel appartenant au présent standard ne crée pas de relation contractuelle entre l'utilisateur et l'association Réseau Construction Durable Suisse (NNBS), sise à Zurich. L'utilisation des outils relève de la seule responsabilité de l'utilisateur. Les outils ne fournissent que des résultats d'évaluation qualitatifs. Ces résultats n'engagent en aucune façon l'association Réseau Construction Durable Suisse (NNBS). Les résultats ne peuvent pas être transposés à d'autres projets. En utilisant les outils, l'utilisateur renonce à faire valoir toute demande en responsabilité ou toute autre prétention à l'encontre de NNBS.

2. Organisation

Le standard est structuré en quatre domaines : Conditions cadres, Société, Économie et Environnement. Ces domaines regroupent 10 thèmes, 29 critères et 75 indicateurs. L'évaluation s'effectue au moyen des indicateurs.

Domaines

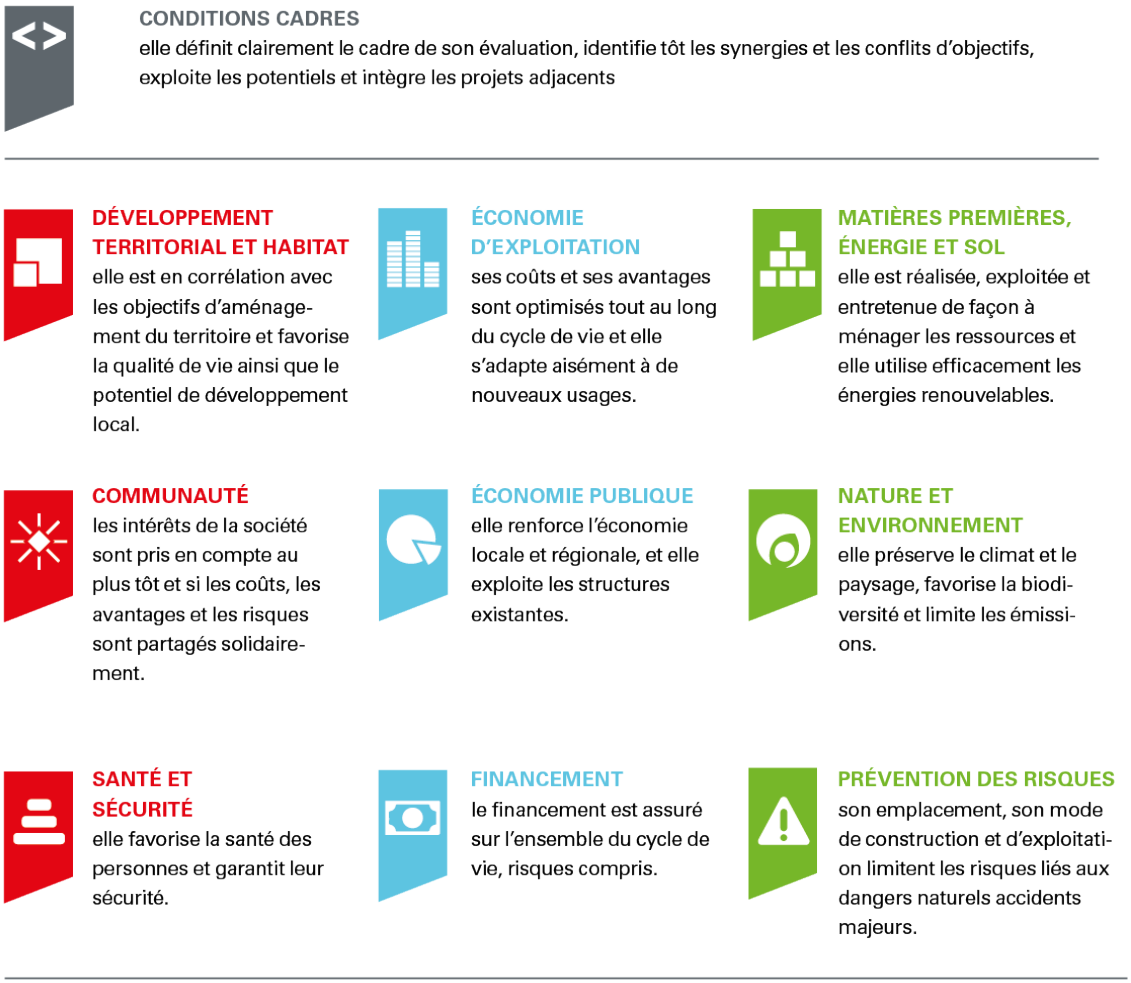
Dans le SNBS, l'évaluation de la durabilité repose sur les interactions d'une infrastructure avec la société, l'économie et l'environnement, qui constituent trois des quatre domaines du standard.

Cette approche, introduite en 1992 dans le rapport Brundtland lors de la Conférence mondiale sur l'environnement, s'inscrit dans un contexte international et est conforme à la Stratégie pour le développement durable 2030 du Conseil fédéral.

Le quatrième domaine du SNBS est intitulé « Conditions cadres ».

Thèmes

Les domaines Société, Économie et Environnement sont chacun divisés en trois thèmes. Le domaine Conditions cadres comprend un seul thème. On obtient ainsi un total de 10 thèmes, représentés sur l'image ci-après.



Critères et indicateurs

Les 29 critères et leurs 75 indicateurs associés constituent le cœur du standard. Ils sont détaillés dans les chapitres 6 à 9, où ils sont classés par domaine (Conditions cadres, Société, Économie et Environnement).

Chaque critère regroupe à 1 à 5 indicateurs, qui définissent un cadre qualitatif permettant une évaluation uniforme des projets de construction.

NB : Contrairement aux indicateurs, les domaines, thèmes et critères ne jouent pas de rôle direct dans l'évaluation.

Conditions Cadres	Domaine	Sujet		Critère		Indicateur
R 1.3 Conflits d'objectifs et synergies R 1.3.1 Conflits d'objectifs et risques R 1.3.2 Synergies et opportunités	Société	Développement territorial et zone d'habitat	G 1.1	Aménagement du territoire, paysages, sites construits et espace culturel	G 1.1.1	Aménagement du territoire
			G 1.2	Qualité d'habitat et cohabitation	G 1.2.1	Morcellement
			G 1.3	Accès à l'infrastructure et qualité de séjour	G 1.3.1	Construction sans obstacles
		Communauté	G 2.1	Communication et participation	G 2.1.1	Parties prenantes
			G 2.2	Comportement socialement acceptable	G 2.2.1	Intégrité et conditions de travail
			G 2.3	Sécurité juridique	G 2.3.1	Conformité juridique et normative
			G 2.4	Solidarité, équité, effet de répartition	G 2.4.1	Sobriété et services de base
		Santé et sécurité	G 3.1	Sécurité au travail, prévention des accidents, sauvetage et santé	G 3.1.1	Sécurité
			G 3.2	Protection contre les agressions et la criminalité	G 3.2.1	Robustesse
R 1.2 Objectifs et limites du Système R 1.2.1 Objectifs du projet R 1.2.2 Objectifs de l'évaluation SNBS R 1.2.3 Limites de l'évaluation SNBS	Économie	Économie d'exploitation	W 1.1	Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie d'exploitation	W 1.1.1	Coûts du cycle de vie
			W 1.2	Flexibilité d'utilisation, capacité d'adaptation et déconstruction	W 1.2.1	Capacité d'adaptation
		Économie publique	W 2.1	Rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie publique	W 2.1.1	Analyse des externalités
			W 2.2	Effets économiques régionaux	W 2.2.1	Provenance des matériaux
			W 2.3	Utilisation économique d'infrastructures existantes	W 2.3.1	Infrastructures existantes
		Financement	W 3.1	Financement adapté	W 3.1.1	Financement à long terme
R 1.1 Utilisation du SNBS-Infrastructure R 1.1.1 Applicabilité, priorités et cibles R 1.1.2 Évaluation SNBS R 1.1.3 Organisation du projet	Environnement	Matières premières, énergie et sol	U 1.1	Consommation d'énergie	U 1.1.1	Besoins énergétiques
			U 1.2	Utilisation et recyclage des surfaces, protection du sol	U 1.2.1	Utilisation des surfaces
			U 1.3	Sites pollués	U 1.3.1	Investigation des sites pollués
			U 1.4	Réutilisation de matériaux de déblais et d'excavation, de démolition et de déconstruction non pollués et pollués (déchets)	U 1.4.1	Déchets non pollués
			U 1.5	Utilisation de matériaux et de ressources respectueux de l'environnement	U 1.5.1	Besoins en matériaux
		Nature et environnement	U 2.1	Atteintes au climat	U 2.1.1	Emissions de gaz à effet de serre
			U 2.2	Atteintes environnementales	U 2.2.1	Polluants atmosphériques et odeurs
			U 2.3	Eaux superficielles et nappe phréatique	U 2.3.1	Qualité des eaux
			U 2.4	Nature et paysage	U 2.4.1	Milieux naturels et biodiversité
		Prévention des risques	U 3.1	Risques liés aux dangers naturels	U 3.1.1	Risques liés aux dangers naturels
			U 3.2	Accidents majeurs	U 3.2.1	Accidents majeurs et marchandises dangereuses

G 1.1.2	Paysage, culture et patrimoine				
G 1.2.2	Espace public et de détente	G 1.2.3	Vue et panorama		
G 1.3.2	Signalétique	**G 1.3.3**	Qualité de séjour		
G 2.1.2	Communication				
G 2.3.2	Procédures et autorisations				
G 2.4.2	Equité sociale et intergénérationnelle	G 2.4.3	Équité au sein du projet	**G 2.4.4**	Achats durables
G 3.1.2	Résilience	G 3.1.3	Scénarios d'urgence		
G 3.2.2	Sentiment de sécurité				

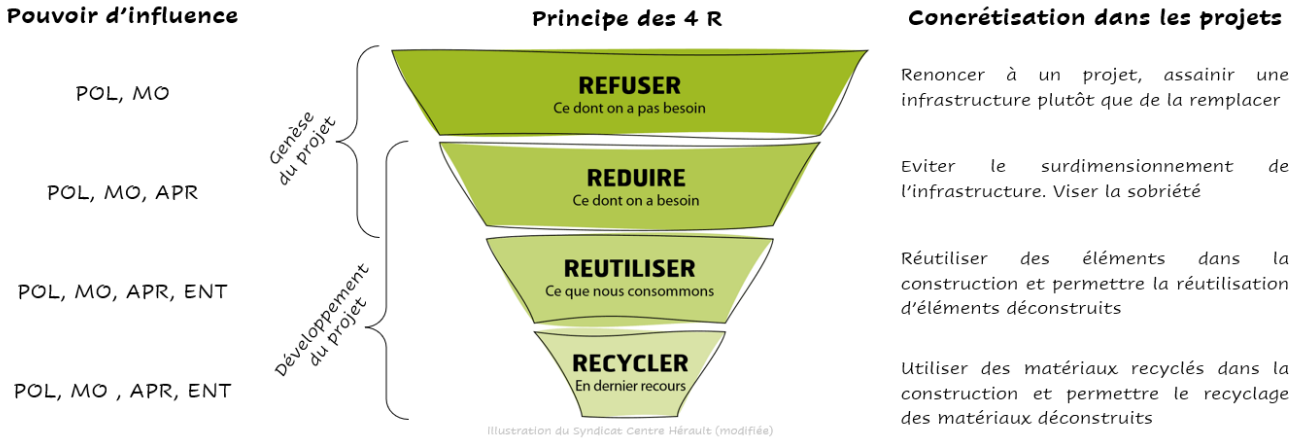
W 1.1.2	Surveillance et entretien	W 1.1.3	Analyse économique des risques		
W 1.2.2	Démontabilité et réemploi				
W 2.1.2	Monitoring des externalités	W 2.1.3	Effets de synergie		
W 2.2.2	Ressources en personnel	W 2.2.3	Attractivité de la région	**W 2.2.4**	Restrictions d'accès
W 2.3.2	Multifonctionnalité				
W 3.1.2	Taux de couverture des coûts	W 3.1.3	Financement des risques		

U 1.1.2	Energies renouvelables	U 1.1.3	Monitoring énergétique		
U 1.2.2	Gestion du sol				
U 1.3.2	Intervention sur un site pollué				
U 1.4.2	Déchets pollués				
U 1.5.2	Méthodes et produits d'entretien	**U 1.5.3**	Séparabilité		
U 2.1.2	Compensation carbone	U 2.1.3	Microclimat		
U 2.2.2	Bruit et vibrations	U 2.2.3	Rayonnement non ionisant	**U 2.2.4**	Chaleur et lumière
U 2.3.2	Cycle hydrologique	U 2.3.3	Besoins en eau		
U 2.4.2	Mise en réseau des milieux	**U 2.4.3**	Espèces exotiques envahis-santes		
U 3.1.2	Influence des changements climatiques				

3. Méthodologie et outils

Informations préliminaires

Le SNBS Infrastructure est un instrument d'évaluation et d'optimisation des projets. Il ne donne pas de décision définitive quant à la réalisation d'un projet, mais peut servir, dès les phases précoces de planification, d'aide à la décision pour déterminer si un projet doit être mis en œuvre ou non (au sens de "Refuser" dans la figure).



POL : Politique ou instance dirigeante ; MO : Maître d'ouvrage ; APR : Auteur de projet ; ENT : Entrepreneur

Le principe des 4 R (Refuser, Réduire, Réutiliser, Recycler), illustré ci-dessus, est une approche issue de la gestion des déchets et de l'économie circulaire. Il vise à minimiser l'impact environnemental des activités humaines en optimisant l'utilisation des ressources.

Ainsi, bien que le standard ne vise pas de couvrir le « Refuser » du schéma ci-dessus, adresser les questions qui suivent permet de vérifier que la fonction et les objectifs généraux du projet d'infrastructure sont en phase avec les grands enjeux actuels de développement durable et de transition écologique. Autrement dit, de confirmer la raison d'être du projet et d'orienter la réflexion dès le départ vers une approche durable, en accord avec la stratégie pour le développement durable 2030 de la Confédération, considérant notamment les limites planétaires.

- La fonction principale du projet est-elle compatible avec les objectifs de l'Accord de Paris ? Dans quelle mesure la mission centrale du projet permet-elle de réduire les gaz à effet de serre ou du moins, évite-t-elle d'en émettre davantage et contribue-t-elle à limiter les impacts du changement climatique ?
- Les objectifs du projet intègrent-ils les principes de sobriété et de circularité selon le principe des 4 R (Refuser, Réduire, Réutiliser, Recycler) ? Comment les buts fixés par le projet prévoient-ils de limiter l'empreinte écologique, de minimiser l'utilisation de matières premières non renouvelables et la production de déchets à chaque étape de son cycle de vie ?
- Le projet peut-il contribuer à relever les défis actuels dans le domaine de l'environnement et de l'énergie, ou du moins à ne pas les aggraver, tout en maintenant ou en améliorant la qualité de vie ?
- D'éventuelles dérogations à des normes, directives, lois sont-elles envisageables dans le cadre du projet pour favoriser un développement durable ?
- Est-ce que le rapport coût-bénéfice du projet est acceptable en prenant en compte les effets externes majeurs et le respect des générations futures ?

Fiches-critères des indicateurs

Les fiches-indicateurs des chapitres 6, 7, 8 et 9 constituent l'élément central du standard en englobant les descriptions détaillées des 75 indicateurs. La mise en page uniformisée par indicateur permet d'avoir une vue d'ensemble et de s'orienter rapidement dans l'ensemble du catalogue. Les exigences des fiches-indicateurs sont formulées de manière générale, c'est-à-dire pour tous les types d'infrastructures : Mobilité/transport, Energie, Eau, Communication, Infrastructure de protection.

A la fin de la description de chaque indicateur, la rubrique «Références» permet d'accéder aux documents de base et aux outils et aides identifiés. Les utilisateurs peuvent ainsi approfondir un thème, si souhaité.

Le SNBS Infrastructure permet aussi d'évaluer et d'optimiser les infrastructures existantes. Cette possibilité est indiquée pour chaque indicateur sous la rubrique « Application ». Les phases SIA indiquées aident aussi à sélectionner les indicateurs à prendre en compte à chaque phase de projet.

Applicabilité, cibles et priorisation des indicateurs

Pour commencer, il faut vérifier si tous les indicateurs peuvent être appliqués au projet évalué (voir indicateur R 1.1.1). Un indicateur peut être considéré comme applicable si la thématique est pertinente pour le projet évalué.

Par la même occasion, on peut fixer pour chaque indicateur, les éléments suivants (voir aussi indicateur R 1.1.1) :

- Une valeur cible, en fonction des objectifs de développement durable du projet. Cette valeur représente l'état visé par le maître d'ouvrage à l'issue du projet, basé sur les exigences des fiches-indicateurs. Cf. chapitre Système d'évaluation (notation).
- Un degré de priorité, en fonction de l'importance de la thématique pour le maître d'ouvrage (uniquement pour les indicateurs des domaines G, W, U). Il constitue une aide à la priorisation des indicateurs et à la gestion des mesures. 3 niveaux sont définis :

Priorité haute
Priorité moyenne
Priorité basse

La définition de la valeur cible et du degré de priorité des indicateurs est facultative.

Système d'évaluation (notation)

Les indicateurs applicables sont notés avec 2, 1, ou 0 en fonction des exigences mentionnées dans leur fiche descriptive. Ce système s'applique aux notes cibles et effectives, qui représentent respectivement l'état visé par le maître d'ouvrage à l'issue du projet et l'état de respect des exigences au moment de l'évaluation.

Exigences remplies	2
Exigences partiellement remplies	1
Exigences non remplies	0

Évaluation du projet

Le nombre de points d'un critère s'obtient en faisant la moyenne des points de ses indicateurs. Le nombre de points obtenu pour un domaine est également calculé à partir de la moyenne de tous les indicateurs du domaine concerné. Ce calcul de points donne le même poids à chaque indicateur applicable. Les indicateurs qui ne sont pas applicables (X n'est pas placé sur Applicable) ne sont pas pris en compte dans le calcul.

Dans l'évaluation globale du projet, les trois domaines traditionnels du développement durable que sont la société, l'économie et l'environnement reçoivent le même poids de 30%, indépendamment du nombre d'indicateurs évalués

pour chacun d'eux. Comme le domaine «Conditions cadres» ne compte que 8 indicateurs sur 75, il reçoit un poids moins important de 10%. L'évaluation du projet est calculée comme suit :

Domaine	Part de l'évaluation du projet
Conditions cadres R	10 %
Société G	30 %
Économie W	30 %
Environnement U	30 %

Les indicateurs sont notés avec 0, 1 ou 2 points (voir ci-dessus). La note finale se situe donc entre 0 et 2.

Appréciation de la note obtenue

La note globale issue de l'évaluation par le maître d'ouvrage ou son mandataire offre une indication sur la qualité du projet en matière de développement durable, mais son interprétation reste à la discrétion des utilisateurs. En effet, l'objectif principal du SNBS Infrastructure n'est pas de comparer les projets entre eux selon des critères de développement durable, mais de fournir un cadre pour examiner les thématiques de développement durable applicables au projet et optimiser les projets en conséquence. Pour chaque projet, les cibles permettent de fixer le niveau d'ambition du commanditaire ; le but réside ensuite dans l'atteinte de celles-ci.

Le SNBS Infrastructure ne délivre volontairement ni certification ni label car il est actuellement qualitatif.

Saisie de données et outils

Easy Access
Cet outil vise à faciliter l'entrée dans le standard et rendre possible son utilisation pour les projets de petite à moyenne envergure, qui ne peuvent pas bénéficier d'une évaluation complète. Il peut également servir comme première étape pour les projets qui pourront ensuite être soumis à une évaluation approfondie grâce à l'outil d'évaluation complet (Cf. chapitre suivant : Outil Excel – Evaluation).

Easy Access ne fournit pas une évaluation du projet, mais aide à cibler les critères auxquels une attention particulière doit être accordée et ceux qui présentent un potentiel en matière de développement durable. Il peut être utilisé à n'importe quelle phase de projet.

Easy Access est basé sur le SNBS Infrastructure v1.1, notamment sur les objectifs et les descriptions mentionnées dans les fiches-indicateurs. La consultation des fiches-indicateurs n'est pas nécessaire pour utiliser Easy Access, mais elle peut s'avérer utile après l'obtention des résultats, dans le cadre de la définition d'optimisations.

Ses différents onglets sont :
- une description générale du projet évalué : « Données de l'objet »
- un catalogue de questions permettant de filtrer les critères pertinents et présentant un potentiel, qui constitue le cœur de l'outil : « Easy Access ». Certaines cellules sont agrémentées de commentaires mettant à disposition des informations supplémentaires sur les notions et termes complexes. Lors de questions multiples, si au moins une des réponses est "oui", la réponse à saisir sera "oui".
- une représentation graphique de la pertinence et du potentiel des critères, compilée selon les informations renseignées par l'utilisateur : « Résultat ».

Outil Excel – Evaluation
L'outil Excel sert à saisir, à analyser et à représenter les résultats de l'évaluation sur la base des exigences figurant dans les fiches-indicateurs du SNBS Infrastructure v1.1. La consultation des fiches-indicateurs est donc indispensable à l'utilisation de cet outil.

Ces différents onglets sont :

- une description générale du projet évalué : « Données de l'objet »
- un onglet par domaine pour la définition des applicabilités, priorités et cibles : « R », « G », « W » et « U »
- les résultats de l'évaluation SNBS Infrastructure sous forme de « Vue d'ensemble » et de graphiques (« Radar », « Graphique indicateurs »)
- une compilation de l'ensemble des données de l'outil Excel : « Tableau global » et « Tableau des mesures »
- un onglet « Radar (évolution) » à disposition des utilisateurs pour suivre l'évolution des évaluations SNBS au fil du temps. Cette feuille doit être complétée manuellement.
- une feuille pour chacun des 29 critères du SNBS Infrastructure, avec leurs indicateurs respectifs : « R1.1 », « R1.2», etc...

Dans un premier temps, il faut vérifier si tous les indicateurs peuvent être appliqués (voir aussi R 1.1.1). Cette étape est à réaliser dans les 4 feuilles de domaine « R », « G », « W » et « U ». Un aperçu est donné en figure suivante. Les indicateurs applicables sont à indiquer par un « X ». Par la même occasion, on peut fixer le niveau de priorité des indicateurs - à l'exception du domaine R - selon l'importance du thème pour le maître d'ouvrage et la valeur cible en fonction des objectifs de développement durable du projet. Les cibles sont fixées selon l'échelle de notation 2, 1, ou 0 points en fonction des exigences formulées dans la fiche-critères. Si nécessaire, chaque entrée peut être supprimée à nouveau avec le bouton Supprimer (Delete). La définition des priorités et des valeurs cibles n'est pas obligatoire ; les cellules peuvent aussi être laissées vides.

Extrait de l'onglet "G" de l'outil Excel (définition des applicabilités, priorités et cibles)

Domaine	Critères			Applicabilité	Priorité	Cible
G	Aménagement du territoire, paysages, sites construits et espace culturel	G 1.1.1	Aménagement du territoire	X	Moyenne	1
		G 1.1.2	Paysages, sites construits et espace culturel		Haute	
	Qualité d'habitat et cohabitation	G 1.2.1	Effet de morcellement		Moyenne	
		G 1.2.2	Espace public, espaces ouverts et espaces de détente		Basse	
		G 1.2.3	Vue et panorama			

Les trois colonnes « Applicabilité », « Priorité » et « Cible » sont reprises dans les onglets des 29 critères et marquées par un cadre. Cf figure suivante.

La seconde étape consiste à traiter les onglets des 29 critères. Chaque indicateur comprend en outre une cellule pour la note effective ainsi que des champs pour justifier le respect des exigences relatives à la note et pour décrire les mesures permettant d'atteindre les valeurs cibles définies.

Extrait de l'onglet G 1.1 de l'outil Excel (définition des notes effectives, justifications et mesures)

Aménagement du territoire, paysages, sites construits et espace culturel — G 1.1

Objectif: Intégrer le projet dans l'aménagement du territoire ; maintenir et renforcer les sites culturels, les espaces de loisir de proximité et d'identification, les monuments culturels, les géotopes et les sites archéologiques.

Lien vers le Descriptif des critères

	Indicateur	Applicable	Priorité	Cible	Note	Commentaire/motivation de la note	Référence dispositions internes	Mesures
1	Aménagement du territoire	X	Moyenne	1	0			
2	Paysages, sites construits et espace culturel				2 / 1 / 0			
	Total					(sur un maximum possible de 2 points)		

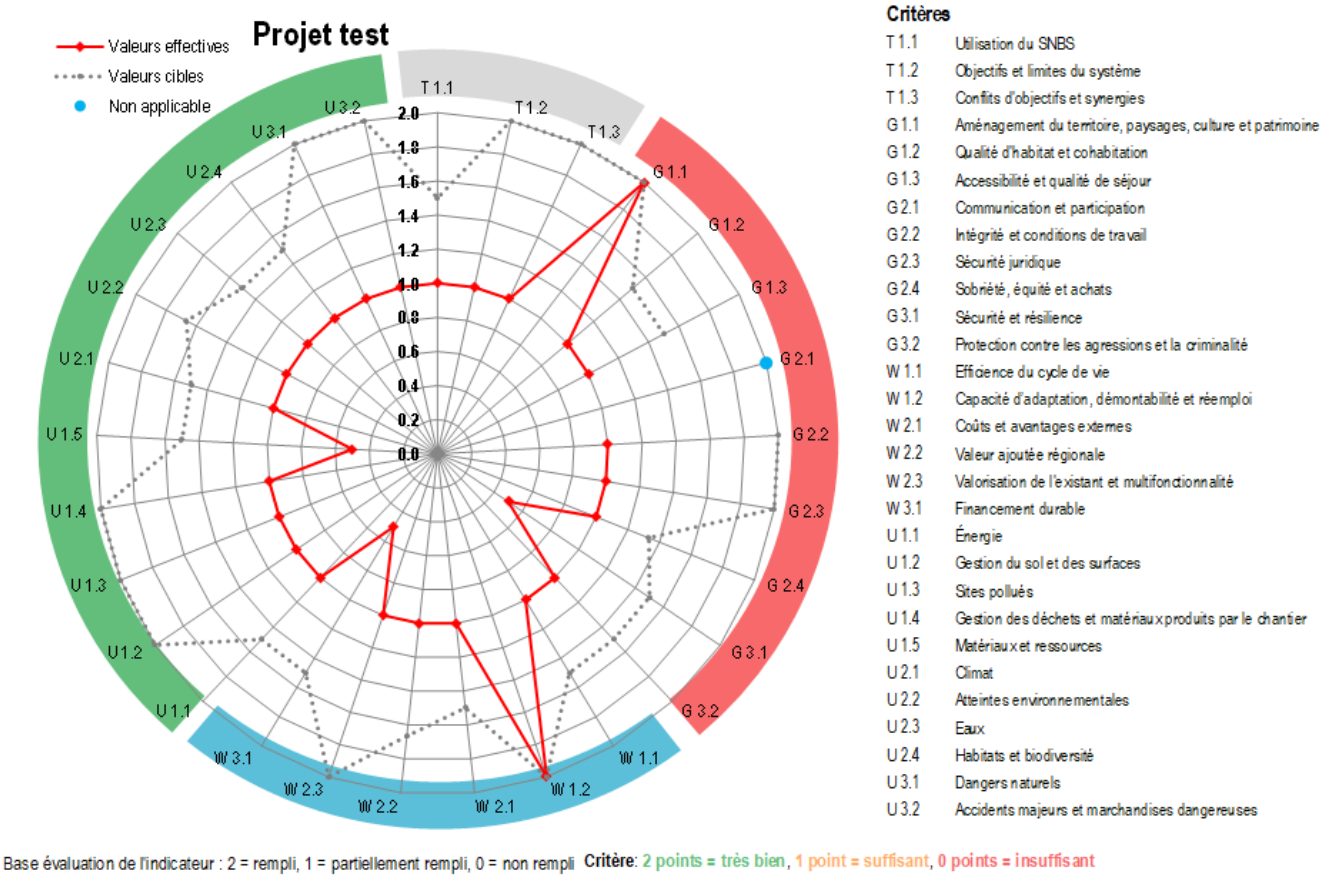
Les mesures sont réunies dans la feuille « Tableau des mesures » placée en début de document. Une compilation de l'ensemble des données des onglets des 29 critères est disponible dans le « Tableau global ». Cet onglet offre la possibilité de définir l'impact des mesures, les responsables, coûts et délais/phases. Les colonnes sont personnalisables selon les besoins des utilisateurs.

L'onglet « Vue d'ensemble » compile les notes cibles et effectives de tous les indicateurs et donne une évaluation globale ainsi que des valeurs moyennes pour chaque critère et domaine.

Deux analyses graphiques différentes sont proposées :
- Un graphique araignée appelé « Radar » avec les valeurs effectives et les valeurs cibles du projet (lorsque ces dernières existent) et une légende qui place les résultats dans un contexte (niveau du critère). Cf figure suivante.
- Un graphique des valeurs effectives et cibles au niveau de l'indicateur, avec une légende qui place le résultat dans un contexte.

Les utilisateurs peuvent ainsi choisir eux-mêmes quel type de graphique ils souhaitent utiliser pour leur communication et leurs activités de relations publiques.

Exemple de graphique araignée (résultat de l'évaluation SNBS)



Autres outils d'aide

La liste ci-dessous contient d'autres outils d'aide qui peuvent être utilisés pour évaluer plusieurs critères et indicateurs ou pour tout un domaine (R, G, W et U). Les outils ou autres documents de base qui ne concernent qu'un indicateur spécifique sont indiqués dans la description de ce dernier (chapitres 6 à 9).

Cette liste générale n'est pas exhaustive et sera régulièrement complétée.

- KBOB > Achats et contrats
- KBOB > Construction durable
- Manuel Gestion des infrastructures (2014) (https://infrastructures-communales.ch/fr/info/infrashop)
- Plan de sécurité et santé au travail (PSST), anciennement PHS de la SUVA
- SIA 2050, Développement territorial durable – planifications spatiales communale et régionale – Complément à la norme SIA 111
- OFROU 88005 Vue d'ensemble de la documentation – environnement et routes, édition 2023 V1.01
- Instruction OFROU 78003 Application de la législation environnementale aux projets des routes nationales et directive OFROU 18002 Liste de contrôle environnement pour les projets de routes nationales
- Manuel EIE (OFEV 2009)
- Évaluation des effets sur l'environnement pour les plans et programmes (OFEV 2018)
- Aides à l'exécution de l'OFEV
- Données d'écobilans pour la construction KBOB
- www.eco-bau.ch
- Umwelt-Checkliste für Baustellen (CCE, KVU, CCA – www.kvu.ch)
- NFP 54 "Développement durable de l'environnement construit" (http://www.snf.ch/fr/pointrecherche/programmes-nationaux-de-recherche/pnr54-developpement-durable-de-lenvironnement-construit/Pages/default.aspx)

4. Le SNBS dans le processus de planification

Indicateurs selon les phases de projet

Le tableau qui figure sur les pages suivantes permet de filtrer les indicateurs à évaluer selon la phase SIA du projet. Pour chaque critère du SNBS Infrastructure, le critère correspondant de la norme SIA 112/2 est indiqué dans un tablaeu (voir p. 22). Les prestations et les approches possibles pour la mise en œuvre proposées dans la norme SIA 112/2 peuvent servir d'inspiration pour le SNBS Infrastructure et l'évaluation des indicateurs. Elles constituent également une bonne base pour la commande de prestations permettant leur prise en compte dans le projet auprès de mandataires.

Le tableau utilise la légende suivante :

Echelle de gris : Importance de la phase avec une influence sur toute la durée de vie du projet.

	Faible ou nulle
	Modérée
	Forte

Croix : Importance des impacts temporaires pendant la phase de construction.

x	Modérée
X	Forte

L'échelle de gris illustre l'importance des différentes phases SIA tout au long du cycle de vie d'un projet. L'échelle comprend 3 niveaux ; plus la teinte est foncée, plus la phase joue un rôle déterminant.

En complément, les croix (« x ») signalent l'importance spécifique de la phase SIA 5. Contrairement aux phases précédentes, la phase de réalisation peut avoir des effets à long terme mais a principalement un impact limité dans le temps, concentré uniquement sur la durée des travaux. Par exemple, des thématiques comme le bruit ou les restrictions d'accès (indicateurs U 2.2.2 ou W 2.2.4) sont particulièrement importante pendant la construction, ce qui justifie l'ajout d'une croix dans le tableau. Deux tailles de croix sont utilisées pour refléter l'intensité de l'impact en phase 5.

Les indicateurs marqués par une croix sont particulièrement pertinents pour les acteurs impliqués dans la phase de réalisation, notamment les entrepreneurs et les responsables du suivi du chantier (ex. : DLT, SER).

Dans les fiches-indicateurs du SNBS Infrastructure (chapitres 6 à 9), les phases SIA concernées par chaque indicateur sont indiquées en reprenant la légende décrite ci-dessus.

Dans l'exemple ci-dessous :
- Les cases sont colorées en gris dès la phase 1 et plus intensément en phases SIA 3 et 4, signifiant que l'indicateur doit être pris en compte dès le début du projet et de manière accrue lors des phases d'étude de projet et d'appel d'offres.
- En phase SIA 5 (réalisation), la présence d'une croix (« x ») indique que l'indicateur est concerné, mais avec un effet limité à la durée du chantier.

Mise en œuvre par phase SIA	1	2	3	4	5**X**	6

Indicateurs par phase de projet et référence à la norme SIA 112/2

		Définition des objectifs	Études préliminaires	Étude du projet	Appel d'offres	Réalisation	Exploitation
INDICATEURS		**0 - 1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Conditions Cadres							
R 1.1.1	Applicabilité, priorités et cibles						
R 1.1.2	Évaluation SNBS						
R 1.1.3	Organisation du projet					x	
R 1.2.1	Objectifs du projet						
R 1.2.2	Objectifs de l'évaluation SNBS						
R 1.2.3	Limites de l'évaluation SNBS						
R 1.3.1	Conflits d'objectifs et risques						
R 1.3.2	Synergies et opportunités						
Société							
G 1.1.1	Aménagement du territoire						
G 1.1.2	Paysage, culture et patrimoine					x	
G 1.2.1	Morcellement					**X**	
G 1.2.2	Espace public et de détente						
G 1.2.3	Vue et panorama						
G 1.3.1	Construction sans obstacles					**X**	
G 1.3.2	Signalétique					**X**	
G 1.3.3	Qualité de séjour						
G 2.1.1	Parties prenantes						
G 2.1.2	Communication					x	
G 2.2.1	Intégrité et conditions de travail					**X**	
G 2.3.1	Conformité juridique et normative					x	
G 2.3.2	Procédures et autorisations					x	
G 2.4.1	Sobriété et services de base					x	
G 2.4.2	Equité sociale et intergénérationnelle						
G 2.4.3	Equité au sein du projet					**X**	
G 2.4.4	Achats durables					**X**	
G 3.1.1	Sécurité					**X**	
G 3.1.2	Résilience					x	
G 3.1.3	Scénarios d'urgence					**X**	
G 3.2.1	Robustesse					**X**	
G 3.2.2	Sentiment de sécurité					**X**	

INDICATEURS		0 - 1	2	3 Définition des objectifs	4 Études préliminaires	4 Étude du projet	5 Appel d'offres	Réalisation	6 Exploitation
Économie									
W 1.1.1	Coûts du cycle de vie								
W 1.1.2	Surveillance et entretien								
W 1.1.3	Analyse économique des risques								
W 1.2.1	Capacité d'adaptation								
W 1.2.2	Démontabilité et réemploi								
W 2.1.1	Analyse des externalités								
W 2.1.2	Monitoring des externalités								
W 2.1.3	Effets de synergie								
W 2.2.1	Provenance des matériaux							x	
W 2.2.2	Ressources en personnel								
W 2.2.3	Attractivité de la région							x	
W 2.2.4	Restrictions d'accès							**X**	
W 2.3.1	Infrastructures existantes							x	
W 2.3.2	Multifonctionnalité								
W 3.1.1	Financement à long terme								
W 3.1.2	Taux de couverture des coûts								
W 3.1.3	Financement des risques							x	
Environnement									
U 1.1.1	Besoins énergétiques							**X**	
U 1.1.2	Energies renouvelables							**X**	
U 1.1.3	Monitoring énergétique							**X**	
U 1.2.1	Utilisation des surfaces							x	
U 1.2.2	Gestion du sol							**X**	
U 1.3.1	Investigation des sites pollués								
U 1.3.2	Intervention sur un site pollué							**X**	
U 1.4.1	Déchets non pollués							**X**	
U 1.4.2	Déchets pollués							**X**	
U 1.5.1	Besoins en matériaux								
U 1.5.2	Méthodes et produits d'entretien								
U 1.5.3	Séparabilité								
U 2.1.1	Emissions de gaz à effet de serre							**X**	
U 2.1.2	Compensation carbone							x	
U 2.1.3	Microclimat								
U 2.2.1	Polluants atmosphériques et odeurs							**X**	
U 2.2.2	Bruit et vibrations							**X**	
U 2.2.3	Rayonnement non ionisant							**X**	

INDICATEURS		0 - 1	2	3 Définition des objectifs	4 Études préliminaires	4 Étude du projet	5 Appel d'offres	6 Réalisation	6 Exploitation
Environnement									
U 2.2.4	Chaleur et lumière							X	
U 2.3.1	Qualité des eaux							X	
U 2.3.2	Cycle hydrologique							X	
U 2.3.3	Besoins en eau							X	
U 2.4.1	Milieux naturels et biodiversité							x	
U 2.4.2	Mise en réseau des milieux							x	
U 2.4.3	Espèces exotiques envahissantes							X	
U 3.1.1	Risques liés aux dangers naturels							x	
U 3.1.2	Influence des changements climatiques							x	
U 3.2.1	Accidents majeurs et marchandises dangereuses							x	

Référence à la norme SIA 112/2

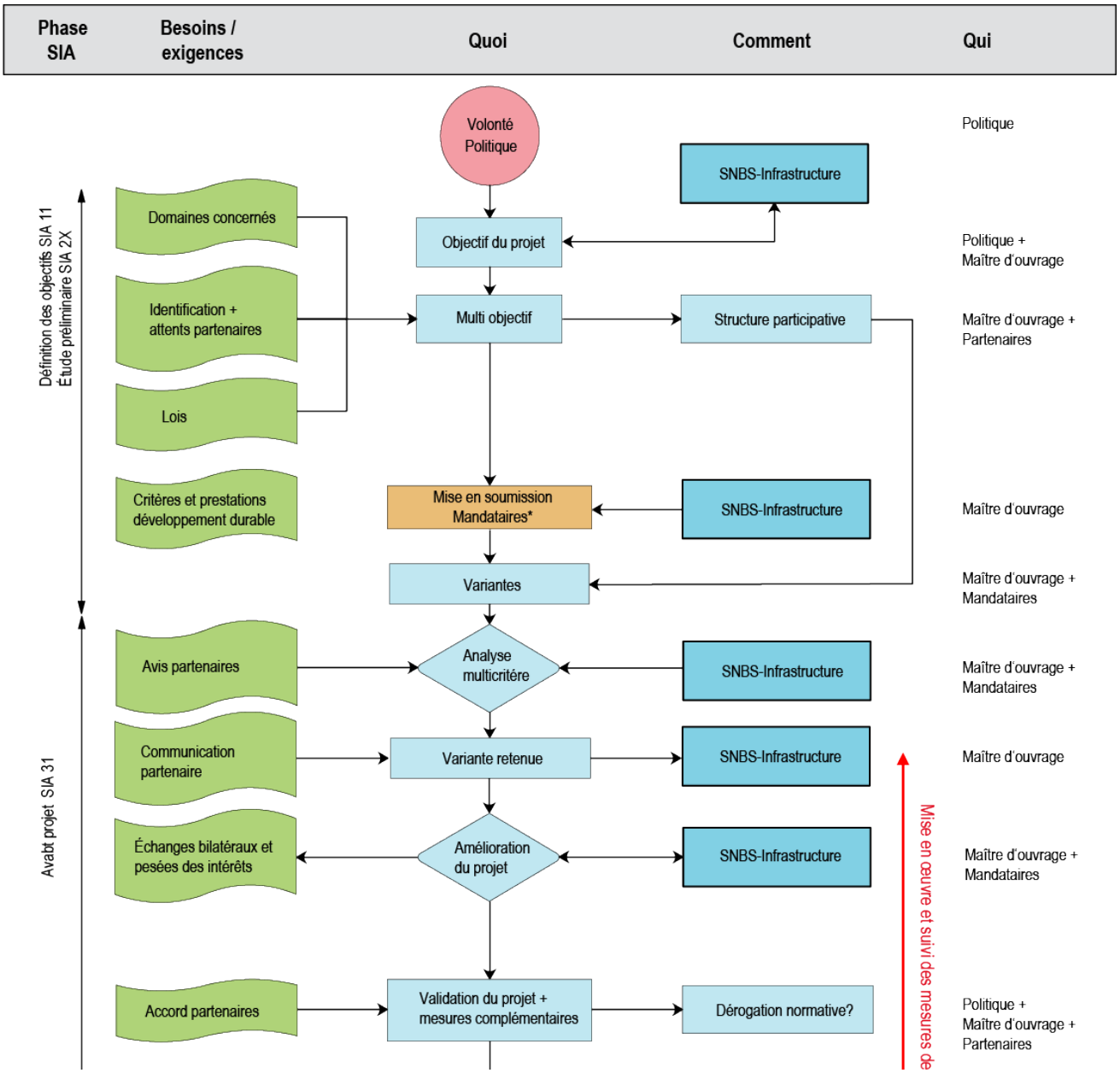
Critère	SNBS	sia 112/2
R 1.1	Utilisation du SNBS Infrastructure	**Ue 1.1**
R 1.2	Objectifs et limites du système	**Ue 2.1**
R 1.3	Conflits d'objectifs et synergies	**Ue 1.2**
G 1.1	Aménagement du territoire, paysages, culture et patrimoine	**G 1.1**
G 1.2	Qualité d'habitat et cohabitation	**G 1.2**
G 1.3	Accessibilité et qualité de séjour	**G 1.3**
G 2.1	Communication et participation	**G 2.1**
G 2.2	Intégrité et conditions de travail	**G 2.2**
G 2.3	Sécurité juridique	**G 2.3**
G 2.4	Sobriété, équité et achats	**G 2.4**
G 3.1	Sécurité et résilience	**G 3.1 & 3.2**
G 3.2	Protection contre les agressions et la criminalité	**G 3.3**
W 1.1	Efficience du cycle de vie	**W 1.1**
W 1.2	Capacité d'adaptation, démontabilité et réemploi	**W 1.2**
W 2.1	Coûts et avantages externes	**W 2.1**
W 2.2	Valeur ajoutée régionale	**W 2.2**
W 2.3	Valorisation de l'existant et multifonctionnalité	**W 2.3**
W 3.1	Financement durable	**W 3.1**
U 1.1	Énergie	**U 1.1**
U 1.2	Gestion du sol et des surfaces	**U 1.2 & 1.3**
U 1.3	Sites pollués	**U 1.3**
U 1.4	Gestion des déchets et matériaux produits par le chantier	**U 3.3**
U 1.5	Matériaux et ressources	**U 3.1 & 3.2**
U 2.1	Climat	**U 2.3**
U 2.2	Atteintes environnementales	**U 2.1 & 2.2**
U 2.3	Eaux	**U 2.4**
U 2.4	Habitats et biodiversité	**U 2.5**
U 3.1	Dangers naturels	**U 4.1**
U 3.2	Accidents majeurs et marchandises dangereuses	**U 4.2**

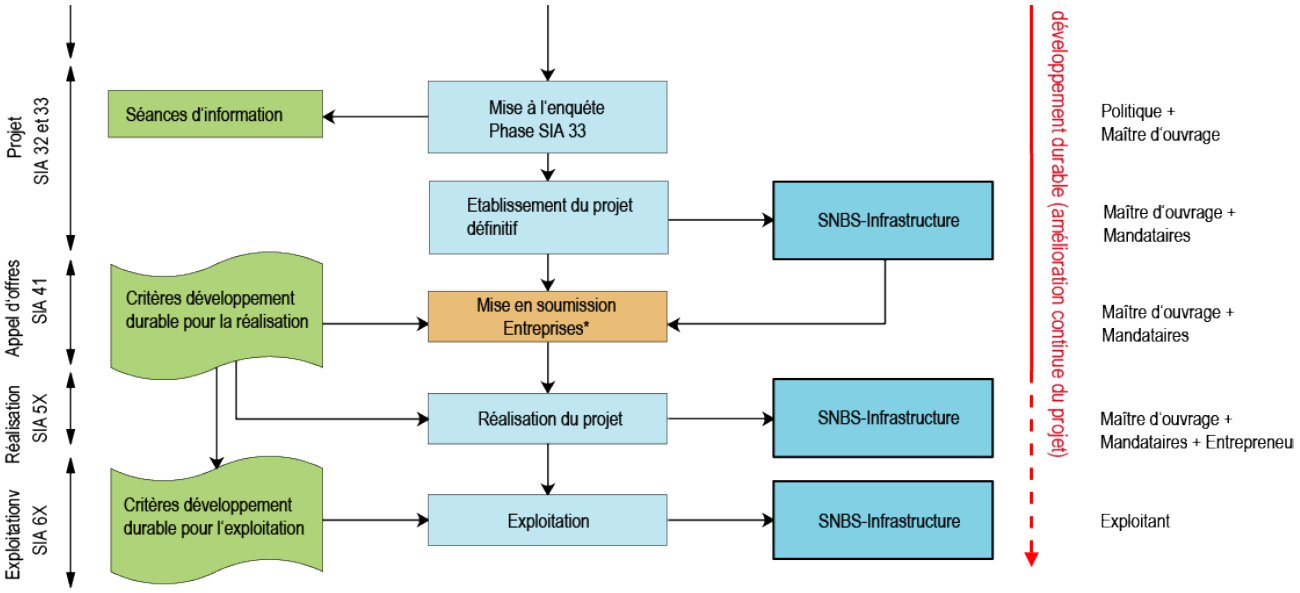
Utilisation du standard au cours du projet

Le SNBS Infrastructure s'utilise lors de toutes les phases SIA. Plus il est utilisé tôt, plus son efficacité est grande.

Le diagramme des flux ci-dessous, représentant le déroulement d'un projet, montre à titre d'exemple dans quels cadres le standard peut être utilisé lors du développement et de la réalisation du projet.

Déroulement d'un projet avec possibilités d'utilisations du SNBS Infrastructure





Comme le montre la figure ci-dessus, l'utilisation du SNBS Infrastructure peut être bénéfique dans toutes les phases de projet. La fonction de son utilisation peut, cependant, varier selon le niveau de développement du projet.

Phase SIA	Utilisations possibles du SNBS Infrastructure
11	Dès la phase de définition des objectifs, le standard peut être intégré à la réflexion afin de mettre en place suffisamment tôt les bases, exigences et priorités pour un projet durable avec un langage et une structure commune. Note : La possibilité s'offre ici de faire du projet concerné un « projet pilote » de développement durable ; c'est un moyen pour les maîtres d'ouvrage de communiquer qu'un résultat particulièrement favorable en matière de développement durable est visé y compris par la mise en œuvre d'innovations.
2X	Lors de la phase d'études préliminaires, le standard peut être utilisé pour déterminer les valeurs cibles des indicateurs et fixer ainsi le niveau d'ambition du projet dans les différentes thématiques de développement durable. Le standard est en outre un catalogue de critères pour l'analyse multicritère des variantes et une aide à la décision pour le choix d'une variante. Il permet également de considérer le développement durable lors de l'acquisition des mandataires (voir chapitre suivant *Marchés publics durables*) en servant de référentiel ou source d'inspiration avec un langage commun.
3X	Pendant l'étude du projet, le standard permet d'optimiser le projet par la définition de mesures de développement durable. Ces mesures sont mises en œuvre et suivies jusqu'en phase de réalisation (SIA 5X), voire d'exploitation (SIA 6X).
41	En phase d'appel d'offres, le standard peut servir de référentiel et source d'inspiration pour définir des critères de développement durable en vue de l'acquisition des entreprises (voir chapitre suivant *Marchés publics durables*).
5X	Plusieurs indicateurs du standard concernent la réalisation puis l'exploitation durable de l'infrastructure (fonctionnement et entretien).

À tout moment, au cours du développement de projet, le standard peut aussi servir de liste de contrôle (check-list).

Marchés publics durables (phases 22 et 41)

La révision du droit des marchés publics (loi fédérale sur les marchés publics LMP, accord intercantonal sur les marchés publics AIMP) introduit nommément la prise en compte de critères de développement durable. Elle permet d'exploiter le levier des achats publics pour atteindre les objectifs nationaux de développement durable, en accord avec la stratégie pour le développement durable 2030 de la Confédération (SDD 2030 et plans d'actions). Le secteur de la construction, particulièrement des infrastructures représente un levier important en raison des volumes financiers engagés et de leur impact en matière d'utilité publique.

Dans le déroulé des projets d'infrastructures, la passation des marchés publics peut intervenir lors de deux étapes :

1 Acquisition des prestations de mandataire du maître d'ouvrage, qui ont le rôle de planifier le projet et apportent les compétences requises en termes de développement durable
2 Acquisition des prestations de construction (y.c. matériaux et processus durables)

Dans ce contexte, le SNBS Infrastructure est une source d'inspiration au moment de définir les thématiques de développement durable à considérer dans les appels d'offres. Il présente aussi l'avantage majeur d'offrir un langage commun à l'ensemble de la branche.

La recommandation de la *KBOB Achats durables dans la construction – partie infrastructure, catalogue SSE/Infra Suisse* présente, d'une façon axée sur la pratique, les principes pour intégrer le développement durable dans les constructions et les prestations de construction conformément à la législation révisée sur les marchés publics. Elle fait de nombreuses références au SNBS Infrastructure.

En complément à cette recommandation, le tableau ci-dessous résume les objectifs visés et indique les documents et instruments liés aux phases SIA 22 et 41 :

Appels d'offres mandataires (phase SIA 22)
Objectifs en matière de développement durable − Obtenir les compétences requises pour l'atteinte des objectifs et la maitrise des enjeux clé − Obtenir les compétences requises pour l'accompagnement et l'optimisation du projet
Prérequis : Avoir considéré le développement durable dans les phases antérieures de projet par la définition des objectifs du projet, des besoins à remplir et de la gouvernance en faveur du développement durable. *Cf texte en italique ci-dessous.*
Documents/Instruments d'appel d'offres − *Organigramme de projet* − *Cahier des charges du mandataire (y.c. prestations spécifiques développement durable, voir SIA 112/2)* − *Documents spécifiques au développement durable (objectifs, gouvernance)* − Définition des mandats (mandats de spécialistes, heures/forfait dédié au développement durable, personne clé développement durable) − Critères de qualification (formation continue, références développement durable) − Critères d'adjudication (analyse développement durable, identification d'enjeux particuliers développement durable, chances et risques développement durable, proposition de marche à suivre pour aspects clé développement durable)
Appels d'offres entreprises (phase SIA 41)
Objectifs en matière de développement durable − Exécution adéquate et optimisée des mesures développement durable planifiées (notamment aspects environnementaux) − Utilisation des leviers de développement durable aux mains de l'entreprise (p.ex. émissions des transports, chaîne de valeur durable pour les matériaux, santé et sécurité sur le chantier)

− Mise en place et commande d'un reporting développement durable
Prérequis : Avoir considéré le développement durable dans les phases antérieures de projet par l'optimisation du projet et la définition de spécifications techniques axées sur le développement durable. *Cf texte en italique ci-dessous.*
Documents/Instruments d'appel d'offres − *Documents spécifiques au développement durable (objectifs, mesures, reporting)* − *Documents contenant des spécifications techniques pour l'entreprise (rapport technique, mesures environnementales, propriétés des matériaux, processus définis dans les plans, fiches techniques, etc)* − Structure de l'appel d'offres (allotissement, admission de variantes d'entreprise) − Documents contractuels (conditions particulières, liste des prestations) − Conditions de participation (respect de la législation sociale et environnementale) − Critères de qualification (références développement durable, certifications et labels) − Critères d'adjudication (proposition de marche à suivre pour aspects clé développement durable, quantification d'aspects clé développement durable ciblés)

5. Thèmes transversaux

Une série de défis et de thématiques actuels et importants dans le domaine de la construction sont couverts par le SNBS au moyen de différents critères. La compilation suivante aide les planificateurs et les maîtres d'ouvrage à identifier ces thèmes dits transversaux dans leurs projets et à les pondérer selon leurs préférences.

Adaptation au changement climatique

Vagues de chaleur et périodes de sécheresse plus fréquentes, multiplication des dangers naturels, modification de la diversité animale et végétale : notre environnement est d'ores et déjà marqué par le changement climatique et le sera encore plus fortement à l'avenir. Dans la mesure où le réchauffement de la planète ne pourra plus être limité à la hausse de 1,5 °C fixée par l'Accord de Paris, l'adaptation aux conséquences du changement climatique est de plus en plus cruciale. C'est pourquoi les exigences applicables aux infrastructures et leurs abords évoluent également.

Pour garantir durablement la qualité de vie, notamment avec des températures en hausse, et la sécurité de la population face aux conditions climatiques qui évoluent, il convient tout particulièrement de prendre en compte les indicateurs suivants :

R 1.2.1	Objectifs du projet
G 1.1.1	Aménagement du territoire
G 1.3.3	Qualité de séjour
G 2.4.2	Equité sociale et intergénérationnelle
G 3.1.1	Sécurité
G 3.1.2	Résilience
W 1.1.3	Analyse économique des risques
U 2.1.3	Microclimat
U 2.3.2	Cycle hydrologique
U 2.4.1	Milieux naturels et biodiversité
U 3.1.1	Risques liés aux dangers naturels
U 3.1.2	Influence des changements climatiques

Protection du climat

Un des principaux objectifs du développement durable est de minimiser les émissions de gaz à effet de serre engendrées par la construction et de réduire sa contribution au changement climatique. La Suisse vise, au niveau fédéral, la neutralité climatique d'ici 2050. En complément à cette stratégie nationale, certains cantons et communes ont adopté leurs propres plans climatiques ou prévoient de le faire à l'avenir.

Les projets d'infrastructure génèrent principalement des émissions lors de leur construction, leur exploitation y.c. leur utilisation par les usagers, et leur entretien.

La phase de réalisation génère des émissions directes, appelées **scope 1**, dues à la combustion d'énergies fossiles par les engins de chantier. Elle engendre également des émissions indirectes, appelées **scope 2**, par exemple liées à l'utilisation d'électricité sur le chantier. À cela s'ajoutent d'autres émissions indirectes, appelées **scope 3**, provenant de processus en amont et en aval : production des matériaux, acheminement, évacuation des matériaux excédentaires et des déchets, ainsi que leur valorisation.

Le type ou la fonction de l'infrastructure a un impact significatif sur les émissions de gaz à effet de serre générées lors de l'exploitation.

Les constructions conçues dans une perspective durable exploitent au maximum les possibilités de production d'énergie renouvelable. D'autre part, la prise en compte du principe de sobriété permet de limiter les besoins en énergie de l'infrastructure et l'utilisation de matériaux (réduction des émissions grises du projet).

À long terme, l'objectif des projets d'infrastructure doit être d'atteindre la neutralité carbone. Cela implique une réduction rigoureuse des émissions dans les trois scopes, ainsi que la compensation des émissions résiduelles et inévitables par des mesures de haute qualité, telles que le stockage du CO_2 ou le soutien à des projets de protection climatique.

De bons résultats dans les indicateurs suivants contribuent de manière significative à réduire l'impact sur le climat d'un projet :

R 1.2.1	Objectifs du projet
G 2.4.1	Sobriété et services de base
G 2.4.2	Equité sociale et intergénérationnelle
G 2.4.4	Achats durables
W 1.2.1	Capacité d'adaptation
W 2.3.1	Infrastructures existantes
W 2.3.2	Multifonctionnalité
U 1.1.1	Besoins énergétiques
U 1.1.2	Energies renouvelables
U 1.1.3	Monitoring énergétique
U 1.5.1	Besoins en matériaux
U 2.1.1	Emissions de gaz à effet de serre
U 2.1.2	Compensation carbone

Circularité/Économie circulaire

Les stratégies de construction et d'exploitation circulaires, telles que la réutilisation et le recyclage des matériaux contribuent à réduire la consommation de ressources primaires. Les infrastructures doivent également être conçues de manière à pouvoir être adaptées en fonction de l'évolution des besoins et des exigences en utilisant le moins de ressources possibles. Lors du développement du projet, il convient de privilégier les matériaux de construction dont la production, puis le démantèlement à la fin de leur cycle de vie, ont le moindre impact sur l'environnement, sans péjorer la durée de vie de l'infrastructure de manière significative : « Le bon matériau au bon endroit ».

L'eau est une ressource de plus en plus rare. Elle doit être utilisée avec parcimonie et dans des cycles fermés. L'eau de pluie doit, autant que possible, être réintroduite dans le cycle naturel de l'eau, en s'assurant qu'elle soit la moins polluée possible.

Les indicateurs suivants traitent les différents aspects de la circularité :

R 1.2.1	Objectifs du projet
G 2.4.2	Equité sociale et intergénérationnelle
G 2.4.4	Achats durables
W 1.2.1	Capacité d'adaptation

W 1.2.2	Démontabilité et réemploi
W 2.2.1	Provenance des matériaux
W 2.3.1	Infrastructures existantes
W 2.3.2	Multifonctionnalité
U 1.4.1	Déchets non pollués
U 1.4.2	Déchets pollués
U 1.5.1	Besoins en matériaux
U 1.5.3	Séparabilité
U 2.3.3	Besoins en eau

Suffisance/Sobriété

La suffisance décrit une stratégie visant, généralement en sus des stratégies d'efficience et de cohérence, à réduire les quantités de matériaux et d'énergie nécessaires pour atteindre un niveau déterminé d'utilité. Le principe de suffisance exige donc de maîtriser la distinction entre une quantité «suffisante» et une quantité «juste». Le SNBS englobe tout une série d'indicateurs en rapport avec cette question :

R 1.2.1	Objectifs du projet
G 2.4.1	Sobriété et services de base
W 1.1.1	Coûts du cycle de vie
W 2.1.1	Analyse des externalités
W 2.3.1	Infrastructures existantes
W 2.3.2	Multifonctionnalité
U 1.1.1	Besoins énergétiques
U 1.5.1	Besoins en matériaux
U 2.3.3	Besoins en eau

Innovation

L'innovation est le processus par lequel de nouvelles idées, méthodes, technologies ou produits sont développés et mis en œuvre pour améliorer ou transformer des pratiques existantes. Elle peut se manifester de plusieurs façons : par des avancées technologiques, l'amélioration de procédés, la création de nouveaux produits ou services, ou encore l'introduction de modèles organisationnels et commerciaux inédits. L'innovation ne concerne pas seulement l'invention de nouvelles choses, mais aussi l'application pratique et la diffusion d'idées pour créer de la valeur ajoutée et accélérer la transition. Elle peut viser à résoudre des problèmes, accroître l'efficacité, réduire les coûts, répondre à de nouveaux besoins ou encore promouvoir le développement durable. Dans le domaine des infrastructures, l'innovation peut par exemple concerner l'utilisation de matériaux plus écologiques, des méthodes et processus de construction plus efficients ou la concrétisation de l'économie circulaire. La révision de la Loi sur les marchés publics (LMP, AIMP) encourage, dans le cadre des achats responsables, l'intégration de critères innovants qui prennent en compte l'impact environnemental et social des projets, en compléments aux aspects économiques. A noter que la dénomination de projets pilotes peut favoriser, encadrer et faciliter la communication autour d'innovations. C'est un moyen pour les maîtres d'ouvrage de signaler qu'une prise de risques supérieure à la normale est autorisée afin de rendre possibles les innovations en faveur du développement durable.

L'innovation est cruciale pour accélérer l'intégration du développement durable dans les infrastructures. Elle peut être recherchée dans les indicateurs suivants :

R 1.1.3	Organisation du projet
R 1.3.1	Conflits d'objectifs et risques
R 1.3.2	Synergies et opportunités
G 2.4.4	Achats durables
W 1.2.1	Capacité d'adaptation
W 1.2.2	Démontabilité et réemploi
W 2.1.3	Effets de synergie
W 2.3.2	Multifonctionnalité
U 1.4.1	Déchets non pollués
U 1.4.2	Déchets pollués
U 1.5.2	Méthodes et produits d'entretien
U 1.5.3	Séparabilité

Objectifs de développement durable (ODD)

En septembre 2015, l'assemblée générale des Nations unies a adopté l'Agenda 2030 pour le développement durable. Cet agenda identifie les principaux enjeux mondiaux et définit des lignes directrices et des priorités pour le développement durable à l'échelle de la planète. L'élément central de l'agenda sont les 17 objectifs de développement durable (ODD) qu'il fixe. Dans le monde entier, ces objectifs doivent servir de fondement au développement durable et être atteints par l'ensemble des États-membres de l'ONU d'ici 2030.

La Suisse a également signé l'Agenda 2030 et s'appuie sur les ODD pour définir sa propre politique en matière de durabilité. Cette dernière est présentée tous les quatre ans par le Conseil fédéral dans le cadre de sa « Stratégie pour le développement durable » qui, à son tour, sert de base au développement du standard Construction durable Suisse ou SNBS. En définissant des indicateurs concrets, le SNBS incarne par conséquent les ODD pertinents pour le secteur de la construction. En coordonnant leurs chartes et stratégies au SNBS, les maîtres d'ouvrage publics comme privés ont ainsi l'assurance d'être sur la bonne voie pour la mise en œuvre de l'Agenda 2030.



6. Indicateurs conditions cadres

Le domaine des conditions cadres sert à déterminer les conditions cadres et les hypothèses avant l'évaluation du projet proprement dite ainsi qu'à assurer un contrôle et une mise en œuvre continus pendant les différentes phases de projet. Il sert à fixer les limites du système pour l'évaluation, à identifier les synergies et les points faibles et à déterminer l'applicabilité des différents indicateurs.

Les aspects traités dans ce domaine servent de guide de planification et de liste de contrôle non exhaustive. Le SNBS Infrastructure est conçu comme un instrument d'auto-déclaration et laisse une certaine marge d'interprétation, qui permet l'innovation. Cette première partie contribue également à sensibiliser toutes les personnes impliquées dans la planification, la construction et l'utilisation.

Thèmes

Conditions cadres (R 1)
En identifiant dès le début les conflits d'objectifs et les synergies, il est possible de réagir à temps et d'optimiser le projet par une approche itérative. La structure des critères et la démarche systématique permettent de mieux s'orienter dans cette problématique complexe, puis d'élaborer et d'évaluer le projet en respectant à la fois la situation particulière, les étapes à franchir et la typologie des ouvrages d'infrastructure. L'analyse de l'applicabilité et des objectifs de l'évaluation SNBS aide à utiliser le standard de manière ciblée et structurée.

Critères

Critère R 1.1. Utilisation du SNBS Infrastructure
Objectif : Évaluer le projet en ce qui concerne les domaines environnement, société et économie et intégrer les améliorations au projet.

Le critère vise l'application régulière du SNBS Infrastructure aux différentes phases de projet. Pour que la durabilité puisse être mise en œuvre de manière efficace dans le projet, elle doit être intégrée dans l'organisation du projet de manière nominative.

Critère R 1.2. Objectifs et limites du système
Objectif : Déterminer les objectifs du projet et de l'évaluation, déterminer les limites du projet (espace de planification) et le périmètre d'impact (espace d'étude) en fonction de la phase.

Ce critère vise à définir les objectifs et limites du système pour l'évaluation SNBS. Il en va ici aussi bien des objectifs de l'évaluation elle-même, par exemple le choix du site, l'établissement de priorités entre différents projets ou le choix d'une variante, que des objectifs du projet d'infrastructure (définition de l'état existant et de l'état visé avant et après le projet).

Critère R 1.3. Conflits d'objectifs et synergies
Objectif : Identifier et analyser à temps (c.-à-d. pendant qu'il y a encore de la marge pour la décision) les conflits d'objectifs et synergies internes et externes au projet.

Ce critère sert à détecter et à réévaluer, de manière précoce et régulièrement, les risques et opportunités liés au projet, ainsi que les éventuels conflits ou synergies entre les indicateurs applicables et l'environnement du projet (par exemple, les projets voisins, les infrastructures existantes ou le cadre juridique). Une analyse précoce permet d'optimiser les décisions dans une optique de développement durable : exploiter les synergies, réduire les conflits et mettre en œuvre des mesures adaptées.

R 1.1.1 Applicabilité, priorités et cibles

Objectif	Contrôle régulier et spécifique au projet de l'applicabilité, du degré de priorité et de la cible de chaque indicateur
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	
Mise en œuvre par phase SIA	**1** **2** **3** **4** **5** **6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Il convient de commencer par contrôler si tous les indicateurs du SNBS Infrastructure peuvent être appliqués.

NB : Une condition préalable à l'indicateur « Applicabilité, priorités et cibles » est la définition du périmètre (Cf R 1.2.3 - Limites de l'évaluation SNBS). Selon la nature du projet, il se peut qu'il ne soit pas possible d'appliquer certains indicateurs, soit dans les premières phases du projet, soit de façon générale. Lorsqu'un indicateur est considéré comme non applicable, cette décision est à justifier dans la cellule réservée aux commentaires.

D'autre part, il est possible (facultatif mais recommandé) de définir pour chaque indicateur et si possible avec le maître d'ouvrage :

- Un degré de priorité, en fonction de l'importance de la thématique pour le maître de l'ouvrage (uniquement pour les indicateurs des domaines G, W, U). La priorisation des indicateurs applicables est un élément clé pour un accompagnement réaliste et pragmatique du projet. Celle-ci permet de concentrer les efforts sur les indicateurs les plus importants pour le maître de l'ouvrage, dans un souci d'efficience.
- Une valeur cible, en fonction des objectifs de développement durable du projet. Cette valeur représente l'état visé par le maître d'ouvrage à l'issue du projet, basé sur les exigences des fiches-indicateurs. A noter que les objectifs généraux du projet et de l'évaluation SNBS sont définis en R 1.2.1 et R 1.2.2.

En outre, il se peut que des indicateurs jugés d'abord non applicables puissent être utilisés dans une autre phase du projet. Au même titre, la priorisation et la définition des cibles peuvent évoluées au cours du projet. Il est donc important de contrôler l'applicabilité, le degré de priorité et la valeur cible de tous les indicateurs à chaque phase de projet.

N. B : L'outil «Easy Access» permet de cibler les indicateurs pertinents présentant un potentiel d'amélioration. Il ne remplace pas l'évaluation globale, mais permet d'entrer facilement dans le standard à toute phase de projet pour un contrôle ponctuel.

EXIGENCES

1. Analyse de l'applicabilité de tous les indicateurs et justification de la non applicabilité de certains indicateurs dans l'outil Excel
2. Facultatif : Priorisation des indicateurs et définition des valeurs cibles
3. Contrôle et actualisation de l'applicabilité, du degré de priorité (si défini) et de la valeur cible (si définie) des indicateurs tout au long du projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 (et facultative 2) est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
–

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées

R 1.1.1 Applicabilité, priorités et cibles

	− Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	

R 1.1.2 Évaluation SNBS

Objectif	Évaluation de la durabilité « orientée résultats »					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

L'évaluation SNBS est axée sur les résultats. Lors de l'évaluation, la note de 2, 1 ou 0 est attribuée à chaque indicateur en fonction des exigences définies dans les fiches-indicateurs. Cette note – appelée note effective - doit représenter l'état de conformité aux exigences au moment de l'évaluation*.

NB : Une condition préalable à l'évaluation SNBS est la définition du périmètre (Cf R 1.2.3 - Limites de l'évaluation SNBS).

Pour chaque indicateur, en fonction de l'écart entre la note effective et les objectifs du maître d'ouvrage (exprimés, par exemple, sous forme de valeurs cibles), des mesures sont définies. Celles-ci doivent permettre d'exploiter les potentiels d'amélioration identifiés pour le projet. Dès lors, les mesures doivent être discutées et développées avec les acteurs concernés avant d'être intégrées au projet. Les forces et les faiblesses des mesures définies sont analysées et mises en évidence en tenant compte de R 1.3.1 et R 1.3.2.

L'outil Excel permet de suivre et de contrôler les résultats, ainsi que de documenter l'ensemble des mesures définies dans le cadre de l'évaluation SNBS. L'évaluation SNBS est un processus itératif, qui doit être vérifié et mis à jour au début ou à la fin de chaque phase de projet (p. ex. SIA ou phases de projet de l'OFROU). Le suivi des évaluations (date, phase de projet, auteur.e) est réalisé dans l'outil Excel. Les résultats doivent être régulièrement communiqués aux personnes impliquées dans le projet (cf. R 1.1.3).

**Les mesures définies dans le rapport d'impact sur l'environnement (RIE) ou dans la notice d'impact sur l'environnement (NIE) sont à considérer comme partie intégrante du projet dans les indicateurs correspondants de l'évaluation SNBS.*

EXIGENCES

1. Évaluation initiale du projet avec note effective par indicateur et définition des mesures d'optimisation dans l'outil Excel
2. Mise en évidence des forces et des faiblesses des mesures définies pour le projet en tenant compte des résultats de R 1.3.1 et R 1.3.2
3. Actualisation de l'évaluation (ajustement des notes effectives et mesures) à chaque phase du projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
–

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Manuel EIE (OFEV, 2009)

R 1.1.2 Évaluation SNBS

Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	

R 1.1.3 Organisation du projet

Objectif	Intégration de la durabilité dans l'organisation du projet
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

L'organisation spécifique au SNBS et son intégration dans l'organisation globale du projet doivent être définies. Il n'existe pas de bonne organisation universelle : chaque projet doit établir une organisation adaptée à son envergure, sa complexité et ses besoins.

Au minimum, une personne chargée de réaliser l'évaluation SNBS est désignée au sein de l'organisation du projet. Dans les projets d'envergure, cette fonction peut constituer un rôle à part entière. Dans les projets plus modestes, elle peut être assumée par la direction du projet ou le mandataire, sous réserve que les personnes concernées disposent des connaissances et de l'expérience requises (formation, accompagnement de projets antérieurs, etc.).

Pour assurer un flux d'informations efficace et une prise de décision rapide, la personne chargée de réaliser l'évaluation SNBS est subordonnée directement au maître d'ouvrage.

En complément à cette organisation « minimale », il est possible de mettre en place une commission SNBS constituée par exemple du responsable SNBS, du maître de l'ouvrage, de la direction de projet et des spécialistes pertinents pour accompagner le développement du projet. Un groupe d'accompagnement ou un comité de pilotage spécifique peuvent également être envisagés. Le rôle et les attributions de chaque organe doivent être clairement définis.

Ces éléments d'organisation SNBS doivent être intégrés dans l'organisation de projet. Cela se traduit notamment par une adaptation de l'organigramme de projet. Les flux d'informations relatifs au développement durable doivent être garantis.

EXIGENCES

1. Nomination d'une personne chargée de la réalisation de l'évaluation SNBS
2. Définition de l'organisation spécifique SNBS et de son intégration dans l'organisation de projet y compris représentation sur l'organigramme de projet
3. Information régulière aux personnes impliquées dans le projet des résultats de l'évaluation SNBS y compris mesures, conflits d'objectifs, synergies, pierres d'achoppement, etc.)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
–

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

R 1.1.3 Organisation du projet

Objectifs de développement durable (ODD)	

R 1.2.1 Objectifs du projet

Objectif	Détermination des objectifs généraux du projet et des états existant et visé					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les objectifs généraux du projet et ses déclencheurs, l'état existant et l'état visé et les conditions cadres appropriées doivent être vérifiés ou redéfinis au début de l'évaluation SNBS et avant chaque actualisation pour la phase de projet suivante. Le niveau de détail de la description doit être adapté à chaque phase de projet. Les objectifs du projet doivent être formulés pour s'inscrire dans une vision d'avenir durable et résiliente.

Avant de démarrer une évaluation avec le SNBS Infrastructure, l'utilité à long terme, la viabilité et la compatibilité du projet avec les enjeux de développement durable actuels devraient être examinées. Pour cela, se référer au chapitre Méthodologie et outils - Informations préliminaires.

EXIGENCES

1. Documentation des objectifs du projet, des états existant et visé et des conditions cadres appropriées, si possible avec des plans
2. Contrôle et actualisation des objectifs du projet et des états existant et visé à chaque phase du projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
–

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Manuel EIE, Mod. 5, point 3.2, RIE chap.5 (OFEV, 2009)

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



R 1.2.2 Objectifs de l'évaluation SNBS

Objectif	Détermination des objectifs de l'évaluation SNBS					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les objectifs que l'on veut atteindre avec l'évaluation SNBS doivent être déterminés au début du projet et ajustés à chaque phase en fonction des besoins. Les objectifs peuvent être (liste non exhaustive à titre d'aide) :

- Evaluer le projet sur une base neutre et identifier ses potentiels d'optimisation
- Vérifier que le projet intègre tous les aspects du développement durable (fonction check-list)
- Préciser ou compléter les objectifs du projet avec des aspects de développement durable
- Aider à analyser et comparer les variantes de projet
- Favoriser la communication avec le monde politique et la population (langage commun)
- Rassembler les acteurs-clés du projet
- Acquérir et partager de l'expérience pour améliorer les futurs projets
- Être une source d'inspiration pour la prise en compte du développement durable dans les appels d'offres publics

Le projet peut également être désigné comme « projet pilote » en matière de développement durable. Cela permet aux maîtres d'ouvrage d'officialiser leur volonté d'obtenir un résultat particulièrement exemplaire.

EXIGENCES

1. Documentation des objectifs à atteindre avec l'évaluation SNBS
2. Contrôle et actualisation des objectifs à atteindre avec l'évaluation SNBS à chaque phase de projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
–

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



R 1.2.3 Limites de l'évaluation SNBS

Objectif	Définition du périmètre spatial et temporel de l'évaluation SNBS					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Le « système » dans lequel l'évaluation SNBS est réalisée doit être clairement déterminé et documenté (en tenant compte des objectifs dans R 1.2.1).

La délimitation du système comprend les aspects temporels, spatiaux et techniques (= paramètres). L'espace d'étude ainsi délimité est normalement plus grand que l'espace de planification. Cela signifie que le système ne comprend pas seulement l'ouvrage, mais prend en considération tout l'environnement de l'infrastructure (p. ex. site et environs, utilisation temporaire de surfaces supplémentaires durant la phase de réalisation, etc.), les interactions avec les éléments existants (p. ex. infrastructures critiques dans les environs) et les effets cumulés (p. ex. émissions telles que bruit, pollution atmosphérique, etc.).

EXIGENCES

1. Représentation spatiale et temporelle de l'espace d'étude et de l'espace de planification
2. Indication des interactions possibles et des effets cumulés avec les éléments existants à l'intérieur du système (espace d'étude) et de la gestion des éléments non pris en compte situés à la limite du système
3. Contrôle et actualisation de la délimitation du système tout au long du projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
–

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Manuel EIE, Mod. 5, point 2.4 (OFEV, 2009)

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



R 1.3.1 Conflits d'objectifs et risques

Objectif	Identification des conflits d'objectifs et risques et recherche de solutions
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	G 3.1.1 Sécurité G 3.1.2 Résilience G 3.2.1 Robustesse U 3.1.1 Risques liés aux dangers naturels

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les conflits d'objectifs spécifiques au projet (c.-à-d. internes au projet, mais aussi avec d'autres projets dans les environs) doivent être identifiés suffisamment tôt et les pistes de solution analysées pendant qu'il y a encore de la marge pour la décision, et afin que celle-ci puisse être prise au bon niveau organisationnel.

Les contradictions/conflits qui peuvent exister entre les solutions durables et les lois, les normes ou les directives en vigueur doivent être documentés et résolus en collaboration avec les services compétents (offices, services, etc.).

Les risques généraux* du projet - évènements qui porteraient préjudice au projet s'ils survenaient - sont à identifier et à analyser suffisamment tôt en prévoyant toutes les éventualités (probabilité d'occurrence et ampleur des dommages). La stratégie à adopter pour chaque risque (p. ex. évitement, réduction, externalisation ou acceptation du risque) peut ensuite être définie en fonction de son importance.

L'examen régulier des risques durant le projet, en particulier lors de modifications du projet et de nouvelles connaissances, permet de déterminer les mesures à prendre pour garantir la réussite du projet, de contrôler leur proportionnalité et d'assurer leur mise en œuvre en temps voulu.

*Les risques généraux englobent tous les risques du projet, y compris les risques particuliers suivants :
- Risques pour la santé et la sécurité des participants au projet (concepteurs, personnel de chantier, d'exploitation et d'entretien de l'infrastructure) ou des personnes concernées par celui-ci (usagers et population touchée par le projet) - G 3.1.1 : Sécurité
- Risques pour la résilience et la fiabilité de l'infrastructure (accidents) - G 3.1.2 Résilience
- Risques de vandalisme, actes criminels, cyberattaque, etc. - G 3.2.1 Robustesse
- Risques inhérents aux dangers naturels – U 3.1.1 Risques liés aux dangers naturels

EXIGENCES

1. Identification écrite des conflits d'objectifs du projet, y compris présentation des contradictions / conflits découlant des lois, des normes ou d'autres dispositions
2. Identification écrite des risques du projet
3. Définition de la stratégie relative aux conflits d'objectifs et risques identifiés et documentation écrite (procès-verbal) de la recherche de solutions et des décisions prises, y compris motivation et pesée des intérêts
4. Définition du processus de gestion de risques en accompagnement du projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
–

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

R 1.3.1 Conflits d'objectifs et risques

	− Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : − Cahier technique SIA 2007, La qualité dans la construction − Directive OFROU 19006 Gestion opérationnelle des risques et des opportunités appliquée aux projets - Méthode (2022 V1.00)
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	

R 1.3.2 Synergies et opportunités

Objectif	Identification et exploitation des synergies et opportunités
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	W 2.1.3 Effets de synergie

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	De manière analogue aux conflits d'objectifs et risques, les synergies et opportunités (internes au projet, avec d'autres projets ou avec des objets existants dans les environs) doivent être identifiées suffisamment tôt lorsqu'il reste de la marge de manœuvre. Les synergies et opportunités sont à exploiter partout où il est possible de le faire.
EXIGENCES	1. Identification et analyse des synergies et opportunités avec documentation des potentiels existants 2. Documentation des décisions relatives à l'exploitation ou à la non exploitation des synergies et opportunités identifiées

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Seule l'exigence 1 est remplie	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base	**Législation** – **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : – Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées – Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : – Directive OFROU 19006 Gestion opérationnelle des risques et des opportunités appliquées aux projets - Méthode (2022 V1.00)
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	

7. Indicateurs société

Les ouvrages d'infrastructure influencent grandement le fonctionnement de la société, puisque les services de base dans les domaines de l'énergie, de la communication, de l'approvisionnement en eau et de l'évacuation des eaux usées ou encore les liaisons de transport entre les régions en dépendent. La responsabilité envers la population s'accroît aussi en raison du poids financier considérable des projets d'infrastructures.

Le domaine société comprend, met en relation et évalue un grand nombre de thèmes. En plus d'une prise en compte détaillée du contexte actuel et à venir, deux groupes de critères contribuent à la création d'une identité forte du lieu, facilitant l'identification des usagers avec leur cadre de vie : l'intégration des utilisateurs dans les processus et l'aménagement différencié de l'espace public. D'autres aspects comme le bien-être et la santé – tant des usagers que des personnes impliquées dans le projet – sont également considérés.

Thèmes

Développement territorial et zone d'habitat (G 1)
Les exigences relatives à l'aménagement du territoire et à l'urbanisme sont intégrées dans le projet. La qualité d'habitat et de séjour aux abords de l'infrastructure et son intégration fonctionnelle dans le territoire sont au cœur des préoccupations. Un autre objectif est de préserver l'identité du paysage ou du lieu.

Communauté (G 2)
Les répercussions sociales de l'infrastructure sur les usagers et les personnes concernées actuels et futurs et sur les besoins de la population sont analysées et des mesures adéquates pour un développement positif sont définies.

Santé et sécurité (G 3)
La santé et la sécurité des usagers, des exploitants et des personnes concernées par l'infrastructure doivent être préservées.

Critères

Critère G 1.1 Aménagement du territoire, paysages, culture et patrimoine
Objectif : Intégrer le projet dans l'aménagement du territoire ; maintenir et renforcer les sites culturels, les espaces de loisir de proximité et d'identification, les monuments culturels, les géotopes et les sites archéologiques.

Le critère vise l'intégration fonctionnelle du projet dans les infrastructures existantes et les environs en tenant compte des exigences de l'aménagement du territoire. La prise en compte du paysage et des sites construits permet une intégration optimale de l'ouvrage dans le contexte existant.

Critère G 1.2 Qualité d'habitat et cohabitation
Objectif : Maintenir et favoriser les potentiels de développement social et culturel des espaces d'habitat, renforcer les liaisons fonctionnelles.

Le critère vise le maintien et la valorisation des liaisons fonctionnelles dans les environs du projet. L'espace public et les espaces de détente sont maintenus. La vue et le panorama sont préservés, ce qui accroît la qualité d'habitat pour les riverains.

Critère G 1.3 Accessibilité et qualité de séjour
Objectif : Faciliter l'accès à l'infrastructure, augmenter la qualité de séjour, minimiser les atteintes.

Le critère vise un accès libre d'obstacle à l'infrastructure pour tous les usagers prévus, tant par des mesures techniques que par une accessibilité claire et une signalétique appropriée et favorise une expérience positive de l'infrastructure par les usagers. La conception de nouveaux espaces publics créés par l'infrastructure contribue à améliorer la qualité de séjour des riverains dans ses alentours.

Critère G 2.1 Communication et participation
Objectif : Faire participer les intervenants concernés à temps, informer publiquement de façon transparente et dans les temps.

Ce critère vise un échange d'information ouvert et multilatéral entre les propriétaires du projet et toutes les parties concernées ainsi que la prise en compte de toutes les parties prenantes dans le développement du projet. Des mesures sont à prendre pour favoriser l'acceptation du projet par la population. L'intégration active des acteurs concernés aide à optimiser la recherche de solution pour les concepteurs, les usagers et les riverains.

Critère G 2.2 Intégrité et conditions de travail
Objectif : Respecter la législation dans les domaines du social et du travail (y c. les normes de base de l'Organisation international du travail [OIT]).

Le but de ce critère est que tous les participants au projet respectent et appliquent tous les droits et devoirs contraignants prévus par la législation.

Critère G 2.3 Sécurité juridique
Objectif : Prise en compte, pour le projet et sa planification, des conditions juridiques cadres.

Ce critère vise la conformité juridique du projet d'infrastructure. Il comprend l'analyse préalable de la situation juridique et normative, la coordination de la planification du projet avec les procédures décisives et une communication transparente lorsque des autorisations spéciales sont nécessaires.

Critère G 2.4 Sobriété, équité et achats
Objectif : Répartir de façon équitable les coûts, l'utilité et la prise en charge des risques entre les usagers, les groupes de population, les régions et les générations futures.

Ce critère vise l'équité intergénérationnelle en ce qui concerne les coûts, l'utilité et les risques. Les services de base doivent être garantis et le principe de sobriété être explicitement intégré aux réflexions en matière de planification. Une analyse coûts-avantages des besoins des usagers et des personnes concernées actuels et futurs permet de mieux répartir les risques et les coûts. La définition de règles reconnues par tous les intervenants aide à répartir de manière équitable les incertitudes et risques au cours de la planification et de la réalisation. Les enjeux relatifs à la durabilité doivent également figurer dans les documents d'appels d'offres.

Critère G 3.1 Sécurité et résilience
Objectif : Préserver et favoriser la santé et la sécurité des intervenants du projet et des personnes impactées par le projet.

Le critère vise à préserver la santé et à accroître la sécurité de toutes personnes qui interviennent directement dans le projet ou qui sont concernées par celui-ci. La prise en compte des risques suffisamment en amont et la mise en œuvre de mesures adéquates accroissent la résilience et la fiabilité de l'infrastructure. Une préparation appropriée permet de réagir rapidement en cas d'urgence.

Critère G 3.2 Protection contre les agressions et la criminalité
Objectif : Minimiser la vulnérabilité des infrastructures critiques et permettre un sentiment de sécurité élevé pour les usagers et les personnes concernées.

Ce critère vise à protéger les installations et ouvrages contre les agressions et la criminalité en augmentant leur capacité de résistance. Au même temps, le sentiment de sécurité des usagers et employés vis-à-vis de ces dangers doit être garanti à travers de mesures organisationnelles, conceptuelles et de construction.

G 1.1.1 Aménagement du territoire

Objectif	Coordination du projet avec les exigences de l'aménagement du territoire					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Le projet doit remplir les conditions cadres en vigueur relatives à l'aménagement du territoire. Il faut aussi s'assurer de la compatibilité des interfaces construites et que le projet s'intègre aux autres infrastructures existantes et futures dans les environs.
EXIGENCES	1. Coordination avec les plans sectoriels, plans directeurs, plans d'affectation et autres plans d'aménagement aux niveaux fédéral, cantonal et communal 2. Contrôle de l'intégration fonctionnelle dans les infrastructures existantes et futures, en particulier en tant que mesure concrète d'un projet d'agglomération 3. Représentation écrite et graphique des réflexions et des résultats 4. Optimisation du projet sur la base des résultats

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 à 3 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT)
- Ordonnance sur l'aménagement du territoire (OAT)
- Lois cantonales sur l'aménagement du territoire

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Plans sectoriels de la Confédération (transports, militaire, ligne de transport d'électricité, etc.)
- Directives pour le programme en faveur du trafic d'agglomération (ARE)
- Aide de travail pour les conceptions et plans sectoriels de la Confédération (ARE, 2022)
- Plans directeurs cantonaux et communaux
- Manuel EIE, Mod. 1, point 4.4 et mod. 5, point 3.2, RIE point 4.2 (OFEV, 2009)

Outils / aides

Voir les informations de l'Office fédéral du développement territorial (ARE, are.admin.ch) et les informations de la fédération des urbanistes suisses (FSU)

Objectifs de développement durable (ODD)



G 1.1.2 Paysage, culture et patrimoine

Objectif	Préserver les paysages, les sites construits et l'espace culturel					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	A ne pas confondre avec U 2.4.1 Milieux naturels et biodiversité					
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les paysages et les sites construits, mais aussi les paysages ruraux exceptionnels, les monuments culturels, les sites archéologiques, site paléontologiques et les géotopes dignes de protection inscrits à des inventaires ou dans la loi (Confédération, canton, commune, autre) doivent être pris en considération dès la planification de façon à garantir leur protection lors de la construction et de l'entretien. Lors d'une intervention sur une infrastructure existante, sa qualité intrinsèque en tant que bien culturel doit aussi être examinée. Les atteintes sont à éviter. Dans le cas contraire, les raisons et l'intérêt prépondérant doivent être indiqués et un remplacement conforme aux exigences légales doit être trouvé.

De plus, l'architecture et l'esthétique de l'infrastructure doivent être soigneusement étudiés afin qu'elle s'intègre harmonieusement dans le paysage et le cadre bâti existant. La promotion de l'art et de la culture, notamment par l'ajout d'œuvres d'art publiques ou de designs architecturaux valorisants, doit également être encouragée.

Lorsqu'une valorisation des éléments dignes de protection allant au-delà des exigences légales est envisagée dans le cadre d'un projet d'infrastructure à titre de mesure d'accompagnement, elle doit être clarifiée en amont avec les services responsables.

EXIGENCES

1. Analyse de l'intégration de l'ouvrage dans le contexte existant
2. Identification des éléments naturels ou culturels dignes de protection dans les environs
3. Optimisation de l'intégration architecturale et esthétique du projet pour éviter des atteintes au paysage ou améliorer la situation existante
4. Présentation des raisons et de l'intérêt prépondérant justifiant les atteintes inévitables et recherche d'un remplacement adéquat

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 à 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) et Ordonnance (OPN)
- Ordonnance concernant l'Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels (OIFP)
- Inventaires nationaux, cantonaux et communaux

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- Manuel EIE, Mod. 1, point 4.2 et mod. 5, point 3.3 (OFEV, 2009)
- Liste des monuments, ensembles et sites archéologiques d'importance nationale (www.bak.admin.ch > Culture du bâti > Archéologie et conservation des monuments historiques > Inventaires Liste des objets d'importance nationale)

G 1.1.2 Paysage, culture et patrimoine

	– Stratégie Culture du bâti (OFC, 2020) – Conception « Paysage suisse » (CPS), conception selon l'art. 13 LAT (bafu.admin.ch) Paysage et nature dans les domaines politiques de la Confédération, version pour la consultation et la procédure de participation publique du 20 mai au 15 septembre 2019 – ASTRA 12003 Directive Les ouvrages d'art des routes nationales en qualité de bien culturels (2024 V2.01)
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	 

G 1.2.1 Morcellement

Objectif	Sauvegarde et valorisation des liaisons fonctionnelles dans les environs du projet
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	U 1.2.1 Utilisation des surfaces A ne pas confondre avec U 2.4.2 Mise en réseau des milieux

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Le morcellement des espaces d'habitat et les atteintes aux chemins existants et aux liaisons de transport pour les riverains doivent être minimisés. Les liaisons transversales doivent être maintenues ou reconstituées si elles sont provisoirement interrompues. Cela facilite la mobilité des riverains et accroît l'attrait du site ainsi que les liaisons fonctionnelles des environs. Les atteintes temporaires inévitables (p. ex. durant la phase des travaux) sont à pallier par des mesures provisoires.

Le maintien des liaisons fonctionnelles des milieux naturels est traité dans U 2.4.2.

EXIGENCES

1. Description des mesures destinées à réduire l'effet de morcellement, y compris la représentation sur plan
2. Description des mesures destinées à pallier les atteintes temporaires, y compris leur représentation sur plan
3. Preuve du maintien des liaisons transversales existantes (situation existante)
4. Amélioration de la situation existante grâce à la réalisation du projet – ou maintien de la situation actuelle s'il n'existe aucun levier permettant d'apporter des améliorations.

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 à 3 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Quartiers durables – Défis et opportunités pour le développement urbain (ARE/OFEN)
- Maîtrise du trafic dans les agglomérations (ARE, 2024)

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)





G 1.2.2 Espace public et de détente

Objectif	Maintien de l'espace public et des espaces ouverts et de détente					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	G 1.3.3 Qualité de séjour					
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

L'espace public ainsi que les espaces ouverts et de détente situés dans les environs directs du projet doivent être maintenus et, si possible, améliorés dans le cadre de celui-ci. La qualité de l'espace de vie et le bien-être des riverains doivent être améliorés par des mesures adéquates, notamment par la réduction des effets négatifs dans les centres des localités (p. ex. transfert de la mobilité vers la mobilité douce ou la mise en œuvre de la réduction de vitesse).

Les espaces libres aux abords des localités jouent par ailleurs un rôle important pour l'infrastructure écologique (voir à ce sujet U 2.4.1 et U 2.4.2).

EXIGENCES

1. Définition des mesures de réduction des effets négatifs, y compris leur représentation sur plan
2. Analyse de l'efficacité des mesures prévues
3. Preuve de la conservation de la qualité de l'espace public et des espaces de détente (situation existante)
4. Amélioration de la situation existante (avant le projet) grâce à la réalisation du projet– ou maintien de la situation actuelle s'il n'existe aucun levier permettant d'apporter des améliorations

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	POINTS
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 à 3 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- SIA 2066 « Planifier, construire et entretenir durablement les espaces libres »
- Projets-modèles pour un développement territorial durable, par exemple 2020-2024 (ARE)
- Évaluation des effets sur l'environnement pour les plans et programmes (OFEV, 2018)
- Roadmap Velo (OFROU)

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)





G 1.2.3 Vue et panorama

Objectif	Préserver la vue et le panorama pour les riverains					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

La vue sur les abords et la vue au loin dont jouissent les riverains contribuent directement à leur bien-être et doivent être protégées ou si possible rétablies dans les environs directs du projet. La protection de la vue et des dégagements existants ou leur éventuel rétablissement est à prendre en compte dès le développement du projet. Lorsqu'il s'agit d'ouvrages de grande hauteur, il faut éviter autant que possible qu'ils projettent de l'ombre sur les zones d'habitation ou qu'ils permettent de les observer (y c. zones d'habitation prévues).

EXIGENCES

1. Minimisation des impacts du projet sur la vue et le panorama des riverains directement concernés, sur les ombres portées sur les zones résidentielles et sur les vues indésirables, y compris pendant la phase de construction
2. Maintien de la situation actuelle en termes de vue et panorama, d'ensoleillement et de sphère privée
3. Amélioration de la situation actuelle grâce à la réalisation du projet – ou maintien de la situation actuelle s'il n'existe aucun levier permettant d'apporter des améliorations

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Plans des communes relatifs à la protection de la vue sur les abords et de la vue au loin ou à son rétablissement

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



G 1.3.1 Construction sans obstacles

Objectif	Favoriser un accès sans obstacles pour les personnes handicapées					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	L'accès libre d'obstacle à l'infrastructure pour les personnes handicapées (aussi en raison de l'âge, etc.) doit être considéré et favorisé aussi tôt que possible lors du développement du projet et à chaque phase de celui-ci (voir LHand). L'accès à l'infrastructure ainsi que l'indépendance, l'individualité et la responsabilité personnelle doivent être maintenus et si possible améliorés pour tous les usagers.
EXIGENCES	1. Accès sans obstacles à l'infrastructure pour tous les usagers prévisibles, en particulier les personnes handicapées 2. Optimisation du projet en fonction des besoins de tous les usagers au-delà des exigences légales

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Seule l'exigence 1 est remplie	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base	**Législation** Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables : − Loi sur l'égalité pour les handicapés (LHand) − Ordonnance sur l'égalité pour les handicapés (OHand) − Ordonnance sur les aménagements visant à assurer l'accès des personnes handicapées aux transports publics (OTHand) − Ordonnance du DETEC concernant les exigences techniques sur les aménagements visant à assurer l'accès des personnes handicapées aux transports publics (OETHand) **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : − Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : − SIA 500 « Constructions sans obstacles » − VSS SN 640 075 « Espace de circulation sans obstacle »
Outils / aides	Voir les informations du centre spécialisé suisse Architecture sans obstacles (architecturesansobstacles.ch) ; Procap Schweiz (procap.ch)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

G 1.3.2 Signalétique

Objectif	Amélioration de la visibilité et signalétique des cheminements					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

L'infrastructure doit être planifiée de façon à ce que les usagers et les riverains puissent trouver facilement et en toute sécurité le chemin prévu pour passer au-dessus, à travers ou autour de l'infrastructure (voir aussi G 3.2.2 Sentiment de sécurité) et ce, indépendamment de l'âge, de la vue et du niveau d'éducation. À cet effet, les chemins doivent être conçus de manière claire et adaptée aux usagers, adéquatement signalés et bien visibles (y c. avec un éclairage ou un guidage lumineux si nécessaire).

Les biotopes, géotopes et ouvrages dignes de protection doivent aussi être adéquatement signalés lorsque cela contribue à leur protection.

EXIGENCES

1. Analyse du guidage et de la signalétique par des spécialistes, y compris représentation graphique sur plan
2. Mise en œuvre des mesures définies (tracé clair et signalétique existante)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Aires protégées suisses : manuel de signalisation (OFEV, 2016)
- Voies express cyclables (OFROU, 2025)
- Signalisation de direction pour vélos, VTT et engins assimilés à des véhicules (OFROU)

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



G 1.3.3 Qualité de séjour

Objectif	Amélioration de la qualité du séjour aux abords des ouvrages d'infrastructure					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	G 1.2.2 Espace public et de détente					
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

La qualité de séjour aux abords des ouvrages d'infrastructure doit être améliorée ou au moins maintenue. Les infrastructures qui ne sont pas accessibles au public ont aussi un impact sur leur environnement. Les projets d'infrastructure peuvent être l'occasion de créer des nouveaux espaces publics. Ces opportunités sont à saisir pour créer des lieux de rencontre (p. ex. sur les couvertures de lignes de chemin de fer et de routes). Les besoins des riverains doivent toujours être pris en compte.

Du fait de la longue durée de vie des ouvrages d'infrastructure, la conception doit prendre en compte les développements urbanistique et territorial futur en y intégrant la numérisation et les concepts de Smartcities. De plus, la mobilité douce et de demain doit être favorisée.

Une approche globale et interdisciplinaire, par exemple en collaboration avec des urbanistes, est ici indispensable.

EXIGENCES

1. Analyse de la qualité de séjour avant le projet
2. Étude des mesures d'amélioration possibles lors de la réalisation et de l'exploitation de l'infrastructure
3. Mise en œuvre des mesures définies

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi fédérale sur les voies cyclables

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- Voies express cyclables (OFROU, 2025) et d'autres publications concernant la mobilité douce
- Guide Vélo : Mesures de promotion du vélo
- Guide de mise en œuvre des initiatives Smart City en Suisse (suisseénergie, ZHAW)
- Forum du développement territorial : La mobilité du futur (ARE)
- Veloführung bei Strassenbaustellen (Kanton ZH, 2021)

Outils / aides

Exemple d'amélioration du séjour aux abords d'une infrastructure : centrale hydroélectrique de Rheinfelden, avec valorisation du paysage fluvial (grande échelle à poissons) et chemins de randonnée et pour vélo.

G 1.3.3 Qualité de séjour

Objectifs de développement durable (ODD)	 

G 2.1.1 Parties prenantes

Objectif	Intégration de tous les acteurs concernés par le projet					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Pour pouvoir planifier la communication et la participation, il faut commencer par identifier les principales parties prenantes et leurs intérêts. Leur intégration doit être coordonnée avec le calendrier du développement du projet en tenant compte des procédures officielles comme les divers droits de recours. L'intégration peut prendre différentes formes, de la simple information au développement de projet participatif (détermination des besoins et des souhaits à titre de contributions pour la conception/le cahier des charges, choix des variantes, discussion des propositions de projet, etc.), en passant par des séances d'information avec questions, discussion des variantes et proposition d'idées.

La participation favorise l'acceptation du projet par les personnes concernées et permet en général de diminuer le nombre des recours. Les compétences sociales de la direction du projet jouent un rôle crucial dans les processus participatifs. La gestion des désaccords peut être facilitée par la définition en commun ou à l'avance de règles du jeu. Sont considérées parties prenantes les personnes, organisations, services, etc. directement concernés par le projet ainsi que les participants directs au projet. L'ampleur à donner à la participation dépend du nombre d'acteurs concernés.

EXIGENCES

1. Définition d'une participation adaptée au projet (forme et cadre temporel)
2. Information et intégration de tous les acteurs concernés par le projet (analyse des parties prenantes)
3. Collecte écrite des besoins et des intérêts des parties prenantes
4. Preuve de l'intégration des résultats de la participation dans le développement du projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

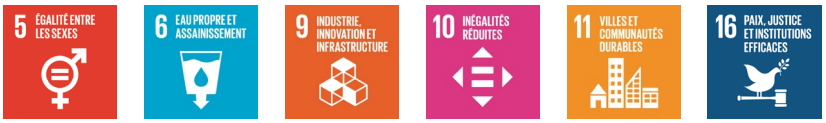
Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Ville de Lausanne « Le participatif »: un guide pour accompagner vos démarches participatives (2023)
- Société et développement territorial - La dimension sociale du développement durable (ARE, 2015)

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

G 2.1.1 Parties prenantes

Objectifs de développement durable (ODD)	

G 2.1.2 Communication

Objectif	Assurer l'échange d'informations et la communication (interne et externe)					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

La communication interne et externe doit être anticipée et planifiée. Les informations qui concernent les parties prenantes, mais aussi les informations générales sur le projet et son financement (fonds publics, dons, fonds privés, etc.) doivent être rendues publiques. Au sein de l'équipe de projet, cette communication favorise la collaboration et l'esprit d'équipe et permet d'appréhender le projet de façon à la fois plus globale et détaillée et d'en tirer des enseignements. Vers l'extérieur, la communication favorise la transparence et la confiance du public dans le projet.

En plus de cette communication vers l'extérieur, il faut faire en sorte qu'un échange d'informations réciproque puisse avoir lieu avec les personnes concernées par le projet, en particulier les (futurs) usagers de l'infrastructure. Cet échange sert à collecter et à traiter les remarques et les réclamations. Les informations pratiques nécessaires (personnes à contacter, adresses, etc.) doivent être placées de façon bien visible sur le chantier, aussi pour les personnes externes au projet (p. ex. sur une affiche).

EXIGENCES

1. Assurer une communication externe réaliste et adaptée au projet
2. Assurer une communication interne réaliste et adaptée au projet
3. Système visible pour l'échange d'informations entre les propriétaires du projet et les personnes concernées, y compris la collecte et la documentation du traitement des remarques et des réclamations

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	POINTS
Toutes les exigences sont remplies	2
Les exigences 1 et 2 ou 1 et 3 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

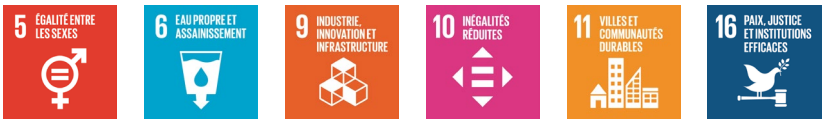
Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

Outils / aides

Échange d'information et réclamations : pour les petits projets, cet échange peut se faire par le biais d'une adresse (postale ou numérique) ou d'un numéro de téléphone mis à la disposition du public. Pour les projets de plus grande envergure, la communication peut se dérouler via le site du projet. Les personnes concernées peuvent aussi être informées par SMS ou notification.

Objectifs de développement durable (ODD)



G 2.2.1 Intégrité et conditions de travail

Objectif	Respect des droits sociaux et des droits du travail					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

La corruption doit être vigoureusement combattue car elle est non seulement interdite par la loi, mais elle nuit aussi à une mise en œuvre équitable, transparente et durable des projets. Toute forme de corruption en Suisse et à l'étranger doit être évitée.

Tous les participants au projet doivent respecter les droits de l'homme et les droits fondamentaux (p. ex. ceux découlant d'accords internationaux et/ou de la Constitution fédérale). En particulier, le personnel de surveillance doit connaître et respecter ces droits lors de ses interventions (pendant la construction et/ou l'exploitation/l'entretien).

Il doit être établi que tous les droits du travail (droit fédéral et cantonal, conventions collectives de travail) sont respectés pendant toutes les phases du projet. Cela inclut notamment des salaires équitables pour tous les employés participant au projet, le respect de la déclaration des personnes ainsi que l'égalité et l'équité (p. ex. entre hommes et femmes). Si des prestations sont réalisées à l'étranger ou que des marchandises sont importées, il faut garantir que les lois et les dispositions en vigueur dans le pays sont respectées. Dans tous les cas, les normes de base de l'Organisation du Travail (OIT) doivent être respectées.

EXIGENCES

1. Information de tous les participants au projet (y c. sous-traitants) sur les droits et devoirs contraignants, la prévention de la corruption et les conséquences en cas de non-respect des dispositions en vigueur, y compris engagement écrit des fournisseurs lors de l'appels d'offres (voir formulaires standard)
2. Charte ou guide écrits sur les droits sociaux et les droits du travail
3. Exigences sociales et éthiques allant au-delà du minimum légal
4. Réalisation de contrôles (p. ex. par les services publics) durant toutes les phases de projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Constitution fédérale de la Confédération suisse
- Convention des Nations Unies contre la corruption (admin.ch, 0.311.56)
- Convention pénale sur la corruption (admin.ch, 0.311.55) ; loi sur l'égalité (LEg)
- Pacte international relatif aux droits économiques, sociaux et culturels (admin.ch, 0.103.1)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- Normes de base de l'Organisation internationale du Travail (OIT)
- Contrat KBOB ; certificats

G 2.2.1 Intégrité et conditions de travail

	– Guide de lutte contre la corruption au sein de l'OFROU (2023)
Outils / aides	– Voir les informations du groupe de travail interdépartemental pour la lutte contre la corruption ; égalité entre hommes et femmes (edi.admin.ch > Thèmes > Égalité > Égalité entre hommes et femmes) – Plateforme d'information humanrights.ch, – Europäische Sozialcharta (sozialcharta.eu) (en allemand)
Objectifs de développement durable (ODD)	

G 2.3.1 Conformité juridique et normative

Objectif	Respect des conditions cadres juridiques et normatives					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Il faut analyser les conditions cadres juridiques et normatives en tenant compte de toutes les éventualités et examiner dans quelle mesure elles s'appliquent au projet. Les éventuelles contradictions doivent être traitées dans R 1.3.1. La conformité juridique du projet et les éventuelles modifications des conditions cadres juridiques et normatives doivent être périodiquement contrôlées tout au long du projet et faire l'objet d'une documentation écrite.

À noter qu'en ce qui concerne le droit contractuel, seules les lois en vigueur au moment de la signature sont déterminantes ; cela vaut également pour les décisions d'approbation des plans et les exigences administratives comparables.

EXIGENCES

1. Analyse écrite des conditions cadres juridiques et normatives en vigueur en tenant compte de toutes les éventualités
2. Contrôle de la conformité juridique tout au long du projet
3. Documentation écrite des mesures d'adaptation prises en cas de non-respect
4. Adaptation périodique aux modifications des conditions cadres juridiques et normatives

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	POINTS
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 à 3 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- ISO 9001 : Systèmes de management de la qualité
- ISO 14001 : Systèmes de management environnemental
- ISO 45001 : Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail
- SIA 118 : Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)





G 2.3.2 Procédures et autorisations

Objectif	Respect des « procédures-clés » et demande des autorisations spéciales nécessaires
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Les « procédures-clés » qui concernent le projet doivent être identifiées suffisamment tôt et les autorités responsables doivent être contactées de manière anticipée. La coordination avec les plans directeurs et les plans d'affectation doit être clarifiée à temps avec les autorités compétentes. À cet égard, il faut aussi vérifier si des autorisations spéciales sont nécessaires de façon à pouvoir les demander assez tôt. La nécessité de disposer d'autorisations spéciales doit faire l'objet d'une communication publique – même si la loi n'exige pas de mise à l'enquête – et être thématisée avec les groupes d'intérêt (voir G 2.1).
EXIGENCES	1. Identification en temps utile des procédures décisives et des autorisations spéciales nécessaires 2. Planification du projet tenant compte des procédures nécessaires et des demandes d'autorisation spéciales. 3. Annonce publique de toutes les autorisations spéciales et échange avec les groupes d'intérêt concernés

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Seule l'exigence 1 est remplie	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Manuel EIE, Mod. 5, point 3.2, RIE point 2.1 (OFEV, 2009) concernant les procédures et les autorisations spéciales nécessaires
- Instructions OFROU 78003 : Application de la législation environnementale aux projets des routes nationales
- Liste de contrôle OFROU 18002 : Liste de contrôle environnement pour les projets de routes nationales
- Liste de contrôle Environnement pour les installations ferroviaires (OFT)
- Environnement et aménagement du territoire dans les projets d'installations à câbles (OFT)

Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	

G 2.4.1 Sobriété et services de base

Objectif	Maintien des services de base et promotion de la sobriété
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Les services de base pour la population (mobilité, approvisionnement énergétique, élimination des déchets, évacuation des eaux usées, etc.) doivent être maintenus (cette exigence est en général inscrite dans la loi). Autrement dit, le projet ne doit pas avoir d'influence négative sur la situation existante. Lorsque des effets négatifs sont inévitables, ils doivent être suffisamment compensés. Le projet ne peut cependant pas avoir comme but de répondre à tous les besoins. Pour être durable, le maintien des services de base doit placer la sobriété (« Suffizienz » en allemand) au centre de ses préoccupations.
EXIGENCES	1. Contribution positive du projet aux services de base 2. Compensation des éventuels effets négatifs 3. Prise en compte et mise en œuvre du principe de sobriété

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Constitution fédérale de la Confédération suisse
- Ordonnance sur les services de télécommunication (OST)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Concession de service universel n° 25530 2024, ComCom
- Leitfaden Suffizienz in Gemeinden (Energiestadt, 2022, en allemand)

Outils / aides

« Suffisamment, c'est mieux», Une étude sur la suffisance » (Banque Alternative Suisse, 2017)
Cahier « Forum du développement territorial » 3/14 : « Les services de base – Quelles clés pour un développement durable ? » (ARE, 2014)

Objectifs de développement durable (ODD)



G 2.4.2 Équité sociale et intergénérationnelle

Objectif	Répartition équitable des coûts, de l'utilité et des risques entre la génération actuelle et les générations futures
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Les coûts et l'utilité, mais aussi les risques liés à la planification, à la construction et à l'exploitation de l'infrastructure sont à répartir de la manière la plus équitable possible entre les usagers, les groupes de population, les régions et les générations futures. Il faut en particulier bien réfléchir quel « héritage » pour les générations futures représentent les infrastructures avec une longue durée de vie (y c. leurs frais d'entretien).
EXIGENCES	1. Analyse coûts-avantages concernant les besoins de tous les usagers/personnes concernées actuels 2. Analyse coûts-avantages concernant les besoins de tous les usagers/personnes concernées futurs 3. Minimisation des risques et répartition équitable des coûts pour les générations futures

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Exemple du canton des Grisons : Finanzhaushaltsgesetz (FHG) – Art. 5

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- "Notre responsabilité face aux générations futures" du Magazine «l'environnement» 3/2021 - En avons-nous le droit? (OFEV)
- Remarque : tenir aussi compte des prescriptions cantonales comme « Empfehlung zur Sicherstellung der Finanzierung von öffentlichen Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen », services spécialisés de la Suisse orientale et de la Principauté de Liechtenstein

Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	

G 2.4.3 Équité au sein du projet

Objectif	Répartition équitable des incertitudes, des risques et des gains au sein du projet					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les incertitudes et les risques sont à répartir de manière équitable au sein du projet au moyen de règles définies à l'avance et fondées sur des normes et des directives éprouvées. En principe, un risque doit être pris en charge par la partie qui est en mesure de l'éviter, de l'atténuer, de l'assurer ou, si l'événement se produit, d'effectivement le supporter. En outre, il convient de soigner une culture de collaboration qui privilégie la conciliation plutôt que le conflit et qui renforce la confiance au lieu de susciter la méfiance.

L'efficacité des règles appliquées peut être régulièrement vérifiée en interrogeant les participants au projet.

EXIGENCES

1. Définition de règles communes en vue d'une répartition équitable des incertitudes et des risques
2. Intégration de ces règles dans les appels d'offres
3. Soin d'une culture de collaboration positive pendant toutes les phases de projet
4. Vérification de l'efficacité des règles relatives à la répartition des risques et à la culture de collaboration positive au moyen d'enquêtes menées auprès des participants au projet, avec des résultats satisfaisants

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 à 3 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées (par exemple, modèles de contrats et conditions générales de la KBOB ou de la SIA)
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

Remarque : pour les projets de grande ampleur, il est possible de former une alliance autour d'un projet - SIA 2065 : 2024 Planifier et construire en alliances de projet

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



G 2.4.4 Achats durables

Objectif	Respecter les critères écologiques et sociaux lors des processus d'achat public et privé
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	U 1.5.1 Besoins en matériaux W 2.2.1 Provenance des matériaux W 2.2.2 Ressources en personnel

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Pour le processus d'achat, il faut appliquer des critères d'adjudication et/ou d'aptitude écologiques et sociaux pour toute la chaîne de création de valeur (y c. la méthode de production et le renouvellement des matières premières). Les fournisseurs et les prestataires qui tiennent compte des effets de leurs produits et de leurs prestations sur l'environnement, l'économie et la société sont mieux évalués. Les certifications de durabilité des entreprises (p. ex. ecovadis, ecoentreprise, ISO 14001 ou ISO 26000) et des produits peuvent servir de justificatif. S'il n'existe pas de certification, une documentation des processus internes de l'entreprise peut attester du respect de certains standards.

La chaîne de fournisseurs, y compris la méthode de production et le renouvellement des matières premières, ainsi que l'optimisation des livraisons et de la planification du projet jouent aussi un rôle important dans l'évaluation. La marge de manœuvre prévue par la législation sur les marchés publics (notamment LMP, OMP et AIMP) doit être utilisée de façon adéquate.

EXIGENCES

1. Intégration de critères écologiques en plus des critères techniques et économiques habituels pour l'appel d'offres et l'adjudication
2. Intégration de critères sociaux en plus des critères techniques et économiques habituels pour l'appel d'offres et l'adjudication

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie ou seule l'exigence 2 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi fédérale sur les marchés publics (LMP), ordonnance sur les marchés publics (OPM), accord intercantonal sur les marchés publics (AIMP)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- ISO 14001 : Systèmes de management environnemental
- ISO 26000 : Responsabilité sociétale
- ISO 20400 : Achats responsables
- SN EN 15804 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction »
- Ecoentreprise

G 2.4.4 Achats durables

Outils / aides	Voir GROMP (Guide romand pour les marchés publics) / CROMP (Conférence romande des marchés publics) ; KBOB > Achats et contrats Fiches d'information KBOB, BKB, PAP (Woeb), en particulier la recommandation KBOB « Achats durables dans la construction - partie Infrastructure », Toolbox Nachhaltigkeit SBV + infra (en allemand)
Objectifs de développement durable (ODD)	

G 3.1.1 Sécurité

Objectif	Minimisation des risques et augmentation de la sécurité des personnes concernées par le projet
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	R 1.3.1 Conflits d'objectifs et risques W 1.1.2 Surveillance et entretien

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Pour protéger et promouvoir la santé des participants à la réalisation du projet, les lois et les directives sur la sécurité au travail et sur la santé doivent être respectées de façon vérifiable. Cela inclut le contrôle de la présence de substances dangereuses (PCB, amiante, HAP, etc.) dans l'infrastructure existante ; le choix des produits et des procédés de construction joue à cet égard aussi un rôle important.

Les risques que la construction, l'utilisation, l'exploitation et la déconstruction de l'infrastructure peuvent présenter pour la santé et la sécurité des participants au projet (concepteurs, personnel de chantier, d'exploitation et d'entretien de l'infrastructure) ou des personnes concernées par celui-ci (usagers et population touchée par le projet) sont à identifier et à analyser suffisamment tôt en prévoyant toutes les éventualités (probabilité d'occurrence et ampleur des dommages). Une gestion des risques et de la sécurité en accompagnement du projet – y compris l'examen régulier des risques pendant la phase des travaux et en cas de modifications du projet et de nouvelles connaissances – permet de déterminer les mesures à prendre pour les éviter et les minimiser et de contrôler la proportionnalité et la mise en œuvre de ces mesures.

A noter que l'indicateur R 1.3.1 Conflits d'objectifs et risques demande d'identifier les risques pour le projet (au sens large), de définir une stratégie et un processus de gestion de risque.

Les effets dus à des tiers sont traités dans l'indicateur G 3.2.1.

EXIGENCES

1. Convention sur la gestion des risques et de leurs conséquences conclue en temps utile entre les parties participant au projet lors des différentes phases de projet
2. Contrôles réguliers, par des spécialistes, des risques et de la mise en œuvre des exigences prévues par les lois, les normes et les directives
3. Système de gestion pour l'établissement, la mise en œuvre et le suivi des mesures destinées à éviter et à minimiser les risques durant toutes les phases de projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi fédérale sur l'assurance-accidents (LAA)
- Ordonnance sur la prévention des accidents (OPA)
- Loi et ordonnance sur la sécurité des produits (LSPro et OSPro)
- Ordonnance sur les travaux de construction (OTConst)
- Ordonnance sur les grues

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées

G 3.1.1 Sécurité

	– Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : – Directives CFST Équipements de travail – Fiches de travail et fiches thématiques de la SUVA – OFROU Instructions 74001, 76001, 79001, et directives 19001-19006 Remarque : les solutions par branche (p. ex. SICURO) ou la gestion de la qualité spécifique à un projet (PQM), par l'analyse des priorités PQM, peuvent aussi servir à identifier et à gérer les risques.
Outils / aides	www.charte-securite.ch Plan de sécurité et santé au travail (PSST) de la SUVA, anciennement Plan d'hygiène et de sécurité (PHS)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

G 3.1.2 Résilience

Objectif	Augmentation de la fiabilité et de la résilience de l'infrastructure
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	R 1.3.1 Conflits d'objectifs et risques

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	La prise en compte des risques suffisamment en amont, durant la planification ainsi que lors des phases de construction, d'exploitation et d'entretien, permet d'augmenter la robustesse et la résilience de l'infrastructure, d'accroître sa fiabilité et de diminuer sa vulnérabilité aux accidents par des mesures préventives. À cet effet, il convient d'examiner l'opportunité d'instruments tels qu'un manuel de gestion du risque pour les événements liés au projet, un manuel d'exploitation des installations techniques de sécurité ou une gestion FDMS (voir EN 50126).
EXIGENCES	1. Optimisation centrée sur la robustesse et la résilience en accompagnement du projet 2. Contrôle régulier de la mise en œuvre des mesures préventives par les responsables

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Seule l'exigence 1 est remplie	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base	**Législation** Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : − Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : − EN 50126 Applications ferroviaires – Spécification et démonstration de la fiabilité, de la disponibilité, de la maintenabilité et de la sécurité (FDMS) − Stratégie nationale de protection des infrastructures critiques (OFPP) − Fiche technique : Dix étapes pour améliorer la résilience de vos infrastructures de transport (Cerema) − Vulnérabilités et risques : les infrastructures de transport face au climat (Cerema)
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	

G 3.1.3 Scénarios d'urgence

Objectif	Se préparer le mieux possible aux situations d'urgence					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	W 3.1.3 Financement des risques					
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

L'analyse de risques générale et l'analyse spécifique des risques résiduels permettent d'établir à temps les scénarios d'urgence en tenant compte de toutes les éventualités (p. ex. sauvetage aérien en cas de voies d'accès difficiles ou inexistantes, dangers naturels possibles) et de les discuter avec les organisations d'intervention d'urgence. Ces scénarios aident à mieux se préparer à une situation d'urgence si celle-ci devait arriver au cours de la construction, de l'exploitation et de l'entretien malgré les mesures préventives. L'étude des variantes de projet doit mettre en évidence les différences qui existent entre les divers procédés de construction. Les règles de la SUVA sont à appliquer à titre de standard minimal. La couverture financière des scénarios d'urgence est traitée sous W 3.1.3.

EXIGENCES

1. Élaboration de scénarios d'urgence sur la base de l'analyse de risques
2. Établissement d'un plan de protection de l'environnement, de la sécurité et de la santé
3. Contrôle régulier, par des spécialistes, de la mise en œuvre des mesures fixées
4. Révision du plan de protection de l'environnement, de la sécurité et de la santé et des mesures nécessaires tout au long du projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	POINTS
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- OFROU 86022 : Gestion des urgences sur les chantiers
- Fiches de travail et fiches thématiques de la SUVA
- BST-Info Premiers secours sur le chantier

Outils / aides

Plan de sécurité et santé au travail (PSST) de la SUVA, anciennement Plan d'hygiène et de sécurité (PHS)

Objectifs de développement durable (ODD)



G 3.2.1 Robustesse

Objectif	Renforcer la capacité de résistance technique des infrastructures critiques					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	R 1.3.1 Conflits d'objectifs et risques					
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les actes de violence volontaires par des tiers (vandalisme), les actes criminels (p. ex. sabotage, etc.), les interactions entre les constructions ou les installations et les personnes et les points faibles de l'infrastructure qui peuvent représenter un risque pour le projet sont à identifier et à analyser à temps en envisageant toutes les éventualités. La cybersécurité doit également être prise en compte. Cette démarche peut prendre la forme d'un concept de sécurité intégral ou d'un manuel de gestion du risque pour les événements liés au projet et d'un manuel d'exploitation des installations techniques de sécurité.

Parmi les mesures possibles, on peut citer le contrôle à l'entrée des installations, l'accroissement de la capacité de résistance physique de l'infrastructure, des moyens de reconstruction simples et rapides, des redondances dans l'infrastructure, etc.

EXIGENCES

1. Gestion des risques tout au long du projet destinée à réduire la vulnérabilité de l'infrastructure pendant les phases de construction, d'exploitation et d'entretien
2. Analyse régulière des risques (en particulier durant la phase des travaux et lorsque le projet est modifié ou que l'on dispose de nouvelles connaissances) et détermination des mesures destinées à les éviter et à les minimiser
3. Mise en œuvre des mesures préventives ad hoc identifiées

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	POINTS
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, le document suivant pourrait être utiles :
- Stratégie nationale de protection des infrastructures critiques - Approche globale pour garantir l'approvisionnement en biens et prestations essentiels (OFPP, 2023)

Outils / aides

Les documents et les informations mis à disposition par le Bureau de protection des infrastructures critiques de l'Office fédéral de la protection de la population (OFPP) peuvent aider à prioriser les risques et à déterminer les objectifs de protection.

Objectifs de développement durable (ODD)



G 3.2.2 Sentiment de sécurité

Objectif	Sentiment de sécurité élevé pour les usagers et les personnes concernées					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Le sentiment de sécurité des (futurs) usagers de l'infrastructure, des personnes concernées et du personnel d'exploitation et d'entretien doit être garanti par des mesures au niveau de la conception et de l'organisation ainsi que par des mesures techniques (p. ex. éclairage, dégagement, etc.), en tenant compte des normes, recommandations et expériences existantes.

Ce thème devrait aussi faire partie du processus participatif mentionné sous G 2.1.1.

EXIGENCES

1. Plan de mesure pour garantir le sentiment de sécurité des usagers de l'infrastructure et du personnel d'exploitation et d'entretien
2. Contrôle du plan de mesures et de sa mise en œuvre par une personne compétente

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, le document suivant pourrait être utiles :
- Öffentliche und sichere Räume für alle: Eine diversitätssensible Betrachtung von Sicherheitsempfinden und Kriminalitätsängsten im öffentlichen Bahnverkehr der Schweiz (CFF, en allemand)

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



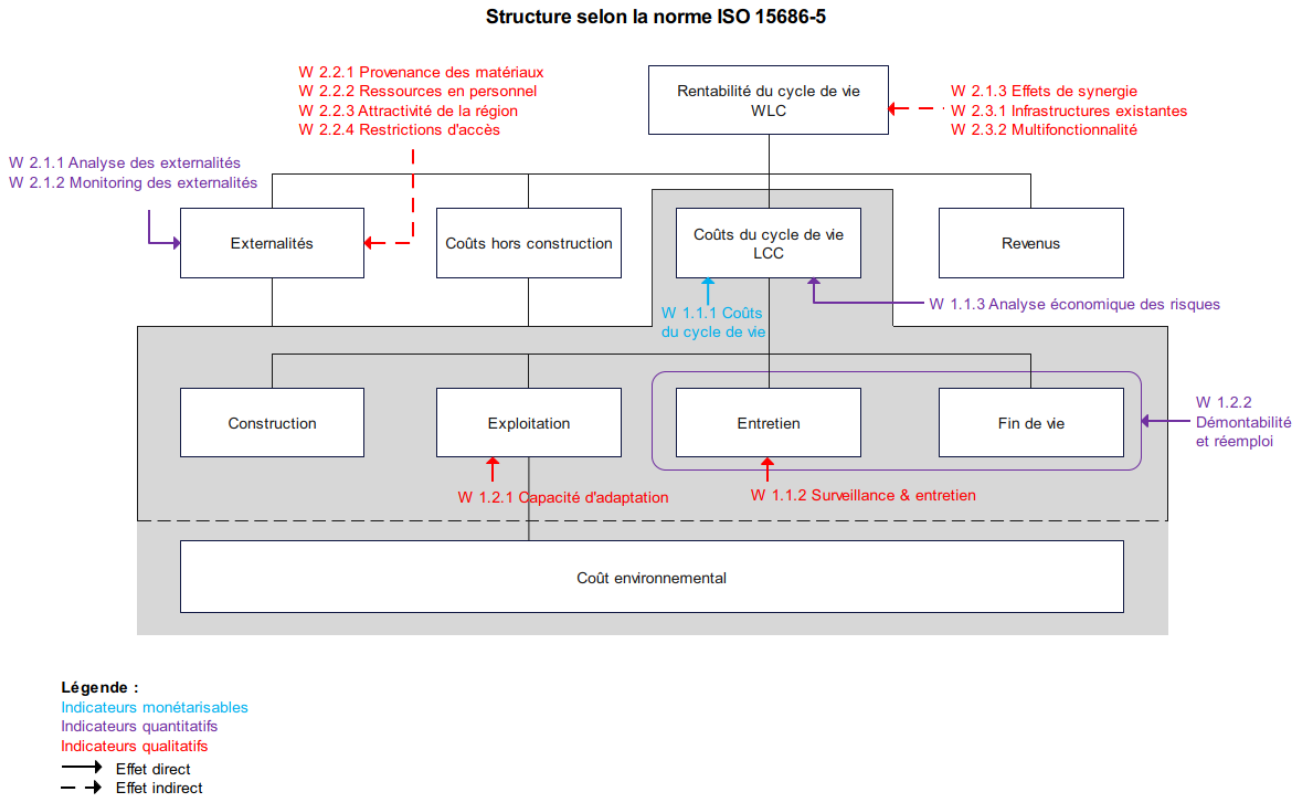


8. Indicateurs économie

Du fait de leurs dimensions souvent très importantes, les infrastructures ont une valeur de remplacement élevée (environ 823 milliards de francs au total pour les installations d'infrastructure en Suisse pour l'année de référence 2009[6]). Le domaine de l'économie évalue la viabilité économique à long terme d'une infrastructure ou d'un projet. Un autre aspect central de la durabilité consiste à garder des marges de manœuvre ouvertes pour l'avenir. Pour les infrastructures, cela signifie, en plus de la flexibilité de l'utilisation, la capacité à être financées, adaptées à de nouveaux contextes, entretenues et déconstruites facilement et de manière efficiente. Les répercussions sur l'économie locale et régionale sont aussi abordées.

La norme *ISO 15686-5:2017 – Bâtiments et ouvrages de génie civil — Planification de la durée de vie — Partie 5 : Coûts du cycle de vie* définit une structure normalisée pour l'identification et l'analyse des coûts associés à un ouvrage tout au long de sa durée de vie. La figure ci-dessous illustre à titre indicatif la correspondance entre cette norme et les indicateurs du SNBS Infrastructure.

Correspondance entre les indicateurs W du SNBS Infrastructure et la norme ISO 15686-5:2017



A noter que seuls les indicateurs des thèmes Économie d'exploitation (W 1) et Économie publique (W 2) sont illustrés ; les indicateurs du thème financement (W3) ne sont pas représentés sur cette figure.

[6]Source : PNR 54 - Programme national de recherche «Développement durable de l'environnement construit»

Thèmes

Économie d'exploitation (W 1)
Les coûts d'investissement lors de la réalisation d'un projet d'infrastructure ne représentent qu'une partie des coûts totaux. Pour ce qui est de l'économie d'exploitation, les coûts du cycle de vie sont au cœur de l'analyse coûts-avantages. Sur cette base, les coûts d'investissement, d'exploitation, de surveillance, d'entretien et de démantèlement/réutilisation doivent être considérés dans leur globalité d'un point de vue économique et être minimisés. Une capacité d'adaptation élevée et une déconstruction facilitée doivent permettre de garantir que l'infrastructure sera en mesure de répondre aux futures modifications de l'utilisation et aux exigences à venir.

Économie publique (W 2)
Le but est d'identifier et d'optimiser les coûts et les avantages externes (externalités positives et négatives) de l'infrastructure.

Les effets de synergie avec d'autres projets d'infrastructure et l'utilisation commune des structures existantes ou à venir doivent être encouragés et exploités. L'économie régionale doit profiter du projet d'infrastructure.

Financement (W 3)
Divers critères et indicateurs permettent d'étudier et assurer le financement des coûts d'investissement et des autres coûts sur l'ensemble du cycle de vie.

Critères

Critère W 1.1 Efficience du cycle de vie
Objectif : Optimiser les projets ou les réseaux d'infrastructure du point de vue du rapport coûts-avantages sur l'ensemble du cycle de vie.

Le calcul global des coûts sur l'ensemble du cycle de vie de l'infrastructure permet de parvenir à un rapport coûts-avantages optimal. Les plans de surveillance et d'entretien aident à maitriser et minimiser les coûts induits. Les risques susceptibles de générer des coûts supplémentaires sont à analyser dès le développement du projet.

Critère W 1.2 Flexibilité d'utilisation, capacité d'adaptation et déconstruction
Objectif : Assurer la flexibilité d'utilisation et la capacité d'adaptation afin de permettre des modifications ultérieures de l'utilisation et de pouvoir répondre à de nouvelles exigences et créer des conditions qui permettent de faciliter la maintenance, la réutilisation, la réparation et la déconstruction.

Les changements technologiques, démographiques et sociaux peuvent poser de nouvelles exigences à l'infrastructure. Ce critère vise à prendre en compte les besoins à venir de façon à accroître la flexibilité d'utilisation et la capacité d'adaptation de l'infrastructure. Des conditions facilitant la maintenance, la réutilisation, la réparation et la déconstruction permettent de diminuer les coûts lors des phases de vie ultérieures de l'infrastructure et contribuent à en préserver la valeur.

Critère W 2.1 Coûts et avantages externes
Objectif : Optimiser les projets ou les réseaux d'infrastructure du point de vue des externalités économiques positives et négatives. Utiliser les effets de synergie avec d'autres projets voisins.

Un concept de monitoring permet de contrôler l'efficacité des mesures mises en œuvre. L'analyse et l'exploitation des effets de synergie avec d'autres projets peut avoir une influence positive sur le rapport coûts-avantages.

Critère W 2.2 Valeur ajoutée régionale
Objectif : Maximiser le développement de l'économie régionale et prendre en compte de manière adéquate les ressources régionales lors de la mise en œuvre.

Ce critère vise à soutenir l'économie régionale en utilisant le mieux possible les matières premières et les ressources en personnel indigènes. Le projet d'infrastructure doit être vu comme une opportunité d'accroître l'attractivité et l'efficience de la région.

Critère W 2.3. Valorisation de l'existant et multifonctionnalité
Objectif : Utiliser efficacement de façon pérenne ou regrouper les infrastructures existantes au profit de l'espace adjacent.

Ce critère vise à utiliser et à conserver de façon optimale les infrastructures déjà existantes dans le domaine d'infrastructure concerné en fonction de leur but et de leur durée de vie. Lorsque la nécessité d'un projet est avérée, il s'agit d'encourager l'utilisation multifonctionnelle ou commune des infrastructures par des regroupements au profit des surfaces et de l'espace adjacent.

Critère W 3.1 Financement durable
Objectif : Prévoir un système adapté de financement à long terme pour les coûts d'investissement, d'exploitation, de remise en état et de déconstruction.

Ce critère vise à garantir le financement initial puis à long terme de l'infrastructure et des risques. Un taux de couverture des coûts élevé après la réalisation (taux d'autofinancement pour l'exploitation, la maintenance, l'entretien et la déconstruction) contribue à assurer durablement les finances.

W 1.1.1 Coûts du cycle de vie

Objectif	Optimisation du rapport coûts-avantages sur l'ensemble du cycle de vie
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	U1.1.1 Besoins énergétiques W 1.1.2 Surveillance et entretien W 1.2.2 Conservation et déconstruction facilitées

Mise en œuvre par phase SIA	1	2	3	4	5	6

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Le rapport coûts-avantages du projet doit être optimisé sur l'ensemble de la durée de vie, y compris la déconstruction de l'infrastructure après sa fermeture définitive comprenant la procédure de mise en arrêt ainsi que la remise en état du site. Cette méthode s'applique aussi en cas de modification du projet (p. ex. variantes d'entreprise, modifications d'exécution, etc.). On considérera par exemple les coûts d'investissement et de capitaux, les coûts de construction, les coûts d'exploitation, la consommation d'énergie, les coûts d'entretien (y c. les coûts pour la conservation de la valeur, les éléments de remplacement, etc.) et les coûts de déconstruction. L'opportunité d'un recours à la méthode BIM (Building Information Modeling) peut être évaluée afin de faciliter l'intégration et la mise à jour des données nécessaires à une approche globale du cycle de vie de l'infrastructure.

EXIGENCES

1. Calcul quantitatif global des coûts de l'infrastructure sur l'ensemble du cycle de vie en vue d'optimiser le rapport coûts-avantages
2. Analyse des effets en cas de modifications du projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Les exigences 1 et 2 sont remplies seulement sur le plan qualitatif	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- ISO 19650-1 "Organisation et numérisation des informations relatives aux bâtiments et ouvrages de génie civil, y compris modélisation des informations de la construction (BIM) - Partie 1: Concepts et principes"
- Application de la méthode BIM dans la construction d'infrastructure et le génie civil (KBOB)
- Fiche d'information Coûts du cycle de vie : définitions et possibilités d'utilisation dans le cadre des achats publics de biens et de services (BKB)
- Fiche d'information sur les coûts du cycle de vie dans le domaine de la construction (KBOB)
- Coûts du cycle de vie – Méthode pour les infrastructures des routes nationales, OFROU 8B002 (en allemand)
- Schlussbericht "Nachhaltige öffentliche Beschaffung durch die Betrachtung von Lebenszykluskosten und Umweltbelastungen" (Carbotech, allemand)

Outils / aides

Voir « Grundlagen zur Analyse von Lebenszykluskosten im Erhaltungsmanagement von Strassen » Projet VSS2011/705 aramis.admin.ch (allemand et anglais)

W 1.1.1 Coûts du cycle de vie

Objectifs de développement durable (ODD)	

W 1.1.2 Surveillance et entretien

Objectif	Optimisation des coûts de surveillance et d'entretien
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	W 1.1.1 Coûts du cycle de vie G 3.1.1 Sécurité

Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Pour qu'une infrastructure soit économiquement efficace, les coûts d'entretien doivent être optimisés. Une surveillance régulière et l'exécution des travaux d'entretien nécessaires en temps opportun contribuent à optimiser les frais de maintenance de l'infrastructure.
EXIGENCES	1. Optimisation des coûts d'entretien par une surveillance régulière et une exécution en temps opportun des travaux d'entretien 2. Plan de surveillance et plan d'entretien en vue d'optimiser les coûts

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- OFROU 12002 : Surveillance et entretien des ouvrages d'art des routes nationales
- ASTRA 2B010 : Manuel Planification de l'entretien
- Fachhandbuch Kunstbauten TBA ZH: Baulicher und betrieblicher Unterhalt (en allemand)

Outils / aides: Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



W 1.1.3 Analyse économique des risques

Objectif	Analyse de l'impact des opportunités et des risques sur les coûts
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	W 3.1.3 Financement des risques
Mise en œuvre par phase SIA	1 **2** **3** **4** **5** **6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Les risques susceptibles d'entraîner des coûts doivent être analysés dès le développement du projet et leur minimisation faire partie intégrante de sa conception. Les résultats de la gestion des risques (voir G 3.1.1) doivent être considérés d'un point de vue financier. De même, l'impact financier des opportunités doit être analysé et pris en compte.
EXIGENCES	1. Analyse quantitative des opportunités et des risques susceptibles de réduire ou d'augmenter les coûts 2. Analyse quantitative des mesures techniquement réalisables et financièrement supportables pour éviter ou minimiser les risques 3. Suivi de l'efficacité des mesures d'un point de vue financier et mise en œuvre des adaptations nécessaires tout au long du projet

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Standard OFROU relatifs aux dangers naturels, à l'analyse des risques dans les tunnels et l'OPAM [https://www.astra.admin.ch/astra/fr/home/services/dokumente-nationalstrassen/standards-pour-les-routes-nationales/9--gestion-des-risques-et-de-la-securite.html]
- Planat : Gestion des risques liés aux dangers naturels, stratégie 2018
- Fachhandbuch Kunstbauten TBA ZH: Baulicher und betrieblicher Unterhalt (allemand)
- Value of Statistical Life (VOSL): Empfohlener Wert der Zahlungsbereitschaft für die Verminderung des Unfall- und Gesundheitsrisikos in der Schweiz (ARE)

Outils / aides: Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



W 1.2.1 Capacité d'adaptation

Objectif	Assurer la flexibilité d'utilisation et la capacité d'adaptation en tenant compte des changements potentiels d'utilisation et des nouvelles exigences					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

La flexibilité de l'utilisation et la capacité d'adaptation sont à considérer dès la conception de façon à ce que l'infrastructure puisse répondre aux changements potentiels d'utilisation ou aux nouvelles exigences. À cet effet, on examinera par exemple le dimensionnement de l'infrastructure elle-même, l'évolution de la demande (volume du trafic, puissance de transport de courant, consommation d'eau, etc.), les exigences d'utilisation spatiales et techniques ainsi que les tendances, les évolutions et les exigences sociales, techniques ou réglementaires. Les domaines de l'entretien et de la surveillance sont à prendre en compte.

EXIGENCES

1. Définition des utilisations futures en tenant compte des éventuelles étapes d'aménagement ou des préinvestissements en ce qui concerne des besoins à venir (p. ex. possibilités d'extension)
2. Résumé documenté des décisions et des coûts qui en découlent
3. Intégration des usagers et des exploitants actuels et futurs (voir aussi G 2.1.1)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	POINTS
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- ISO 37120 : Villes et communautés territoriales durables — Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie
- Tendances sociales et évolutions technologiques dans le trafic voyageurs et dans le trafic marchandises jusqu'en 2040 (ARE)

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



W 1.2.2 Démontabilité et réemploi

Objectif	Faciliter la maintenance, la remise en état et la déconstruction
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	W 1.1.1 Coûts du cycle de vie U 1.5.3 Séparabilité

Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Le degré et la capacité d'aménagement et le concept de matérialisation du projet doivent être conçus de façon à parvenir sur le long terme à un rapport coûts-avantages optimal en ce qui concerne la disponibilité, l'interchangeabilité, la capacité d'être démonté, réutilisé et recyclé (voir aussi U 1.5.3), l'absence de polluants, la réduction de la diversité des matériaux, le mélange des matériaux (p. ex. matériaux composites) et la compatibilité. On s'orientera à cet égard sur le principe de l'économie circulaire. Les constructions et les systèmes doivent être conçus et optimisés de façon à ce que, en tenant compte de la durée d'utilisation prévue, leurs composants ou leurs couches se laissent facilement échanger ou remplacer lors des travaux périodiques d'entretien et de conservation.

EXIGENCES

1. Analyse quantitative de la facilité de l'entretien (p. ex. interchangeabilité pour les éléments de construction dont la durée de vie est plus courte que celle de l'ouvrage) dès la conception du projet
2. Analyse quantitative de la facilité de la déconstruction dès la conception du projet
3. Optimisation du projet sur la base des résultats

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Les exigences 1 à 3 sont remplies seulement sur le plan qualitatif	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Aide à l'exécution relative à l'OLED (OFEV, 2018) ; notamment module déchets de chantier

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



W 2.1.1 Analyse des externalités

Objectif	Évaluation et optimisation du projet ou du réseau d'infrastructure sur le plan de l'économie publique
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	W 2.1.2 Monitoring des externalités

Mise en œuvre par phase SIA	1	2	3	4	5	6

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Les avantages et les coûts externes du projet sont identifiés et optimisés en fonction de leur importance. Un projet est considéré comme durable sur le plan de l'économie publique quand il a par exemple une incidence positive sur la disponibilité, la fiabilité (y c. la ponctualité), l'accessibilité, le confort et, de façon plus générale, sur les modifications de la valeur, la sécurité d'approvisionnement et le développement touristique et que, parallèlement, les effets négatifs (p. ex. sur les externalités environnementales, les modifications de la valeur, le développement touristique, les coûts externalisés liés aux accidents et à la santé) sont minimisés. Il n'est pas possible de monétariser tous les avantages et les coûts, mais les développements peuvent aussi être pris en considération sur un plan qualitatif.
EXIGENCES	1. Analyse coûts-avantages de l'infrastructure sur le plan de l'économie publique et des externalités correspondantes 2. Optimisation du développement du projet sur la base des résultats

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- SN 641 820, VSS 41 821 à 41 828
- VSS 2015/117 : Nouvelles conclusions sur les analyses coûts/avantages du trafic routier

Outils / aides

Pour la route : Manuel NISTRA 2023 (OFROU)
Pour le rail : NIBA : indicateurs de durabilité pour les projets d'infrastructure ferroviaire

Objectifs de développement durable (ODD)



W 2.1.2 Monitoring des externalités

Objectif	Suivi des coûts et des avantages externes du projet d'infrastructure tout au long de sa durée de vie					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	W 2.1.1 Analyse des externalités					
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Un concept de monitoring permettant de suivre les coûts et les avantages externes de l'infrastructure tout au long de sa durée de vie (y c. relevé de l'état existant avant le début du projet) est défini sur la base de W 2.1.1. La définition d'indicateurs avec des valeurs cibles et des valeurs limites permet de contrôler périodiquement si ces valeurs sont atteintes et, au besoin, de prendre des mesures. Les indicateurs et les valeurs doivent être spécifiquement définis pour les différentes phases du projet (p. ex. plan de contrôle pour la phase des travaux, etc.).
EXIGENCES	1. Concept de monitoring quantitatif avec des indicateurs spécifiquement définis pour les différentes phases du projet, y compris valeurs cibles et valeurs limites 2. Contrôle périodique de l'atteinte des valeurs fixées pour les indicateurs 3. Définition et mise en œuvre des mesures en cas de non-atteinte des valeurs

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Les exigences 1 à 2 sont seulement remplies sur le plan qualitatif	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base	**Législation** Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : − Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : − Monitoring de l'axe du Saint-Gothard (ARE, 2023)
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	

W 2.1.3 Effets de synergie

Objectif	Utiliser les effets de synergie entre divers projets					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	R 1.3.2 Synergies et opportunités					
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	L'exploitation des effets de synergie entre divers projets et infrastructures existantes peut avoir une influence positive sur le rapport coûts-avantages sur le plan de l'économie publique. Pour optimiser le projet en ce sens, on peut s'appuyer sur les résultats de l'analyse effectuée sous R 1.3.2. Les responsables des autres projets en cours ou prévus doivent être contactés le plus tôt possible afin de tirer le meilleur parti des synergies. L'utilisation efficace des infrastructures existantes sont traitées sous W 2.3.1. L'utilisation multifonctionnelle ou commune des infrastructures est traitée sous W 2.3.2.
EXIGENCES	1. Analyse des éventuels effets de synergie avec d'autres projets en cours ou prévus 2. Développement du projet sur la base d'une analyse des effets de synergie menée conjointement avec les services concernés et les autres participants (équipe du projet, exploitant, propriétaire de l'infrastructure, etc.)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Les conditions cadres juridiques doivent être prise en compte.

Remarque : les contradictions pouvant apparaître entre des solutions durables et la législation et la réglementation en vigueur (cf. R 1.3.1) sont à discuter et à aborder de la façon la plus constructive possible.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- ISO 37120 : Villes et communautés territoriales durables — Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie

Outils / aides: Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



W 2.2.1 Provenance des matériaux

Objectif	Prise en compte adéquate des matières premières régionales à disposition pour la réalisation					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	U 1.4 Gestion des déchets et matériaux produits par le chantier G 2.4.4 Achats durables					
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Le développement du projet doit prévoir autant que possible l'utilisation de matières premières et de matières secondaires régionales durables afin de favoriser la création de valeur dans la région.
EXIGENCES	1. Identification des matières premières et des matières secondaires régionales à disposition 2. Prise en compte systématique des matières premières et des matières secondaires régionales durables lors du développement du projet 3. Intégration de l'utilisation des ressources régionales durables dans les appels d'offres

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Seule l'exigence 1 est remplie	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base	**Législation** Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : – Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées – Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : – Recommandation « La construction durable avec des matériaux minéraux » (KBOB, 2024)
Outils / aides	"Matières premières et infrastructures durables" page Web OFEV
Objectifs de développement durable (ODD)	 

W 2.2.2 Ressources en personnel

Objectif	Prise en compte adéquate des compétences et des ressources en personnel régionales					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	G 2.4.4 Achats durables					
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	La réalisation du projet d'infrastructure doit contribuer au développement économique de la région (directement et indirectement : emplois pour la région, engagement d'entreprises de la région, etc.) ainsi qu'au développement et à la consolidation des capacités et des compétences régionales. À cet effet, on peut p. ex. adapter les lots aux capacités régionales.
EXIGENCES	1. Identification des compétences et des ressources en personnel régionales 2. Prise en compte systématique des compétences et des ressources en personnel régionales lors du développement du projet 3. Intégration de la promotion des compétences et des ressources en personnel régionales dans l'appel d'offres

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base	**Législation** Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : − Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : − Notice « La constitution de lots dans les marchés publics » (OFCL, 2023)
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	 

W 2.2.3 Attractivité de la région

Objectif	Prise en compte de l'amélioration de l'attractivité de la région dans le développement du projet					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	En plus du développement économique, le projet doit contribuer à améliorer l'attractivité de la région. Cela comprend p. ex. l'amélioration de l'accessibilité, la réduction des nuisances, des risques et des coûts et la prise en compte des besoins régionaux (voir aussi G 2.4.1). Cela correspond en grande partie à l'analyse des avantages sous W 2.1.1, mais au niveau régional cette fois.
EXIGENCES	1. Analyse et optimisation de l'amélioration de l'attractivité de la région lors du développement du projet 2. Intégration des principaux représentants de la région (voir G 2.1.1)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Seule l'exigence 1 est remplie	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base	**Législation** Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : − Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : − Rapport de Synthèse Monitoring de l'axe du Saint-Gothard – Phase B. Effets des nouvelles infrastructures sur le trafic et le développement du territoire (ARE, 2023)
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	 

W 2.2.4 Restrictions d'accès

Objectif	Éviter ou réduire les conséquences économiques dues aux restrictions de l'accès pendant les travaux et l'exploitation
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	

Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les restrictions temporaires ou définitives de l'accès ou de l'accessibilité à des zones situées aux alentours du projet peuvent entraîner des difficultés économiques, p. ex. pour les commerçants (flux de la clientèle ou de la marchandise). La prise en compte adéquate de cet aspect lors de la planification, de la construction et de l'entretien permet d'éviter ou au moins d'atténuer les restrictions d'accès ou d'améliorer la situation.

Le maintien ou la reconstruction de l'accès à l'infrastructure pour les particuliers, notamment pour les personnes handicapées, est traité dans l'indicateur G 1.3.1.

EXIGENCES

1. Éviter ou réduire les éventuelles restrictions de l'accès durant les phases de construction et d'exploitation (détournements, etc.)
2. Preuve du maintien de la situation existante après la réalisation du projet
3. Amélioration de la situation existante grâce à la réalisation du projet – ou maintien de la situation si aucun levier d'amélioration n'existe.

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)





W 2.3.1 Infrastructures existantes

Objectif	Utilisation efficace et pérenne des infrastructures existantes					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	La planification doit prendre en compte les objets existants dans le domaine d'infrastructure concerné et tirer au mieux parti de leur durée de vie. La question de savoir s'il est nécessaire de réaliser une nouvelle construction, une construction de remplacement ou une rénovation doit être abordée. Les infrastructures existantes et à réaliser doivent être intégrées de façon optimale dans le réseau d'infrastructures en tenant compte du principe de sobriété (voir aussi G 2.4.1). L'utilisation secondaire ou la réaffectation d'infrastructures qui ont été fermées ou arrêtées doit être analysée. Les propriétaires des autres infrastructures existantes doivent être contactés aussi tôt que possible.
EXIGENCES	1. État des lieux et détermination de l'état des infrastructures existantes 2. Analyse de la nécessité et de la valeur ajoutée du projet en ce qui concerne les fonctions actuelles, les besoins actuels et futurs et une éventuelle réaffectation de l'infrastructure 3. Processus participatif avec les experts concernés (équipes du projet, exploitants, propriétaires, etc.)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- ISO 55000 : Gestion d'actifs
- ISO 37120 : Villes et communautés territoriales durables — Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie

Outils / aides : Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



W 2.3.2 Multifonctionnalité

Objectif	Encourager l'utilisation multifonctionnelle ou commune des infrastructures existantes ou futures					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	L'utilisation multifonctionnelle ou commune des infrastructures doit être encouragée ; la réalisation future d'une telle solution doit être envisagée dès la planification et la conception de l'infrastructure. Le but d'une utilisation commune ou multifonctionnelle des infrastructures est d'économiser des coûts et de réduire les nuisances liées aux infrastructures (sol, paysage, émissions, société, etc.).
EXIGENCES	1. État des lieux, y compris analyse des synergies possibles en ce qui concerne les besoins actuels et futurs 2. Évaluation des chances et des risques (d'exploitation, techniques, organisationnels, financiers, environnementaux) d'une utilisation multifonctionnelle ou commune de l'infrastructure 3. Documentation des mesures, des solutions et de la répartition des coûts 4. Processus participatif avec les experts concernés (équipe du projet, exploitant, propriétaire, etc.)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 à 3 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat Rechsteiner (08.3017) « Routes nationales multifonctionnelles pour préserver le paysage »

Outils / aides

Les projets suivants sont des exemples de multifonctionnalité :
- Projet pionnier d'infrastructure multifonctionnelle au Saint-Gothard (Swissgrid)
- Tunnel de Grimsel : Chemin de fer et haute tension dans un tunnel (https://www.grimseltunnel.ch/fr/)
- Galerie de sécurité du tunnel de la Clusette (Canton NE) ouverte à la mobilité douce
- Exemple Ueberlandpark / «Einhausung Schwamendingen» à Zurich (N1)

Objectifs de développement durable (ODD)



W 3.1.1 Financement à long terme

Objectif	Assurer le financement à long terme de l'infrastructure sur l'ensemble du cycle de vie					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Pour assurer le financement à long terme de l'infrastructure, les sources de financement doivent être analysées et indiquées pour tous les coûts sur l'ensemble du cycle de vie (voir W 1.1 et W 2.1).

Un concept de financement basé sur le principe de la causalité indiquant les sources et la clé de financement pour tous les participants (direction du projet et tiers participants éventuels) garantit à long terme l'entretien de l'infrastructure et la conservation de sa valeur. Ce concept de financement doit tenir compte des répercussions techniques, fonctionnelles et organisationnelles, des conditions cadres juridiques et de la solvabilité de l'exploitant. Les subventions croisées sont à éviter.

EXIGENCES

1. Concept de financement avec indication des sources et de la répartition (clé de financement)
2. Prise en compte des coûts du cycle de vie (y c. entretien conservant la valeur)
3. Prise en compte d'éventuels objectifs politiques visés (Lenkungsziele)
4. Respect d'un financement basé sur le principe de la causalité

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	POINTS
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 à 3 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Modèle comptable harmonisé pour cantons et communes MCH2 [https://www.srs-cspcp.ch/fr/mch2-n86]

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



W 3.1.2 Taux de couverture des coûts

Objectif	Parvenir à un taux élevé de couverture des coûts pour assurer durablement les finances après la réalisation de l'infrastructure
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	

Mise en œuvre par phase SIA	1	2	3	4	5	6

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Un taux de couverture des coûts aussi élevé que possible permet d'assurer durablement le financement de l'exploitation, de la conservation et de l'entretien, mais aussi pour la déconstruction ou le remplacement, et accroît la viabilité économique.
EXIGENCES	1. Analyse quantitative du degré d'autofinancement pour l'exploitation, la conservation et l'entretien, la déconstruction ou le remplacement 2. Optimisation du financement sur la base des résultats 3. Intégration des coûts externes dans l'analyse

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base	**Législation** Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : − Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : − Modèle comptable harmonisé pour cantons et communes MCH2 [https://www.srs-cspcp.ch/fr/mch2-n86]
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	

W 3.1.3 Financement des risques

Objectif	Assurer les possibilités de financement pour les scénarios d'urgence et de cas spéciaux
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	G 3.1.3 Scénarios d'urgence W 1.1.3 Analyse économique des risques

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les possibilités de financement additionnel pour les scénarios d'urgence ou de cas spéciaux (p. ex. coûts dus à un événement lié aux dangers naturels, à un accident majeur, à un arrêt pour des raisons de sécurité, etc. – voir aussi G 3.1.3, W 1.1.3 et U 3) doivent être envisagées et assurées sur l'ensemble du cycle de vie (construction, exploitation, entretien et déconstruction de l'infrastructure).

On se basera à cet effet sur une analyse des risques pour l'infrastructure prévue et des éventuelles interactions avec d'autres infrastructures dans les alentours (« système »). Il faut notamment répondre aux questions suivantes : quels risques, quels accidents majeurs et quels arrêts sont acceptables ? Pourquoi faut-il prévoir des provisions ? Quels risques peut-on assurer ?

EXIGENCES

1. Concept et garantie de financement pour les conséquences possibles des risques identifiés (voir aussi G 3.1.3, W 1.1.3 et U 3)
2. Intégration des risques liés à d'éventuelles interactions avec les alentours immédiats

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- ISO 31000 : Management du risque

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



9. Indicateurs environnement

Les infrastructures, en raison de leur emprise au sol, de leur dimension et de leur complexité, modifient durablement les milieux naturels et les paysages. Par ailleurs, leur construction nécessite de grandes quantités de ressources et d'énergie, et génère des émissions de gaz à effet de serre significatives, avec des impacts tant au niveau local que global. Les projets d'infrastructure doivent donc être conçus de manière à limiter leurs effets négatifs et à contribuer activement à la protection ou à la restauration de l'environnement.

Un cadre légal exigeant…

La protection de l'environnement en Suisse repose sur un cadre juridique solide, en particulier la loi sur la protection de l'environnement (LPE) et ses diverses ordonnances d'application. Tous les projets doivent respecter ces prescriptions légales. Cela implique notamment d'identifier les atteintes possibles à l'environnement et de fournir à l'autorité compétente les informations nécessaires à l'évaluation du projet.

Lorsqu'une installation figure dans l'annexe de l'ordonnance sur l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE) et dépasse les seuils définis, elle est soumise à une étude d'impact sur l'environnement (EIE). Celle-ci vise à analyser de manière approfondie les effets du projet sur l'environnement dès la phase de planification. Dans ce cadre, le maître d'ouvrage doit établir un rapport d'impact (RIE), document central de la procédure.

Dans certains cas, notamment lorsque les effets environnementaux sont incertains ou que les seuils fixés dans l'annexe de l'OEIE sont approchés, il est courant de transmettre une notice d'impact sur l'environnement (NIE). Cette pratique est reconnue dans les documents de l'OFEV comme un moyen d'anticiper les effets d'un projet et d'éclairer la décision de l'autorité.

… mais qui laisse de la marge pour aller plus loin

Le respect de la loi constitue un socle minimal. C'est pourquoi le groupe de pilotage du SNBS Infrastructure a décidé que, lorsqu'un indicateur correspond à une exigence légale, la conformité permet d'obtenir 1 point. Pour obtenir 2 points, il faut démontrer que le projet va au-delà de ces exigences légales, par des concepts ou mesures efficients ou renforcés.

Le tableau suivant illustre la correspondance entre les indicateurs du domaine U (environnement) du SNBS Infrastructure et les thématiques généralement abordées dans les études d'impact sur l'environnement (EIE).

Légende :

Thématique de l'indicateur traitée dans l'EIE	✓
Thématique de l'indicateur traitée partiellement ou indirectement dans l'EIE	(✓)
Thématique de l'indicateur non traitée dans l'EIE	✗

Indicateur du domaine U	Lois/Ordonnances fédérales y relative	Recoupement avec EIE
U 1.1.1 Besoins énergétiques	LEne, OEne	✗
U 1.1.2 Energies renouvelables	LEne, OEne	✗
U 1.1.3 Monitoring énergétique	LEne, OEne	✗
U 1.2.1 Utilisation des surfaces	LAT, OAT, LFo, OFo, LPN, OPN, LEaux, OEaux	(✓)
U 1.2.2 Gestion du sol	OSol / OLED	✓
U 1.3.1 Investigation des sites pollués	OSites / OLED	✓

U 1.3.2 Intervention sur un site pollué	OSites / OLED	✓
U 1.4.1 Déchets non pollués	OLED	✓
U 1.4.2 Déchets pollués	OLED	✓
U 1.5.1 Besoins en matériaux	LPE – notamment l'art. 35j	✗
U 1.5.2 Méthodes et produits d'entretien	LPE, LChim, OChim, LEaux, OEaux	✗
U 1.5.3 Séparabilité	LPE – notamment l'art. 35j	✗
U 2.1.1 Emissions de gaz à effet de serre	Loi sur le CO2, LCl, OCl, LPE, OPair	✗
U 2.1.2 Compensation carbone	LCl, OCl	✗
U 2.1.3 Microclimat	LPE, LAT, LEaux	✗
U 2.2.1 Polluants atmosphériques et odeurs	OPair, LPE	✓
U 2.2.2 Bruit et vibrations	OPB, OBMa, LPE	✓
U 2.2.3 Rayonnement non ionisant	ORNI	✓
U 2.2.4 Chaleur et lumière		(✓)
U 2.3.1 Qualité des eaux	LEaux, OEaux, OACE	✓
U 2.3.2 Cycle hydrologique	LEaux, OEaux, OACE	✓
U 2.3.3 Besoins en eau	LEaux	✗
U 2.4.1 Milieux naturels et biodiversité	LFo, OFo, LPN - notamment l'art. 18, OPN – notamment art 14, LPE	✓
U 2.4.2 Mise en réseau des milieux	LPN, OPN, LChP, OChP	✓
U 2.4.3 Espèces exotiques envahissantes	LPE, LPN, ODE, OSaVé	✓
U 3.1.1 Risques liés aux dangers naturels	OACE, LFo, OFo,	✓
U 3.1.2 Influence des changements climatiques	LCl	✗
U 3.2.1 Accidents majeurs et marchandises dangereuses	OPAM	✓

Thèmes

Matières premières, énergie et sol (U 1)
Le projet d'infrastructure doit minimiser la consommation des ressources et l'utilisation du sol. Des concepts et des mesures adéquats permettent de rationaliser et d'utiliser des matériaux respectueux des ressources et de l'environnement lors du processus de construction et de favoriser une exploitation efficace après l'achèvement des travaux. De façon générale, il faut viser la réalisation d'une économie circulaire.

Nature et environnement (U 2)
Une infrastructure peut avoir des effets négatifs très divers sur l'environnement : pollution atmosphérique et émission de gaz à effet de serre, bruit, chaleur et lumière, atteintes à la nature et au paysage, influence sur les eaux de surface et la nappe phréatique. En analysant régulièrement et suffisamment tôt ces atteintes environnementales, il est possible de les réduire par des concepts adéquats ou pour le moins de les compenser de façon adéquate.

Prévention des risques (U 3)
Les dangers naturels peuvent endommager très sévèrement les ouvrages d'infrastructure. Inversement, les accidents majeurs liés aux infrastructures peuvent provoquer des dégâts environnementaux très importants. Ces deux aspects doivent être analysés suffisamment tôt et intégrés dans la conception et la gestion des risques.

Critères

Critère U 1.1 Énergie
Objectif : Minimiser la consommation d'énergie sur tout le cycle de vie et favoriser la production et l'utilisation d'énergies renouvelables.

Ce critère vise à diminuer la consommation totale d'énergie sur l'ensemble du cycle de vie. La part des énergies renouvelables doit être maximisée. Un monitoring continu permet d'identifier d'éventuelles déviations et de mettre en œuvre des mesures d'amélioration continue.

Critère U 1.2 Gestion du sol et des surfaces
Objectif : Lors de la construction d'une infrastructure, minimiser l'utilisation du sol et les atteintes portées à celui-ci ; minimiser les besoins permanents et temporaires en terrain. Si du terrain supplémentaire est nécessaire, utiliser en priorité les surfaces en friche.

Ce critère vise à protéger le sol de grande valeur et à réduire le mitage. À cet effet, il faut analyser suffisamment tôt (notamment lors du choix du site) comment le terrain pourra être utilisé de manière efficace. Les mesures destinées à préserver la couche supérieure et la couche sous-jacente du sol durant la phase des travaux doivent faire l'objet d'une attention particulière.

Critère U 1.3 Sites pollués
Objectif : Lors d'une intervention sur un site pollué, prendre les mesures nécessaires afin d'éviter que les effets du projet ne causent des atteintes nuisibles ou incommodantes.

Lorsque des travaux de construction doivent se dérouler sur un site devant faire l'objet d'une surveillance ou d'un assainissement selon le cadastre prévu par l'ordonnance sur les sites contaminés (OSites), les mesures prescrites par la législation (investigation, surveillance, assainissement) sont à appliquer. Ce critère vise à réaliser un assainissement et une décontamination de la plus grande ampleur possible lors de projet sur un site contaminé.

Critère U 1.4 Gestion des déchets et matériaux produits par le chantier
Objectif : La circularité doit être améliorée en réutilisant les matériaux produits sur le chantier en priorité, en les recyclant dans la mesure du possible et en ne les éliminant qu'en dernier recours (selon le principe des 4 R, voir chapitre 3 : Méthodologie et outils).

Ce critère vise à valoriser au mieux les déchets pollués et non pollués générés par le projet (matériaux de déblais, d'excavation, de démolition, déchets de chantier, boues, etc). L'établissement précoce d'un concept de gestion des

matériaux permet de réduire les coûts, de limiter les impacts environnementaux et de préserver la capacité des décharges.

Critère U 1.5 Matériaux et ressources
Objectif : Diminuer la consommation des ressources et restreindre les nuisances environnementales lors de la production, de la fabrication, du transport et de la mise en œuvre des matériaux de construction et des matériaux auxiliaires.

Ce critère vise à favoriser l'utilisation de matériaux de construction réutilisés, recyclés et de substances et matériaux écologiques pour la construction, l'exploitation et l'entretien. En outre, il faut faire en sorte qu'une déconstruction contrôlée de l'infrastructure soit possible à la fin de sa durée d'utilisation.

Critère U 2.1 Climat
Objectif : Réduire, respectivement ne pas faire augmenter les atteintes au climat dues aux gaz à effet de serre. Améliorer le microclimat et réduire l'effet d'îlot de chaleur.

Ce critère vise à minimiser les émissions de gaz à effet de serre (CO_2, CH_4, etc.) sur l'ensemble du cycle de vie de l'infrastructure. Les émissions produites doivent être compensées, si possible en Suisse. Ce critère a aussi pour but d'améliorer le microclimat grâce à des mesures constructives planifiées en amont.

Critère U 2.2 Atteintes environnementales
Objectif : Éviter l'augmentation des nuisances dues aux polluants atmosphériques, aux odeurs, au bruit, aux vibrations, au rayonnement non ionisant (RNI), à la chaleur et à la lumière au-delà des valeurs limites légales, ou les réduire par rapport à la situation actuelle.

Ce critère a pour but d'identifier les émissions directement produites par le projet ou son utilisation (phases de construction et d'exploitation) et de les minimiser par des mesures adéquates. Pour autant que cela soit techniquement possible et économiquement supportable, la situation existante (avant le projet) doit être améliorée. Les effets cumulés avec d'autres objets dans les environs du projet doivent aussi être pris en compte.

Critère U 2.3 Eaux
Objectif : Assurer la protection des eaux superficielles et de la nappe phréatique sur les plans qualitatif et quantitatif (y c. les espaces réservés aux eaux). Viser une gestion des eaux de pluie le plus proche possible de l'état naturel.

Ce critère vise à protéger les eaux de surface et la nappe phréatique contre les influences ou les pollutions chimiques, biologiques ou physiques. L'espace réservé aux eaux, le débit et le volume doivent aussi être maintenus, compensés ou améliorés. Ce critère met l'accent sur la réduction de la consommation d'eau et l'encouragement de l'utilisation des eaux usées épurées.

Critère U 2.4 Habitats et biodiversité
Objectif : Adapter le projet au paysage et maintenir les milieux naturels et les corridors de liaison ; reconstituer des milieux naturels de même valeur ou en créer des nouveaux qui soient fonctionnels sur le plan écologique. Lutter contre les espèces envahissantes et éviter leur propagation.

Ce critère vise à protéger les milieux naturels inscrits aux inventaires et les espèces dignes de protection (flore et faune figurant sur les listes rouges). Les corridors de liaison (p. ex. pour la faune sauvage) doivent être maintenus ou reconstitués. La biodiversité doit être maintenue et développée. Il faut éviter la propagation des espèces envahissantes et des néophytes.

Critère U 3.1 Dangers naturels
Objectif : Éviter ou au minimum restreindre les dommages aux ouvrages dus aux dangers naturels tout au long de la durée de vie ; prendre en compte la prévention et la maîtrise des dommages ainsi que la remise en état.

Le choix du site a une influence considérable sur les risques liés aux dangers naturels. Ce critère vise à analyser suffisamment tôt les risques possibles liés aux dangers naturels et à prévoir des mesures en conséquence. Ces aspects relatifs à la sécurité doivent être intégrés dans le processus de conception et de planification. Si l'on considère la durée de vie totale de l'infrastructure, il est très probable que le réchauffement du climat modifiera la donne relative aux dangers naturels (intensité et fréquence des évènements). Cette influence doit être identifiée et prise en compte dans le développement du projet.

Critère U 3.2 Accidents majeurs et marchandises dangereuses
Objectif : Garantir la sécurité de l'humain et de l'environnement lors de l'utilisation et de l'exploitation de l'infrastructure.

Lorsqu'il s'agit de projets et d'infrastructures soumis à l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM), les mesures de sécurité existantes ou prévues doivent répondre aux exigences de l'OPAM. Ce critère vise la meilleure gestion des risques possible (pratiques d'excellence, niveau best practice) et tient compte du transport de marchandises dangereuses durant la construction, l'exploitation et l'entretien.

U 1.1.1 Besoins énergétiques

Objectif	Minimiser la consommation d'énergie sur l'ensemble du cycle de vie
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	W 1.1.1 Coûts du cycle de vie U 1.1.2 Energies renouvelables U 1.1.3 Monitoring énergétique U 1.5.1 Besoins en matériaux

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	La consommation d'énergie du projet d'infrastructure, en particulier la consommation d'énergie non renouvelable, doit être minimisée sur l'ensemble du cycle de vie. Cela comprend l'optimisation de la consommation d'énergie pour la construction, l'exploitation et l'entretien, ainsi que l'énergie grise de tous les éléments de construction et matériaux utilisés. Le choix du site, des critères ad hoc dans les appels d'offres ou l'optimisation des transports (p. ex. par une réduction de leur nombre et de la distance à parcourir) peuvent avoir notamment une incidence positive. Lorsque l'infrastructure influence directement la consommation d'énergie des usagers, il faut aussi en tenir compte. Les synergies possibles avec d'autres infrastructures sont à exploiter dans la mesure que permettent l'état de la technique et les finances.
EXIGENCES	1. Analyse quantitative de la consommation d'énergie, y compris l'énergie grise 2. Optimisation énergétique sur la base des résultats

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Les exigences 1 et 2 sont seulement remplies sur le plan qualitatif	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Loi sur l'énergie (LEne) et l'ordonnance sur l'énergie (Oene)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Manuel EIE, Mod. 1, point 4.5 (OFEV, 2009)
- Perspectives énergétiques 2050+ (OFEN)

Outils / aides : Liste KBOB/ecobau de la plateforme des données d'écobilan dans le domaine de la construction

Objectifs de développement durable (ODD)





U 1.1.2 Énergies renouvelables

Objectif	Encourager la production et l'utilisation d'énergies renouvelables
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	U 1.1.1 Besoins énergétiques U 1.1.3 Monitoring énergétique U 2.1.1 Emissions de gaz à effet de serre

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Il faut encourager la production et l'utilisation d'énergies renouvelables dans le cadre du projet. Les sources potentielles d'énergie, de chaleur et de froid, la récupération de la chaleur produite par l'exploitation de l'infrastructure et la production et l'utilisation d'énergies renouvelables dans le cadre du projet sont à étudier et à mettre en œuvre pour autant que cela soit faisable. Il faut viser l'autonomie énergétique.
EXIGENCES	1. Identification du potentiel des sources d'énergie renouvelable ou de récupération existantes et étude des utilisations possibles 2. Utilisation systématique des sources d'énergie renouvelable disponibles – si possible avec une garantie des droits d'utilisation à long terme (contrat)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Loi sur l'énergie (LEne) et l'ordonnance sur l'énergie (Oene)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Manuel EIE, Mod. 1, point 4.5 (OFEV, 2009)
- Perspectives énergétiques 2050+ (OFEN)
- Guide du contracting solaire (suisseénergie, 2022)
- Stratégies énergétique cantonales et communales

Outils / aides	Voir Énergies renouvelables (www.bfe.admin.ch > Approvisionnement > Énergies renouvelables)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 1.1.3 Monitoring énergétique

Objectif	Optimisation énergétique de l'exploitation et de l'entretien, y compris de la phase des travaux si nécessaire
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	U 1.1.1 Besoins énergétiques U 1.1.2 Energies renouvelables

Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

L'exploitation et l'entretien des infrastructures à consommation d'énergie élevée doivent être optimisés sur le plan énergétique grâce à un monitoring détaillé de la consommation d'énergie. Ce monitoring doit permettre d'identifier les principaux postes de consommation, de détecter les dérives, d'ajuster les réglages des équipements techniques et de planifier des actions d'amélioration. Lorsqu'une production d'énergie renouvelable est intégrée au projet – par exemple via des panneaux photovoltaïques – le monitoring doit également inclure les données de production, afin d'évaluer la couverture des besoins énergétiques par les énergies renouvelables et de maximiser l'autoconsommation. Un monitoring peut aussi être utile pendant la phase de construction lorsque la réalisation consomme beaucoup d'énergie.

EXIGENCES

1. Monitoring de la consommation et de la production d'énergie de l'infrastructure en phases de travaux (si nécessaire), d'exploitation et d'entretien
2. Optimisation régulière de l'exploitation, documentée par écrit, y compris prise en compte de la phase des travaux si nécessaire

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Loi sur l'énergie (LEne) et l'ordonnance sur l'énergie (Oene)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Manuel EIE, Mod. 1, point 4.5 (OFEV, 2009)
- Perspectives énergétiques 2050+ (OFEN)
- Machines de production efficaces dans la consommation d'énergie : Aides à la planification pour l'industrie MEM - Monitoring énergétique (suisseénergie)

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)



U 1.2.1 Utilisation des surfaces

Objectif	Minimisation du besoin de surface et utilisation prioritaire des surfaces en friche dans les zones d'habitat et les zones industrielles afin de les réintégrer dans le cycle économique ou le cycle naturel
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification
Indicateurs liés	U 2.4.1 Milieux naturels et biodiversité G 1.2.1 Morcellement

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

L'espace et les surfaces disponibles sont limités et doivent être utilisés de manière économe. Il faut éviter d'utiliser les surfaces non bâties ou de leur porter atteinte ; lorsque l'emprise est inévitable, elle doit être limitée au strict minimum. Les fonctions spécifiques des surfaces naturelles (habitat pour la flore et la faune, fertilité du sol, contribution au cycle hydrologique, etc.) et leur affectation (surface d'assolement, protection de la nature, etc.) sont à ménager.

Pour limiter l'imperméabilisation du sol, il faut utiliser en priorité les surfaces déjà bâties ou, au besoin, les densifier. L'utilisation ciblée des surfaces en friche situées à l'intérieur des zones d'habitat et des zones industrielles permet de freiner l'expansion de ces dernières (réutilisation). En ce qui concerne les surfaces en friche, il faut d'abord vérifier si elles n'abritent pas des espèces animales ou végétales protégées (voir U 2.4.1) qui, le cas échéant, pourraient empêcher une construction.

La réflexion sur l'utilisation des surfaces doit aussi tenir compte de l'effet de morcellement du projet (voir G 1.2.1). La marge de manœuvre existante pour une utilisation efficace des surfaces et les stratégies possibles pour y parvenir doivent être analysées suffisamment tôt et intégrées au projet.

EXIGENCES

1. Analyse quantitative effectuée suffisamment tôt en vue d'une utilisation efficace des surfaces (réutilisation) et de la préservation des surfaces situées en dehors de la zone à bâtir
2. Optimisation du projet en fonction des potentiels identifiés

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Les exigences 1 et 2 sont seulement remplies sur le plan qualitatif	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi sur l'aménagement du territoire (LAT)
- Ordonnance sur l'aménagement du territoire (OAT)
- Loi sur les forêts (LFo)
- Ordonnance sur les forêts (OFo)
- Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN)
- Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage (OPN)
- Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux)
- Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- Plan sectoriel des surfaces d'assolement (PS SDA)
- Plan sectoriel des transports "Mobilité et territoire 2050" (ARE)

U 1.2.1 Utilisation des surfaces

	– Évaluation des effets sur l'environnement pour les plans et programmes (OFEV)
Outils / aides	IQS indice de qualité des sols : https://qualite-sols.ch/
Objectifs de développement durable (ODD)	

U 1.2.2 Gestion du sol

Objectif	Minimisation de l'utilisation permanente et temporaire du sol et des atteintes portées à ce dernier					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	La gestion de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol (couches fertiles, anciennement horizons A et B) sur le chantier doit se faire de manière adéquate et conforme à la législation sur la protection des sols. Cette gestion inclut le décapage et l'excavation, l'entreposage et la remise en place (remise en culture et entretien) des sols et la protection du sol contre le compactage. Un professionnel doit procéder au relevé des propriétés du sol touché afin de déterminer à temps les mesures de protection à prendre lors du projet. Au besoin, il faut mettre en place un suivi par un spécialiste de la protection des sols sur les chantiers (SPSC).
EXIGENCES	1. Détermination des mesures pour la protection et la gestion modérée du sol par un professionnel 2. Suivi par un spécialiste de la protection des sols sur les chantiers (SPSC) durant la phase des travaux

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Ordonnance sur les atteintes portées au sol (OSol)
- Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Terrassement, sol. Protection des sols et construction (VSS 2019, norme SN 40 581)
- Évaluation des sols en vue de leur valorisation (OFEV, 2021)
- Gestion respectueuse des sols lors de travaux de génie civil (OFEV, 2022)
- Fiche technique Étude de projets : Concept de mouvement des terres et de remise en culture (Nr. 21 001-20109 du manuel technique "Trace / Environnement" de l'OFROU, 2025)
- Manuel EIE Mod. 6, Chap. 1.2 (OFEV, 2009)
- Sols et constructions – État de la technique et des pratiques (OFEV, 2015)
- Agridea, fiche thématique 2014 : Prévenir le compactage des sols – conseils pratiques !
- WSL, Notice pour le praticien n° 45 : Protection physique des sols en forêt

Outils / aides
- Voir les aides à l'exécution de l'OFEV (www.bafu.admin.ch > Thème Sols > Législation et exécution > Aides à l'exécution)
- Liste des spécialistes de la protection des sols sur les chantiers SPSC SSP : https://www.soil.ch/fr/les-specialistes/repertoire-des-specialistes
- soletconstruction.ch

U 1.2.2 Gestion du sol

Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 1.3.1 Investigation des sites pollués

Objectif	Investigation des sites pollués dans le périmètre du projet					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification					
Indicateurs liés	U 1.3.2 Intervention sur un site pollué					
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Lorsqu'un projet de construction est à réaliser sur un site pollué connu, il faut procéder aux investigations prescrites par la législation sur les déchets et le cas échéant, sur les sites contaminés (ordonnance sur les sites contaminés). Si un projet a lieu dans un environnement construit, avec un passé industriel ou de mouvements de terrain, des pollutions du sol et du sous-sol ne peuvent être exclues, même en l'absence d'inscription aux cadastres des sites contaminés. De plus, les connaissances évoluent : identification de nouveaux polluants, ou modes de libération p.ex. à proximité d'eaux de surface.

Il convient de réaliser une analyse de risques basée sur les connaissances actuelles, en consultant des photos aériennes ou autres données historiques, et en réalisant des échantillonnages de terrain si nécessaire. Si une pollution est identifiée, elle pourra ensuite être gérée dans le processus ordinaire.

Législation sur les sites contaminés : lorsque la première évaluation menée par l'autorité indique qu'une investigation du site est nécessaire, il faut effectuer une investigation préalable du site pollué en tenant compte de ses aspects historiques et techniques afin de déterminer s'il existe un besoin de surveillance et d'assainissement du site indépendamment du projet, en raison de la mise en danger d'un bien environnemental à protéger (→ site contaminé selon l'art. 2 et 3, OSites). Pour tous les types de sites contaminés, une évaluation des risques liés à la construction doit être effectuée.

Législation sur les déchets : la pollution du sous-sol du site est à déterminer à l'aide des investigations prescrites par la législation sur les déchets (en fonction du projet) en prévision du plan de gestion des déchets lié au projet.

EXIGENCES

1. Réalisation des investigations prescrites par la législation sur les sites contaminés y compris évaluation des risques liés à la construction et définition de mesures
2. Détermination et clarification des autres investigations et mesures (p. ex. analyse historique et sondages dans le périmètre du projet au-delà des sites inscrits au cadastre,) avec un accompagnement professionnel, pour autant que cela soit techniquement faisable, économiquement supportable et écologiquement pertinent

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (OSites)
- Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

U 1.3.1 Investigation des sites pollués

	En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : – Manuel EIE (OFEV, 2009) – Projets de construction et sites pollués (OFEV, 2016) – Sites pollués et eaux de surface (OFEV, 2020) – Gestion des sols pollués lors du démontage des installations de remontées mécaniques (OFEV)
Outils / aides	Voir les aides à l'exécution de l'OFEV (www.bafu.admin.ch > Thème sites contaminés > Législation et exécution > Aides à l'exécution) Cadastres des sites polluées : CSP OFT, CASIP OFAC, CSP DDPS, cadastres cantonaux, et OFROU (sites publiés dans les cadastres cantonaux)
Objectifs de développement durable (ODD)	

U 1.3.2 Intervention sur un site pollué

Objectif	Éviter les atteintes nuisibles ou incommodantes dues au site pollué					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	U 1.3.1 Investigation des sites pollués U 1.4.1 Déchets pollués					
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Lors d'une intervention sur un site nécessitant une surveillance ou un assainissement (selon le cadastre ou les résultats obtenus sous U 1.3.1), les mesures prescrites par la législation sur les sites contaminés doivent être appliquées (surveillance, assainissement).

Pour tous les types de sites pollués, il convient de procéder à une évaluation des risques liés à la construction et de définir des mesures. Lors d'une intervention sur un site sans obligation d'assainissement, le matériel d'excavation pollué doit être éliminé ou réutilisé conformément à la législation sur les déchets (voir aussi U 1.4.2). Les exigences de l'art. 3 OSites sont à respecter ; dans le cas contraire, des mesures d'assainissement sont aussi nécessaires (décontamination, confinement ou surveillance). La marche à suivre concrète doit être déterminée suffisamment tôt avec les autorités responsables.

EXIGENCES

1. Mise en œuvre des mesures prescrites par la législation sur les sites contaminés et les déchets lors d'une intervention sur un site contaminé (élimination, surveillance, assainissement), ainsi que des mesures définies dans l'évaluation des risques liés à la construction
2. Définition et mise en œuvre de mesures supplémentaires (p. ex. au-delà du périmètre du chantier proprement dit, réutilisation optimisée plutôt qu'élimination) avec un accompagnement professionnel, pour autant que cela soit techniquement faisable, économiquement supportable et écologiquement pertinent

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Ordonnance sur l'assainissement des sites pollués (OSites)
- Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Manuel EIE (OFEV, 2009)
- Projets de construction et sites pollués (OFEV, 2016)
- Directive OFROU 18009 : Traitement des sites pollués dans les projets de routes nationales
- Gestion des sols pollués lors du démontage des installations de remontées mécaniques (OFEV)

Outils / aides

Voir les aides à l'exécution de l'OFEV (www.bafu.admin.ch > Thème sites contaminés > Législation et exécution > Aides à l'exécution)
PolluDoc – Savoir et pratique sur les polluants du bâtiment (polludoc.ch/fr)

U 1.3.2 Intervention sur un site pollué

Objectifs de développement durable (ODD)	  

U 1.4.1 Déchets non pollués

Objectif	Valorisation des déchets non pollués
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	W 2.2.1 Provenance des matériaux U 1.5.1 Besoins en matériaux

Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

L'approche des 4R (Refuse, reduce, reuse, recycle) doit être intégrée dans les stratégies de gestion des matériaux en vue d'améliorer la circularité des ressources. Cela réduit les besoins en matières premières primaires et soulage les installations d'élimination des déchets.

La limitation des déchets doit être considérée comme une priorité dès les premières phases du projet. Si cela n'est pas possible, les déchets non pollués (matériaux de déblais, d'excavation, de démolition, etc.) doivent être valorisés en priorité directement dans le cadre du projet, soit comme matériaux de construction (p. ex. en remplacement du gravier), soit après avoir été transformés en produits recyclés (p. ex. en granulats pour béton). Cela permet de diminuer les déchets devant être stockés dans les décharges ainsi que leur transport (réduction de la pollution atmosphérique, des atteintes au climat, des nuisances sonores, etc.). Il faut régulièrement vérifier si des optimisations sont possibles en vue de réduire la production de déchets et d'augmenter le taux de valorisation. Pour cela, il faut identifier et caractériser suffisamment tôt les déchets produits puis examiner et déterminer comment ils peuvent être valorisés dans le projet. Il faut régulièrement vérifier si des optimisations sont possibles en vue d'augmenter le taux de valorisation pendant les travaux et l'exploitation.

Ensuite et pour autant que cela soit écologiquement pertinent, techniquement réalisable et économiquement supportable, les déchets non pollués issus des travaux, de l'exploitation et de l'entretien doivent être valorisés dans la région. Si cela n'est pas possible, les déchets doivent être éliminés dans le respect de l'environnement (au minimum selon les exigences de l'OLED). Cela inclut un triage adéquat, d'éventuels échantillonnages et l'entreposage approprié des déchets de chantier.

EXIGENCES

1. Plan de réduction et de valorisation des déchets pour la valorisation à l'intérieur du projet ou la valorisation/élimination dans la région des matériaux non pollués non utilisables sur place (Principe des 4R)
2. Optimisation du taux de valorisation dans le projet ou dans la région durant la réalisation des travaux, accompagnée par un professionnel

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

U 1.4.1 Déchets non pollués

	– SIA 430 Limitation et gestion des déchets de chantier Aide à l'exécution relative à l'OLED (OFEV, 2018) ; notamment module déchets de chantier
Outils / aides	– Matériaux de construction minéraux recyclés – Recommandations d'utilisation pour les maîtres d'ouvrage, planificateurs, architectes et ingénieurs (Matériaux de construction circulaires Suisse, 2024) – Mineralische Recyclingbaustoffe – Verwendungsempfehlungen für die Kantone Bern und Solothurn (2024, en allemand) – Guide des bonnes pratiques "Recyclage des agrégats d'enrobés et recours aux enrobés tièdes" (Kies für Generationen) – Guide technique pour la valorisation des matériaux de déconstruction minéraux (Canton VS, 2024)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 1.4.2 Déchets pollués

Objectif	Valorisation ou élimination adéquate des déchets pollués
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	W 2.2.1 Provenance des matériaux U 1.5.1 Besoins en matériaux U 1.3.2 Intervention sur un site pollué

Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Pour autant que cela soit écologiquement pertinent, techniquement faisable et économiquement supportable, les déchets pollués doivent être traités et valorisés directement dans le projet, en privilégiant le principe des 4 R : Refuser, Réduire, Réutiliser et Recycler. Pour cela, il faut identifier suffisamment tôt les déchets et matériaux concernés et déterminer les polluants présents dans les matériaux de déblais, d'excavation et de démolition (p. ex. amiante, biphényles polychlorés PCB, hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP, métaux lourds, etc.). Les possibilités de valorisation dans le projet doivent être examinées et précisées dans un plan. Il faut régulièrement vérifier si des optimisations sont possibles en vue de réduire la production de déchets et d'augmenter le taux de valorisation pendant les travaux et l'exploitation. Lorsque c'est possible, les déchets et matériaux doivent être séparés sur le chantier et traités dans une installation adéquate.

Ensuite et pour autant que cela soit écologiquement pertinent, techniquement réalisable et économiquement supportable, les déchets pollués issus des travaux, de l'exploitation et de l'entretien doivent être valorisés dans la région. Si cela n'est pas possible, les déchets doivent être éliminés dans le respect de l'environnement (au minimum selon les exigences de l'OLED). Cela inclut un triage adéquat, d'éventuels échantillonnages et l'entreposage approprié des déchets de chantier.

EXIGENCES

1. Plan de valorisation des déchets pour la valorisation à l'intérieur du projet ou la valorisation/élimination dans la région des déchets pollués non utilisables sur place (Principe des 4 R)
2. Optimisation du taux de valorisation dans le projet ou dans la région durant de la réalisation des travaux, accompagnée par un professionnel

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED) [Le comportement au lavage des polluants issus de déchets de chantier ne joue aucun rôle dans le choix de la voie d'élimination (y c. valorisation). Les techniques d'élimination dans l'OLED se rapportent toujours à des valeurs limites pour les solides.]

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- SIA 430 Limitation et gestion des déchets de chantier

U 1.4.2 Déchets pollués

	– Aide à l'exécution relative à l'OLED (OFEV, 2018) notamment module déchets de chantier
Outils / aides	– PolluDoc – Savoir et pratique sur les polluants du bâtiment (polludoc.ch/fr) – Guide technique pour la valorisation des matériaux de déconstruction minéraux (Canton VS, 2024)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 1.5.1 Besoins en matériaux

Objectif	Minimisation de la charge écologique du projet (réduction des besoins en ressources et fourniture de matériaux écologiques)
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	G 2.4.4 Achats responsables U 1.1.1 Besoins énergétiques U 1.4 Gestion des déchets et matériaux produits par le chantier U 2.1.1 Emissions de gaz à effet de serre
Mise en œuvre par phase SIA	1 **2** **3** **4** **5** **6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

L'optimisation de la charge écologique globale de l'infrastructure repose en premier lieu sur la réduction des besoins en ressources et sur une utilisation efficace de celles-ci. La phase de conception joue un rôle central à cet égard. Elle comprend, par exemple, l'intégration de concepts constructifs sobres en ressources ou la prise en compte de matériaux réutilisés sous forme de composants entiers dans le projet. La mise en place de synergies avec d'autres projets, notamment par l'intermédiaire de bourses de matériaux cantonales, contribue également à limiter la consommation de ressources.

En complément, la charge écologique des ressources nouvelles nécessaires au projet doit être optimisée en tenant compte de leur cycle de vie complet (production, transport, mise en œuvre, entretien, fin de vie) et de la durée d'utilisation prévue. Les outils d'évaluation environnementale, tels que les écobilans ou les déclarations environnementales de produits, permettent d'identifier les solutions présentant l'impact environnemental global le plus faible et de développer les concepts en conséquence. Dans cette logique, l'utilisation de matériaux recyclés est à privilégier, car elle contribue à préserver les ressources naturelles et à limiter les volumes de décharge. La consommation de ressources naturelles disponibles en quantités limitées, telles que le gravier ou le ballast ferroviaire, doit être réduite. Il convient également d'éviter autant que possible les produits contenant des substances persistantes dans l'environnement, telles que les PFAS, en raison de leur impact à long terme.

EXIGENCES

1. Prise en compte du principe de sobriété dans la conception (réduction des besoins en ressources)
2. Examen des possibilités techniques d'utilisation de matériaux pertinents sur le plan écologique en tenant compte de leur durée de vie
3. Prise en compte de matériaux pertinents sur le plan écologique dans la conception
4. Intégration des exigences dans les appels d'offres entreprise

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	POINTS
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi sur la protection de l'environnement (LPE) – notamment art. 35 al. j

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

U 1.5.1 Besoins en matériaux

	En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : – EN 15804 "Contribution des ouvrages de construction au développement durable" - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction – Matériaux de construction minéraux recyclés - Recommandations d'utilisation pour les maîtres d'ouvrage, planificateurs, architectes et ingénieurs (Matériaux de construction circulaires Suisse, 2024) – Ecofacteurs suisses selon la méthode de la saturation écologique (OFEV, 2021) – Bases de décision pour le traitement des sites pollués par des PFAS en Suisse (OFEV, 2021)
Outils / aides	– Carte du réemploi (Cirkla) https://cirkla.ch/fr/karte-der-wiederverwendung-entdecken/ – Liste KBOB/ecobau de la plateforme des données d'écobilan dans le domaine de la construction – www.eco-bau.ch – Facteurs d'émissions CFF – Guide des bonnes pratiques "Recyclage des agrégats d'enrobés et recours aux enrobés tièdes" (Kies für Generationen)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 1.5.2 Méthodes et produits d'entretien

Objectif	Éviter les substances nuisibles pour l'environnement lors de l'exploitation et de l'entretien					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	Il faut éviter d'utiliser des substances et des matériaux nuisibles pour l'environnement (combustibles, lubrifiants, solvants, polluants organiques persistants POP, pesticides, engrais synthétiques, tourbe, etc.) lors de l'exploitation et de l'entretien de l'infrastructure. La réduction de ces substances potentiellement problématiques doit être visée dès la conception de l'infrastructure.
EXIGENCES	1. Identification des substances et matériaux nécessaires pour l'exploitation et l'entretien puis prise en compte de leurs effets sur l'environnement (voir les fiches produits) 2. Optimisation du concept d'exploitation et d'entretien en ce qui concerne l'utilisation de ces produits avec l'analyse d'éventuelles alternatives 3. Surveillance de l'utilisation de ces substances et matériaux

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi sur la protection de l'environnement (LPE)
- Loi fédérale sur la protection contre les substances et les préparations dangereuses (loi sur les produits chimiques, LChim)
- Ordonnance sur la protection contre les substances et les préparations dangereuses (ordonnance sur les produits chimiques, OChim)
- Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux)
- Ordonnance sur la protection des eaux (OEaux)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

Outils / aides

Agence européenne des produits chimiques (ECHA) : règlement REACH sur l'utilisation des produits chimiques dans l'Union européenne

Objectifs de développement durable (ODD)



U 1.5.3 Séparabilité

Objectif	Permettre une déconstruction contrôlée de l'infrastructure à la fin de sa durée d'utilisation					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	W 1.2.2 Démontabilité et réemploi					
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Pour atteindre une bonne séparabilité et une bonne recyclabilité (voir aussi W 1.2.2), la construction et ses systèmes doivent être conçus et optimisés de façon à ce que, en tenant compte de la durée d'utilisation prévue, ils puissent être déconstruits en leurs composants de façon contrôlée et sans coûts supplémentaires disproportionnés à la fin de la durée d'utilisation technique. Pour le choix des matériaux, il faut veiller à ce qu'ils puissent être recyclés de manière triée et sans impact négatif sur l'environnement. Ce point est à considérer et à anticiper suffisamment tôt lors de la conception. La création d'une banque de données ou d'un registre BIM des matériaux avec toutes les fiches concernant les matériaux pour la construction, l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure peut aider à identifier les différents matériaux et les risques qui leur sont éventuellement associés.

Les matériaux recyclables représentent la valeur résiduelle de l'infrastructure à la fin de sa durée d'utilisation. Leur réutilisation permet de réduire le futur impact environnemental (moins de déchets, réduction du besoin de matières premières pour un futur ouvrage, etc.).

EXIGENCES

1. Analyse quantitative de la séparabilité et de la recyclabilité ainsi que de la valeur résiduelle des matériaux recyclables lors du développement du projet
2. Optimisation du projet sur la base des résultats

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi sur la protection de l'environnement (LPE) – notamment art. 35 al. j

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- Aide à l'exécution relative à l'OLED (OFEV, 2018) ; notamment module déchets de chantier

Outils / aides

Rendre la circularité mesurable : Un indicateur de circularité suisse (Guide Circularhub)

Objectifs de développement durable (ODD)





U 2.1.1 Emissions de gaz à effet de serre

Objectif	Minimisation des émissions de substances portant atteinte au climat					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	U 1.1.2 Energies renouvelables U 1.5.1 Besoins en matériaux U 2.1.2 Compensation carbone					
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les émissions de substances qui portent atteinte au climat (gaz à effet de serre tels que CO_2, CH_4, N_2O, PFC, HFC, SF_6, NF_3) générées par le projet lors des travaux, pendant l'exploitation normale et de l'entretien sont à éviter ou à minimiser. Lorsque c'est possible, la réalisation du projet doit permettre de réduire les émissions. Pour y parvenir, le choix d'un site approprié et la suppression ou la réduction des émissions à la source doivent être privilégiés. Une réduction des émissions liées au projet peut, par exemple, être atteinte en optimisant la quantité de matériaux nécessaires et en employant des matériaux à faible empreinte écologique voire permettant de stocker du CO_2, (p.ex. à l'aide d'une analyse du cycle de vie). Le projet peut également favoriser des modes de transport respectueux de l'environnement, soit directement (choix du mode de transport pour les matériaux), soit indirectement (p. ex. en encourageant des modes de transport alternatifs pour la population) (voir aussi U 1.1.1).

Toutes les émissions (scope 1, scope 2 et scope 3, respectivement les émissions directes, indirectes liées à l'énergie et les émissions indirectes des processus en amont et en aval selon le GHG Protocole) doivent être minimisées, en tenant compte de l'ensemble du cycle de vie du projet.

Une optimisation doit intervenir dès les premières phases de planification afin de préserver une marge de manœuvre conceptuelle suffisante. En général, lors de la phase de construction (hors phase d'exploitation), environ 80 % des émissions de gaz à effet de serre sont dues aux matériaux et aux déchets, 10 % au transport et 10 % aux engins de chantier.

NB : Les émissions de substances qui portent atteinte à la couche d'ozone (p. ex. issues de gaz isolant, de produits de réfrigération, de mousses de remplissage, de protection anti-graffiti, tels que CFC) doivent aussi être évitées. L'utilisation de ces substances est très réglementée voire interdite en Suisse.

Les étapes du cycle de vie selon la norme EN 15804 sont :
Les catégories suivantes sont regroupées sous la phase de construction :
- Production : A1 Approvisionnement en matières premières, A2 Transport, A3 Fabrication
- Construction : A4 Transport, A5 Construction/Processus d'installation

La catégorie suivante est désignée comme la phase d'exploitation :
- Utilisation : B1 Utilisation, B2 Maintenance, B3 Réparation, B4 Remplacement, B5 Réhabilitation, B6 Besoins en énergie durant l'exploitation, B7 Besoins en eau durant l'exploitation
- Fin de vie : C1 Démolition/Déconstruction, C2 Transport, C3 Traitement des déchets, C4 Élimination

NB : la prise en compte de la phase de fin de vie doit être adaptée en fonction du projet.

La quantification des émissions de gaz à effet de serre s'effectue sur la base des données d'écobilan fournies par la plateforme Ökobilanzdaten im Baubereich (liste KBOB/ecobau).

EXIGENCES

1. Liste d'inventaire des émissions de gaz à effet de serre générées par le projet, en considérant le cycle de vie de l'infrastructure : au minimum la phase de construction (matériaux/déchets, transports, engins de chantier) et la phase d'exploitation (utilisation, entretien)
2. Quantification des émissions de gaz à effet de serre de la phase de construction (matériaux/déchets, transports, engins de chantier)
3. Définition et mise en œuvre de mesures pour minimiser les émissions de gaz à effet de serre pendant la phase de construction (matériaux/déchets, transports, engins de chantier)

U 2.1.1 Emissions de gaz à effet de serre

	4. Evaluation qualitative (quantitative est encore mieux) de l'effet du projet sur les émissions de gaz à effet de serre durant la phase d'exploitation, en comparaison à la situation existante, qui démontre une réduction des émissions	
REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Les exigences 1,2 et 3 sont remplies	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi fédérale sur la réduction des émissions de CO_2 (loi sur le CO_2)
- Loi fédérale sur le Climat et l'Innovation (LCl)
- Ordonnance sur la protection du climat (OCl)
- Loi sur la protection de l'environnement (LPE)
- Ordonnance sur la protection de l'air (OPair)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- Manuel EIE, Mod. 1, point 4.1 (OFEV, 2009)
- Prise en compte du climat dans le rapport d'impact sur l'environnement (OFEV, 2025)
- « Projets et programmes de réduction des émissions réalisés en Suisse » (OFEV, 2020)
- SN EN 15804 « Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction »
- Bases pour valeurs de références, valeurs limites et valeurs cibles pour les émissions grises des infrastructures (UTech sur mandat de l'OFEV, 2025)
- Umweltbilanz Bahninfrastruktur, Inventare Bau Infrastruktur und illustrative Betrachtung Entwicklung (Carbotech/INFRAS im Auftrag des BAV, 2024)
- Dokumentation 8B001 Anwendung der Ökobilanz - Methode für die Infrastruktur von Nationalstrassen (OFROU, 2025)
- Potentiel de réduction des émissions de CO2 dans le domaine des ouvrages d'art - Evaluation sommaire (OFROU/Empa)
- Décarbonation des infrastructures de transport : Objectif zéro émission net (VSS, 2026)

Outils / aides

- Liste KBOB/ecobau de la plateforme des données d'écobilan dans le domaine de la construction
- ECO2nstruct, calculateur d'écobilan pour projets de construction d'infrastructures d'Infra Suisse (https://infra-suisse.ch/fr/durabilite/eco2nstruct/)
- Facteurs d'émissions CFF
- Divers calculateurs transport, béton, bois, etc (https://treeze.ch/de/rechner)
- Calculateur asphalte pour planificateurs et fabricants (asphaltrechner.ch)
- Calculateur environnemental transport (suisseénergie)

Objectifs de développement durable (ODD)





U 2.1.2 Compensation carbone

Objectif	Compensation des émissions de gaz à effet de serre inévitables					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	U 2.1.1 Emissions de gaz à effet de serre					
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Conformément à la politique climatique de la Suisse, qui vise la neutralité climatique d'ici 2050, les émissions de gaz à effet de serre générées par les phases de construction et d'exploitation de l'infrastructure (sans les émissions générées par ses utilisateurs, p. ex. le trafic motorisé utilisant les infrastructures routières) doivent être compensées. Cette compensation s'effectue en dernier recours, après avoir appliqué toutes les mesures possibles de réduction selon l'indicateur U 2.1.1.

La compensation ou neutralisation ne concerne que les émissions inévitables. Pour les maîtres d'ouvrage d'infrastructures, seule la compensation via le marché volontaire est possible. Ce marché permet aux entreprises et institutions de compenser leurs émissions de manière proactive, sans obligation légale.

La compensation sur le marché volontaire s'effectue par des investissements dans des projets de réduction des émissions reconnus et certifiés par des organismes indépendants en Suisse ou à l'étranger, selon des standards de qualité rigoureux (par exemple Gold Standard, Verified Carbon Standard (VCS) ou standards équivalents). Certaines initiatives régionales en Suisse offrent également des mécanismes de compensation volontaire à l'échelle locale, en lien avec les politiques climatiques cantonales ou communales.

Remarques :

1) Il convient de distinguer le marché volontaire du marché réglementé, qui est défini par la loi sur le CO_2 et son ordonnance d'application. Les réductions d'émissions du marché réglementé servent à atteindre les objectifs nationaux fixés par la Confédération. En Suisse, la Fondation KliK (https://www.klik.ch/fr/) est l'acteur principal de ce marché : elle est chargée d'acquérir les réductions nécessaires pour le compte des importateurs de carburants soumis à la taxe climatique.

2) L'innovation, notamment à travers certaines technologies CSC, CCU et NET, occupe un rôle crucial dans la stratégie climatique fédérale, y compris dans l'optique de compenser les émissions inévitables à long terme. Ces solutions sont cependant encore limitées en termes de maturité, de disponibilité et de coûts, ce qui renforce l'urgence et la priorité placée sur les efforts de réductions des émissions.*
**CSC : Captage et stockage du CO_2, CCU : Captage et stockage du CO_2, NET : Technologies d'émission négative*

EXIGENCES

1. Intégration des émissions de gaz à effet de serre inévitables du projet dans une planification de compensation ou neutralisation de l'ensemble des activités du maître de l'ouvrage (p.ex. en s'inspirant des feuilles de route selon l'art 5 de la loi sur le Climat et l'innovation)
2. Compensation des émissions de gaz à effet de serre inévitables générées par la phase d'exploitation (sans les émissions générées par ses utilisateurs, p. ex. le trafic motorisé utilisant les infrastructures routières) dans des activités de protection du climat en Suisse
3. Compensation d'au moins 50% des émissions de gaz à effet de serre inévitables générées par la phase de construction (matériaux/déchets, transports, engins de chantier) dans des activités de protection du climat en Suisse

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule une des 3 exigences est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

NB : Il n'est pas possible d'obtenir des points à cet indicateur si l'indicateur U 2.1.1 n'a pas reçu minimum 1 point.

U 2.1.2 Compensation carbone

Références

Autres documents de base	**Législation** Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables : − Loi fédérale sur le Climat et l'innovation (LCI) − Ordonnance sur la protection du climat (OCI) et son rapport explicatif **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : − Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : − Directive Feuilles de route zéro net (OFEN, 2025) − Stratégie climatique à long terme de la Suisse (Conseil Fédéral, 2021) − Manuel EIE, Mod. 1, point 4.1 (OFEV, 2009) − Compensation des émissions de CO2 : projets et programmes − ISO 14064-2 Gaz à effet de serre — Partie 2 : Spécifications et lignes directrices au niveau des projets pour la quantification, la surveillance et la déclaration des réductions d'émissions de gaz à effet de serre ou de l'amélioration des suppressions − Magazine l'environnement « Extraire le CO2 de l'air, Pourquoi nous manquerons les objectifs climatiques sans les technologies à émission négative (NET) » (OFEV, 2022) − Bilanzierung von Negativemissionen (NET) im Bauwesen (Stadt Zürich)
Outils / aides	− Standards reconnus de certification de projets carbone − Prestataires de services en matière de contribution climatique (compensation volontaire)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 2.1.3 Microclimat

Objectif	Améliorer le microclimat et réduire l'effet d'îlot de chaleur
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	U 2.3.2 Cycle hydrologique U 3.1.1 Risques liés aux dangers naturels

Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les nombreuses surfaces dures (toits, façades, places, chemins, etc.) absorbent le rayonnement solaire et le réémettent sous forme de chaleur, générant des îlots de chaleur. Ce phénomène impacte le microclimat local, la biodiversité et le bien-être des usagers, en particulier durant les vagues de chaleur. Il augmente aussi la consommation d'énergie liée au refroidissement.

Pour y remédier, on peut privilégier des matériaux à fort albédo – c'est-à-dire capables de réfléchir davantage la lumière solaire – végétaliser les toitures, façades ou abords des infrastructures, et favoriser l'ombrage par des arbres. Le concept de ville éponge, en intégrant des surfaces perméables et des aménagements végétalisés favorisant l'infiltration et l'évapotranspiration, permet aussi de rafraîchir naturellement les espaces aménagés tout en améliorant la gestion des eaux pluviales.

EXIGENCES

1. Pas de dégradation du microclimat / d'aggravation de l'effet d'îlot de chaleur dans le périmètre du projet (par rapport à la situation actuelle)
2. Définition et mise en œuvre de mesures spécifiques permettant d'améliorer le microclimat / réduire l'effet d'îlot de chaleur dans le périmètre du projet (par rapport à la situation existante)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Loi sur la protection de l'environnement (LPE)
- Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (LAT)
- Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Quand la ville surchauffe. Bases pour un développement urbain adapté aux changements climatiques (OFEV, 2016)
- Wegleitung Hitzeminderung bei Strassenprojekten (TBA Kanton Zürich)
- Îlots de chaleur - Informations et catalogue d'actions pour les communes fribourgeoises (Etat de Fribourg)
- Canicules : Les villes en surchauffe dans le Magazine « l'environnement » 2/2023 (OFEV)

Outils / aides

- Adaptation aux changements climatiques dans les villes suisses (2012, sur mandat de l'OFEV)
- Wärmeinseln werden noch heisser (TEC21, 11/2014)
- Acclimatasion – de la nature et de l'eau pour une ville qui s'adapte (www.sion.ch)

U 2.1.3 Microclimat

	– Plateforme d'information ville éponge: https://ville-eponge.info/ – Cartographies climatiques des cantons (Exemples : NE, ZH, VD, BE, GE, BS)
Objectifs de développement durable (ODD)	  

U 2.2.1 Polluants atmosphériques et odeurs

Objectif	Réduction des nuisances dues aux polluants atmosphériques et aux odeurs					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les émissions et les nuisances dues aux polluants atmosphériques (substances chimiques telles que ozone, NO_2, NO_x, SO_2, CO, composés anorganiques volatils [NMVOC], suie, PM10, PM2.5, etc.) et aux odeurs résultant directement du projet et susceptibles d'affecter la population ainsi que les zones de détente et les zones protégées sont à éviter ou à minimiser, en priorité par le choix du site ou par des mesures à la source. Ceci vaut autant pour la phase des travaux que pour l'exploitation courante. Dans l'idéal, les nuisances devraient être au même niveau qu'avant la réalisation du projet voire inférieures à celui-ci. Les modélisations peuvent aider à définir les personnes et les objets concernés et à montrer l'effet des diverses mesures constructives et d'exploitation. En fonction des résultats, on définira les mesures à prendre (mesures techniques, concept de protection et de mesurage, contrôle des résultats, etc.) pour les phases de réalisation et d'exploitation.

En plus des émissions générées par la réalisation du projet d'infrastructure, les nuisances existantes (p. ex. l'exploitation « avant » la réalisation du projet d'infrastructure) doivent aussi être réduites par la réalisation du projet. Une telle réduction a des effets positifs sur la santé humaine et sur l'attractivité du lieu – et partant sur l'économie (p. ex. prix de l'immobilier, tourisme, etc. – voir aussi G 1.2 et W 2.2).

Les éventuels effets cumulés avec les objets situés dans les environs du projet (c.-à-d. le périmètre d'étude défini sous R 1.2) doivent être analysés et atténués là où il est possible de le faire.

EXIGENCES

1. Identification des émissions générées par le projet durant la phase des travaux et l'exploitation (directement et par l'utilisation) et application des mesures nécessaires pour optimiser le projet
2. Définition et application de mesures de réduction des émissions directes allant au-delà du minimum légal
3. Réduction d'au moins 20% des émissions mesurables générées par l'utilisation de l'infrastructure (par rapport à la situation avant le projet), dans la mesure que permet l'état de la technique
4. Analyse qualitative des effets cumulés avec d'autres objets dans les environs du projet
5. Respect des valeurs limites d'émission et d'immission en tenant compte des effets cumulés

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Les exigences 1 et 4 ainsi que 2 ou 3 ou 5 sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Ordonnance sur la protection de l'air (OPair),
- Loi sur la protection de l'environnement (LPE)
- Odeurs : Selon l'art. 1 al. 1 LPE, la population doit être protégée non seulement des atteintes nuisibles, mais aussi des atteintes incommodantes ; principe de précaution : art. 11 al. 2 LPE : Indépendamment des nuisances existantes, il importe, à titre préventif, de limiter les émissions dans la mesure que permet l'état de la technique et les conditions d'exploitation et pour autant que cela soit économiquement supportable ; art. 2 al. 5 OPair : […] Si pour un polluant aucune

U 2.2.1 Polluants atmosphériques et odeurs

	valeur limite n'est fixée, les immissions sont considérées comme excessives lorsque : […] b. sur la base d'une enquête, il est établi qu'elles incommodent sensiblement une partie importante de la population. **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : − Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : − Manuel EIE, Mod. 5, point 3.3 (OFEV, 2009) − Protection de l'air sur les chantiers (OFEV, 2016)
Outils / aides	− Services cantonaux de protection de l'environnement, voir : https://www.kvu.ch/fr/adresses/air − Société suisse des professionnels de l'hygiène de l'air (Cercl'Air)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 2.2.2 Bruit et vibrations

Objectif	Réduction des nuisances dues au bruit et aux vibrations					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les émissions et les nuisances dues au bruit et aux vibrations résultant directement du projet et susceptibles d'affecter la population ainsi que les zones de détente et les zones protégées sont à éviter ou à minimiser, en priorité par le choix du site ou par des mesures à la source. Ceci vaut autant pour la phase des travaux que pour l'exploitation courante. Dans l'idéal, les nuisances devraient être au même niveau qu'avant la réalisation du projet voire inférieures à celui-ci. Les modélisations peuvent aider à définir les personnes et les objets concernés et à montrer l'effet des diverses mesures constructives et d'exploitation. En fonction des résultats, on définira les mesures à prendre (mesures techniques, concept de protection et de mesurage, contrôle des résultats, etc.) pour les phases de réalisation et d'exploitation.

En plus des émissions générées par la réalisation du projet d'infrastructure, les nuisances existantes (p. ex. l'exploitation « avant » la réalisation du projet d'infrastructure) doivent aussi être réduites par la réalisation du projet. Une telle réduction a des effets positifs sur la santé humaine et sur l'attractivité du lieu – et partant sur l'économie (p. ex. prix de l'immobilier, tourisme, etc. – voir aussi G 1.2 et W 2.2).

Les éventuels effets cumulés avec les objets situés dans les environs du projet (c.-à-d. le périmètre d'étude défini sous R 1.2) doivent être analysés et atténués là où il est possible de le faire.

Remarque : l'échelle des décibels (dB) est logarithmique : une baisse de 3 dB correspond déjà à une réduction de 50 % de la puissance acoustique. Une diminution de 20 % correspond à environ -1 dB, tandis qu'il faut près de -10 dB pour que le son soit perçu comme deux fois moins fort.

EXIGENCES

1. Identification des émissions générées par le projet durant la phase des travaux et l'exploitation (directement et par l'utilisation) et application des mesures nécessaires pour optimiser le projet
2. Définition et application de mesures de réduction des émissions directes allant au-delà du minimum légal
3. Réduction d'au moins 20% des émissions mesurables générées par l'utilisation de l'infrastructure (par rapport à la situation avant le projet), dans la mesure que permet l'état de la technique
4. Analyse qualitative des effets cumulés avec d'autres objets dans les environs du projet
5. Respect des valeurs limites d'émission et d'immission en tenant compte des effets cumulés

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Les exigences 1 et 4 ainsi que 2 ou 3 ou 5 sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Ordonnance sur la protection contre le bruit (OPB)
- Ordonnance sur le bruit des machines (OBMa)
- Loi sur la protection de l'environnement (LPE)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

U 2.2.2 Bruit et vibrations

	− Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : − VSS SN 40 312 « Ebranlements - Effets des ébranlements sur les constructions » − Manuel EIE, Mod. 5, point 3.3 (OFEV, 2009) − Directive sur le bruit des chantiers (OFEV)
Outils / aides	Aide à l'exécution 2 du Cercle bruit : www.cerclebruit.ch/?inc=enforcement&e=2/200.html Exigences posées aux zones à bâtir et permis de construire dans les zones affectées par le bruit (Cercle Bruit)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 2.2.3 Rayonnement non ionisant

Objectif	Réduction des nuisances dues au rayonnement non ionisant (RNI)					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les émissions et les nuisances dues au rayonnement non ionisant (RNI) résultant directement du projet et susceptibles d'affecter la population ainsi que les zones de détente et les zones protégées sont à éviter ou à minimiser, en priorité par le choix du site ou par des mesures à la source. Ceci vaut autant pour la phase des travaux que pour l'exploitation courante. Dans l'idéal, les nuisances devraient être au même niveau qu'avant la réalisation du projet voire inférieures à celui-ci. Les modélisations peuvent aider à définir les personnes et les objets concernés et à montrer l'effet des diverses mesures constructives et d'exploitation. En fonction des résultats, on définira les mesures à prendre (mesures techniques, concept de protection et de mesurage, contrôle des résultats, etc.) pour les phases de réalisation et d'exploitation.

En plus des émissions générées par la réalisation du projet d'infrastructure, les nuisances existantes (p. ex. l'exploitation « avant » la réalisation du projet d'infrastructure) doivent aussi être réduites par la réalisation du projet. Une telle réduction a des effets positifs sur la santé humaine et sur l'attractivité du lieu – et partant sur l'économie (p. ex. prix de l'immobilier, tourisme, etc. – voir aussi G 1.2 et W 2.2).

Les éventuels effets cumulés avec les objets situés dans les environs du projet (c.-à-d. le périmètre d'étude défini sous R 1.2) doivent être analysés et atténués là où il est possible de le faire.

EXIGENCES

1. Identification des émissions générées par le projet durant la phase des travaux et l'exploitation (directement et par l'utilisation) et application des mesures nécessaires pour optimiser le projet
2. Définition et application de mesures de réduction des émissions directes allant au-delà du minimum légal
3. Réduction d'au moins 20% des émissions mesurables générées par l'utilisation de l'infrastructure (par rapport à la situation avant le projet), dans la mesure que permet l'état de la technique
4. Analyse qualitative des effets cumulés avec d'autres objets dans les environs du projet
5. Respect des valeurs limites d'émission et d'immission en tenant compte des effets cumulés

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Les exigences 1 et 4 ainsi que 2 ou 3 ou 5 sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Ordonnance sur la protection contre le rayonnement non ionisant (ORNI)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- Manuel EIE, Mod. 5, point 3.3 (OFEV, 2009)

U 2.2.3 Rayonnement non ionisant

	− Liste de contrôle Environnement pour les installations ferroviaires (OFT) chapitre 5.11 rayonnement non ionisant
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 2.2.4 Chaleur et lumière

Objectif	Réduction des nuisances dues à la chaleur et à la lumière					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	U 2.4.1 Milieux naturels et biodiversité U 2.4.2 Mise en réseau des milieux					
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les émissions et les nuisances dues à la chaleur et à la lumière résultant directement du projet et susceptibles d'affecter la population ainsi que les zones de détente et les zones protégées sont à éviter ou à minimiser, en priorité par le choix du site ou par des mesures à la source. Ceci vaut autant pour la phase des travaux que pour l'exploitation courante. Dans l'idéal, les nuisances devraient être au même niveau qu'avant la réalisation du projet voire inférieures à celui-ci. Les modélisations peuvent aider à définir les personnes et les objets concernés et à montrer l'effet des diverses mesures constructives et d'exploitation. En fonction des résultats, on définira les mesures à prendre (mesures techniques, concept de protection et de mesurage, contrôle des résultats, etc.) pour les phases de réalisation et d'exploitation.

En plus des émissions générées par la réalisation du projet d'infrastructure, les nuisances existantes (p. ex. l'exploitation « avant » la réalisation du projet d'infrastructure) doivent aussi être réduites par la réalisation du projet. Une telle réduction a des effets positifs sur la santé humaine et sur l'attractivité du lieu – et partant sur l'économie (p. ex. prix de l'immobilier, tourisme, etc. – voir aussi G 1.2 et W 2.2).

Les éventuels effets cumulés avec les objets situés dans les environs du projet (c.-à-d. le périmètre d'étude défini sous R 1.2) doivent être analysés et atténués là où il est possible de le faire.

EXIGENCES

1. Identification des émissions générées par le projet durant la phase des travaux et l'exploitation (directement et par l'utilisation) et application des mesures nécessaires pour optimiser le projet
2. Définition et application de mesures de réduction des émissions directes allant au-delà du minimum légal
3. Réduction d'au moins 20% des émissions mesurables générées par l'utilisation de l'infrastructure (par rapport à la situation avant le projet), dans la mesure que permet l'état de la technique
4. Analyse qualitative des effets cumulés avec d'autres objets dans les environs du projet
5. Respect des valeurs limites d'émission et d'immission en tenant compte des effets cumulés

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Les exigences 1 et 4 ainsi que 2 ou 3 ou 5 sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées.

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

U 2.2.4 Chaleur et lumière

	– Normes et directives relatives à l'éclairage public et à l'éclairage des installations sportives, www.slg.ch – SIA 491: Prévention des émissions lumineuses inutiles dans les espaces extérieurs – SN EN 13201: Éclairage public – SN EN 12464-2: Éclairage des lieux de travail extérieurs – Recommandations pour la prévention des émissions lumineuses (OFEV) – Limitation des émissions lumineuses: Notice à l'attention des communes (OFEV)
Outils / aides	Exemples réalisés dans des communes et des cantons (p. ex vol.be.ch/vol/fr/index/umwelt/lichtverschmutzung.html) www.energieeffizienz.ch, www.darksky.ch
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 2.3.1 Qualité des eaux

Objectif	Empêcher les répercussions qualitatives et chimiques sur les eaux superficielles et la nappe phréatique					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

La pollution chimique des eaux superficielles et de la nappe phréatique (p. ex. due à des substances étrangères) et les influences biologiques, physiques ou hydromorphologiques négatives (p. ex. dues à la chaleur, aux éclusées) doivent être évitées durant la construction, l'exploitation et l'entretien de l'infrastructure. À cet effet, il faut déterminer le besoin de protection et les dommages potentiels ainsi que les mesures nécessaires (p. ex. en cas de drainage, de traitement et d'évacuation des eaux, y c. les micropolluants) en tenant compte des conditions locales (p. ex. zone de protection des eaux souterraines), des exigences légales et de la proportionnalité. Sur la base des résultats, il est ensuite possible d'élaborer un plan de protection détaillé ou un catalogue de mesures pour la phase des travaux et la phase d'exploitation.

EXIGENCES

1. Détermination des mesures nécessaires pour protéger les eaux superficielles et la nappe phréatique par un spécialiste
2. Mise en œuvre de mesures allant au-delà du minimum légal sous la direction d'un spécialiste

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) et ordonnance (OEaux)
- Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau et ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- SIA 431 Traitement et évacuation des eaux de chantier
- Manuel EIE, Mod. 5, point 3.3 (OFEV, 2009)
- Publication Eaux suisses - État et mesures (OFEV)
- Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines (OFEV, 2004)

Outils / aides

Pas d'outil ou d'aide identifiés.

Objectifs de développement durable (ODD)





U 2.3.2 Cycle hydrologique

Objectif	Protection du cycle hydrologique naturel et de la dynamique des cours d'eau
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	U 2.1.3 Microclimat U 3.1.1 Risques liés aux dangers naturels

Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

L'espace réservé aux eaux doit être protégé à titre de milieu naturel et de protection contre les crues et le cycle hydrologique naturel (p. ex. infiltration des eaux de pluie) doit être reconstitué. Le tracé naturel et la dynamique des cours d'eau (p. ex. matières charriées, transport de sédiments) doivent être maintenus ou reconstitués ; la continuité et l'interconnexion doivent également être assurées.

En milieu urbain, le concept de ville éponge qui favorise l'infiltration des eaux dans le sol plutôt que leur ruissellement en surface, doit être encouragé. L'usage de revêtements perméables y contribue, en facilitant l'infiltration des eaux pluviales et en limitant les risques de saturation des réseaux de drainage.

Il faut en outre veiller que les ouvrages ne réduisent pas sensiblement et durablement le volume d'emmagasinement et le débit d'une nappe d'eau souterraine utilisable.

Lorsque des impacts sur le volume d'emmagasinement, l'espace réservé aux eaux, le débit ou le cycle hydrologique sont inévitables, il faut demander les autorisations spéciales nécessaires et prévoir des mesures de remplacement (renaturation ou revitalisation du tracé, de la typologie, de la dynamique et de la morphologie, mesures de construction pour maintenir la capacité de débit dans les formations aquifères).

EXIGENCES

1. Identification des atteintes aux eaux (milieu naturel, débit, continuité), au cycle hydrologique et / ou à la nappe phréatique
2. Minimisation de l'intervention nécessaire et application des mesures de protection et de reconstitution exigées
3. Compensation des atteintes par des mesures de remplacement allant au-delà du minimum légal

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 et 2 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) et ordonnance (OEaux)
- Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau et ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- Manuel EIE, Mod. 5, point 3.3 (OFEV, 2009)
- OFROU 88006 : Infiltration des eaux de chaussée des routes nationales par les bas-côtés
- Eau de pluie dans l'espace urbain (OFEV)

U 2.3.2 Cycle hydrologique

	− Instructions pratiques pour la protection des eaux souterraines (OFEV, 2004) Remarque : les interventions dans les eaux et les espaces réservés aux eaux doivent présenter un intérêt public prépondérant (p. ex. construction de voies de communication publiques) et leur implantation doit être imposée par la destination. Lorsque ces conditions sont remplies, la loi n'exige pas de mesures de compensation (« seuls » les milieux naturels dignes de protection touchés doivent être compensés).
Outils / aides	Guide modulaire espace réservé aux eaux DTAP (https://www.bpuk.ch/fr/dtap/documentation/notices-dinformation/guide-modulaire-espace-reserve-aux-eaux)
Objectifs de développement durable (ODD)	  

U 2.3.3 Besoins en eau

Objectif	Minimiser la consommation d'eau et optimiser l'approvisionnement en eau					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre	La consommation d'eau pour la construction, l'exploitation et l'entretien du projet d'infrastructure doit être minimisée et conçue de la manière la plus efficace possible. Cela inclut notamment une réduction systématique de l'utilisation de l'eau potable et une optimisation de l'approvisionnement en eau (p. ex. l'utilisation d'eaux usées épurées au lieu d'eaux claires, etc.).
EXIGENCES	1. Analyse de la consommation d'eau et réduction des quantités nécessaires 2. Choix de l'approvisionnement en eau et de sa qualité en fonction de l'utilisation prévue

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION	**Évaluation**	**POINTS**
	Toutes les exigences sont remplies	2
	Seule l'exigence 1 est remplie	1
	Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base	**Législation** Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables : − Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) **Normes, directives, recommandations** Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : − Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées − Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.
Outils / aides	Pas d'outil ou d'aide identifiés.
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 2.4.1 Milieux naturels et biodiversité

Objectif	Développement de la biodiversité par la conservation et la reconstitution des milieux naturels
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	A ne pas confondre avec G 1.1.2 Paysage, culture et patrimoine U 1.2.1 Utilisation des surfaces U 2.2.4 Chaleur et lumière

Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les milieux naturels inscrits aux inventaires (d'importance nationale, régionale et locale), les espèces et les milieux naturels dignes de protection (en particulier la flore et la faune figurant sur les listes rouges) et la forêt doivent être protégés de manière adéquate lors de la planification, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien. Lorsque ce n'est pas possible, il faut prévoir des mesures de reconstitution et de remplacement conformes aux exigences légales.

Les mesures de protection de la nature destinées au maintien et au développement de la biodiversité doivent être étudiées et élaborées conjointement avec les services spécialisés concernés dès le développement du projet et pour toutes les phases ultérieures (p. ex. plan d'accompagnement paysager, plan d'entretien). Les déplacements et les habitats de remplacement temporaires ou permanents doivent être réalisés avant le début des travaux. Par ailleurs, il faut s'assurer que les mesures sont mises en œuvre de manière adéquate et que l'entretien des surfaces reconstituées ou de compensation est garanti sur le long terme.

NB : Les recommandations en lien avec l'indicateur U 2.4.2 sont à considérer comme des demandes strictes à respecter dans les secteurs prioritaires et/ou sensibles pour la faune (corridor à faune, corridor noir, biotopes dignes de protection, etc.).

EXIGENCES

1. Élaboration en temps utile des mesures de protection de la forêt et des espèces et milieux naturels dignes de protection (en tenant compte des inventaires existants)
2. Élaboration de mesures de reconstitution et de compensation conformes aux exigences légales conjointement avec les services spécialisés concernés
3. Mise en œuvre adéquate des mesures et garantie de l'entretien des surfaces concernées sur le long terme
4. Mise en œuvre d'autres mesures pour le maintien et le développement de la biodiversité allant au-delà du minimum légal

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 à 3 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi fédérale sur les forêts (LFo) et ordonnance (OFo)
- Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) – notamment l'art. 18 LPN et ordonnance (OPN) – notamment l'art 14 OPN
- Ordonnance sur les zones alluviales
- Ordonnance sur les hauts-marais, ordonnance sur les bas-marais
- Ordonnance sur les sites marécageux
- Ordonnance sur les prairies sèches
- Loi fédérale sur la protection de l'environnement (LPE)

Normes, directives, recommandations

U 2.4.1 Milieux naturels et biodiversité

	Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : – Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées – Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : – Reconstitution et remplacement en protection de la nature et du paysage (OFEV, 2002) – Aide à l'exécution – Défrichements et compensation du défrichement (OFEV, 2014) – Liste des espèces et des milieux prioritaires au niveau national (OFEV, 2019) – Manuel EIE, Mod. 1, point 4.2 (OFEV, 2009) – Constructions et installations dans les sites marécageux (OFEV, 2016) – Biodiversité et qualité paysagère en zone bâtie (OFEV, 2023) – Monitoring et suivi des effets dans le domaine de la biodiversité (OFEV, 2020) – Habitate und Pflanzenarten für das Siedlungsgebiet (en allemand, OST, OFEV, 2023) – La protection des arbres sur les chantiers (USSP) – Évaluation des effets sur l'environnement pour les plans et programmes (OFEV, 2018)
Outils / aides	Voir aussi l'Inventaire fédéral des paysages, sites et monuments naturels d'importance nationale (IFP) (www.bafu.admin.ch > Thème Paysage > Paysages d'importance nationale)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 2.4.2 Mise en réseau des milieux

Objectif	Maintien ou reconstitution des systèmes de liaisons biologiques
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	A ne pas confondre avec G 1.2.1 Morcellement U 2.2.4 Chaleur et lumière

Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les corridors de liaison et les réseaux de liaisons biologiques (p. ex. corridors faunistiques, réseau écologique national REN, espaces réservés aux eaux, etc.) doivent être maintenus et reconstitués s'ils sont interrompus. Des mesures de compensation sont à prendre pour pallier les restrictions temporaires durant la phase des travaux.

La planification doit s'efforcer de réduire l'effet de morcellement de l'infrastructure sur les milieux naturels existants et sur les corridors faunistiques d'importance locale et suprarégionale.

NB : Les recommandations en lien avec l'indicateur U 2.2.4 sont à considérer comme des demandes strictes à respecter dans les secteurs prioritaires et/ou sensibles pour la faune (corridor à faune, corridor noir, biotopes dignes de protection, etc.).

EXIGENCES

1. Plan de mesures pour maintenir et reconstituer le réseau de milieux naturels existants, y compris la description des mesures (plans, etc.), avec, si possible, une amélioration de la situation existante
2. Prise en compte de mesures spécifiques durant la phase des travaux

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Loi sur la protection de la nature et du paysage (LPN) et ordonnance (OPN)
- Loi sur la chasse (LChP) et Ordonnance (OChP)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- VSS SN 40 696 "Faune et trafic"
- Manuel EIE Mod. 5, point 3.3 (OFEV, 2009)
- Ouvrages de franchissement pour la faune (OFROU, 2014)
- Les corridors faunistiques en Suisse (OFEV, 2001)
- Évaluation des effets sur l'environnement pour les plans et programmes (OFEV, 2018)

Remarque : lors de l'évaluation, il faut être attentif au fait que les lignes ferroviaires et les autoroutes peuvent par exemple avoir des effets négatifs sur les liaisons écologiques transversales, mais qu'elles peuvent en même temps contribuer à améliorer des liaisons longitudinales (corridors le long de talus ou de fossés de drainage).

U 2.4.2 Mise en réseau des milieux

Outils / aides	Voir aussi Corridors faunistiques d'importance suprarégionale (www.bafu.admin.ch > Thème Biodiversité > Informations pour spécialistes > Mesures > Infrastructure écologique > Passages à faune) Guide modulaire espace réservé aux eaux DTAP (bpuk.ch/bpuk/dokumentation/merkblaetter/arbeitshilfe-gewaesserraum/)
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 2.4.3 Espèces exotiques envahissantes

Objectif	Éviter la propagation d'espèces envahissantes					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés						
Mise en œuvre par phase SIA	1	**2**	**3**	**4**	**5X**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les travaux de construction contribuent pour beaucoup à la propagation des plantes envahissantes et des néophytes (voir l'ordonnance sur la dissémination dans l'environnement et les listes noires d'Infoflora). Lorsque des plantes exotiques envahissantes sont présentes dans la zone du projet, les mesures nécessaires pour empêcher leur propagation doivent être examinées et déterminées en coopération avec les autorités cantonales compétentes et les propriétaires concernés. La lutte contre certaines espèces est obligatoire. Il faut notamment faire preuve de prudence lors de mouvement des terres (éviter la dissémination par un sol biologiquement contaminé), veiller à éliminer correctement les déchets végétaux et le sol biologiquement contaminé et éviter la colonisation par des néophytes envahissants (ensemencement le plus rapide possible des terrains nus, surveillance des surfaces de reboisement) (voir aussi U 1.2.2).

La propagation d'autres espèces exotiques envahissantes (comme les animaux ou les champignons) représente en général un problème moins critique pour les projets de construction ; elle devrait cependant être au moins prise en considération dans les rapports d'investigation.

Attention : certaines espèces peuvent porter atteinte à la santé !

EXIGENCES

1. Investigation du périmètre du projet en lien avec les espèces exotiques et envahissantes
2. Investigation au-delà du périmètre du projet (ensemble du périmètre d'influence, à définir par des spécialistes)
3. Détermination d'une stratégie en coordination avec les autorités cantonales, en fonction des résultats de la/les exigence(s) précédente(s)
4. Contrôle des résultats des mesures fixées dans la stratégie (si une stratégie a été élaborée)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1, 3 et 4 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Loi sur la protection de l'environnement (LPE) (art. 1, art. 29a)
- Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) (art. 23)
- Ordonnance sur la dissémination dans l'environnement (ODE) (art. 1, art. 3-6, art. 15-16, art. 51-52)
- Ordonnance sur la santé des végétaux (OSaVé)

Normes, directives, recommandations

Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :

- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :

- Manuel EIE (OFEV, 2009)
- Espèces exotiques en Suisse (OFEV)

U 2.4.3 Espèces exotiques envahissantes

	Remarques : parmi les néophytes envahissantes dans le domaine végétal, on peut citer p. ex. le solidage du Canada (verge d'or), la renouée du Japon, le chèvrefeuille du Japon, le Buddléa de David (arbre aux papillons), la berce du Caucase, etc.
Outils / aides	Voir aussi Espèces exotiques envahissantes (www.bafu.admin.ch > Thème biodiversité > Informations pour spécialistes > Espèces exotiques envahissantes) Informations et recommandations du "Cercle Exotique", Groupe de travail de CCE https://www.kvu.ch/fr/groupes-de-travail?id=138
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 3.1.1 Risques liés aux dangers naturels

Objectif	Éviter ou atténuer les dommages aux ouvrages dus aux dangers naturels tout au long de la durée de vie
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	R 1.3.1 Conflits d'objectifs et risques U 2.1.3 Microclimat U 2.3.2 Cycle hydrologique U 3.1.2 Influence des changements climatiques

Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Les risques liés aux dangers naturels doivent être pris en considération lors de la planification, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien de l'infrastructure. Parmi les principales menaces, il faut inclure les tremblements de terre, le gel, la foudre, la chaleur, les précipitations et les ruissellements superficiels, les crues, les avalanches, les mouvements de masse (éboulement et écroulement, lave torrentielle et glissement de terrain), les incendies de forêt et le vent. Pour pouvoir envisager les dangers naturels spécifiques au projet, il faut analyser suffisamment tôt le site et ses environs, les accès et les ouvrages provisoires nécessaires, le niveau de sécurité visé, les risques (y c. la probabilité d'occurrence et l'ampleur des dégâts), les effets réciproques entre l'infrastructure et l'environnement (pour éviter des risques supplémentaires qui pourraient apparaître en raison de la position de l'infrastructure) et les mesures à prendre, y compris la détermination des risques acceptables.

Les aspects relatifs à la sécurité doivent être intégrés dans le processus de planification. Cela concerne en particulier le choix du site, les mesures constructives ou organisationnelles ainsi que l'entretien des infrastructures de protection naturelles (espace réservé aux eaux, forêts protectrices, etc.) ou artificielles (ouvrage de protection contre les avalanches, les chutes de pierre, etc.). Enfin, il faut établir pour chaque risque résiduel identifié une planification d'urgence, p. ex. sous la forme d'un manuel de gestion du risque pour les événements liés à l'ouvrage (prévention, engagement, remise en état, documentation de l'événement, reconstruction).

Le but est de parvenir à un choix de variante et à un développement du projet optimisé sur le plan du risque. Voir aussi G 3.1.1 et W 1.1.3.

EXIGENCES

1. Identification sur plan des éléments mentionnés dans la description ci-dessus (zone de danger, accès, ouvrages, etc.) et analyse des risques
2. Élaboration d'une gestion des risques, y compris références : définition des risques acceptables et mesures pour les risques inacceptables
3. Réalisation des mesures conformément à la gestion des risques
4. Monitoring des risques (contrôle périodique) par un spécialiste

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seules les exigences 1 à 3 sont remplies	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation

Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :

- Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE)
- Loi sur les forêts (LFo), ordonnance sur les forêts (OFo)
- Lois cantonales sur les constructions

Normes, directives, recommandations

U 3.1.1 Risques liés aux dangers naturels

	Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur : – Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées – Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures. En particulier, les documents suivants pourraient être utiles : – Normes : VSS ; SIA ; SSIGE – Manuel EIE, Mod. 1, point 4.3 (OFEV, 2009) – Directive OFROU 19003 Gestion des dangers naturels sur les routes nationales – Sécurité sismique des infrastructures en Suisse (OFEV, 2024)
Outils / aides	– www.protection-dangers-naturels.ch (contient entre autres les documentations et les directives de la SIA sur le thème des dangers naturels) – https://www.bafu.admin.ch/dangers-naturels https://www.bafu.admin.ch/seismes --> Protection contre les séismes www.dangers-naturels.ch – www.planat.ch ; Plate-forme nationale « Dangers naturels » PLANAT
Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 3.1.2 Influence des changements climatiques

Objectif	Évaluation de l'influence des changements climatiques sur les risques liés aux dangers naturels					
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation					
Indicateurs liés	U 3.1.1 Risques liés aux dangers naturels					
Mise en œuvre par phase SIA	**1**	**2**	**3**	**4**	**5x**	**6**

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

En plus de éléments qui servent à l'élaboration des cartes de danger, à savoir l'analyse des événements historiques, de la topographie et des autres conditions naturelles déterminantes pour les dangers naturels, il faut tenir compte de l'influence des changements climatiques. Les scénarios climatiques locaux et régionaux pour la Suisse fournissent des informations sur l'évolution des eaux météoriques, des eaux superficielles et des eaux souterraines, des températures, etc., qui pourrait soit accroître soit diminuer les risques identifiés sous U 3.1.1.

La prise en compte des effets du changement climatique nécessite d'adapter les exigences en matière de planification, de conception, de choix des sites et d'exploitation des infrastructures aux conditions climatiques futures.

EXIGENCES

1. Analyse de l'influence des changements climatiques sur les risques identifiés
2. Prise en compte systématique de l'influence des changements climatiques tout au long de la durée de vie de l'infrastructure

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Loi fédérale sur le Climat et l'Innovation (LCl)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Stratégie du conseil fédéral et plan d'action concernant le changement climatique (OFEV)
- Gestion des changements climatiques dans le domaine des dangers naturels gravitaires en Suisse (OFEV)
- Sensibilité aux risques – crues dommageables liées au changement climatique (https://www.sensibiliteaurisque.ch/ ; Université de Berne)
- Impact du changement climatique sur les ouvrages d'art en France : conseils aux gestionnaires et concepteurs (Cerema)

Outils / aides

Voir : Impacts des changements climatiques sur les dangers naturels (www.bafu.admin.ch > Thème > Dangers naturels > Changement climatique > Impacts des changements climatiques sur les dangers naturels) ;
Projet Climat CH2025 (météosuisse)
Scenario Changement Climatique dans les cantons selon projet CH2018

Remarque : les cartes des dangers de la Confédération et des cantons ne contiennent pas (encore) forcément les modifications possibles dues aux changements climatiques.

U 3.1.2 Influence des changements climatiques

Objectifs de développement durable (ODD)	 

U 3.2.1 Accidents majeurs et marchandises dangereuses

Objectif	Garantir la sécurité pour les êtres humains et la nature lors de l'utilisation et de l'exploitation de l'infrastructure
Application	Construction nouvelle, rénovation, modification, entretien, exploitation
Indicateurs liés	

Mise en œuvre par phase SIA	1	2	3	4	5x	6

Vue d'ensemble

ÉVALUATION (POINTS)	0	1	2
CLASSEMENT	Exigences non remplies	Exigences partiellement remplies	Exigences remplies

Indications pour la mise en œuvre

Lorsque les entreprises ou les voies de communication sont soumises à l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM), il faut contrôler si les mesures de sécurité existantes ou prévues répondent aux exigences de l'OPAM. Au besoin, il faut actualiser le rapport ou en établir un nouveau. Si nécessaire, une détermination du risque doit être effectuée d'entente avec l'autorité d'exécution. En outre, l'analyse de risques doit aussi tenir compte des transports de marchandises dangereuses (ADR/SDR) pendant la construction et l'entretien qui ne dépassent pas les seuils quantitatifs de l'OPAM (p. ex. gestion des matières de nature à polluer les eaux pendant la phase de chantier).

Le choix du site et les mesures de sécurité préventives doivent permettre de ramener les risques et les dommages possibles à une mesure supportable. Il faut établir un manuel de gestion du risque pour les accidents majeurs, qui documente la prévention, l'engagement, la remise en état, la documentation de l'événement et la reconstruction.

EXIGENCES

1. Analyse des accidents majeurs et élaboration de mesures sur la base des exigences de l'OPAM
2. Gestion des risques à un niveau de pratiques d'excellence (best practice) reconnues
3. Prise en considération des transports de marchandises dangereuses (ADR/SDR) durant la construction, l'exploitation et l'entretien (y c. mesures)

REMARQUES SUR L'ÉVALUATION

Évaluation	**POINTS**
Toutes les exigences sont remplies	2
Seule l'exigence 1 est remplie	1
Tout autre cas de figure	0

Références

Autres documents de base

Législation
Voir les législations fédérales et cantonales en vigueur et les réglementations communales concernées. En particulier, les lois et ordonnances suivantes sont ou peuvent être applicables :
- Ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM)

Normes, directives, recommandations
Selon le contexte du projet et le sujet de l'indicateur :
- Appliquer les normes techniques suisses, européennes ou internationales concernées
- Se référer aux standards, directives et recommandations des différents propriétaires d'infrastructures.

En particulier, les documents suivants pourraient être utiles :
- Manuel EIE (OFEV, 2009)

Outils / aides

Aides à l'exécution sur le thème des accidents majeurs (OFEV), p. ex. manuel de l'ordonnance sur les accidents majeurs

Page Web PLANAT « Gestion des risques liés aux dangers naturels » (https://www.planat.ch/fr/strategie/apercu)

Objectifs de développement durable (ODD)



Glossaire

Le présent glossaire se base sur le glossaire de la norme SIA 112/2 et contient les principaux mots clés et termes techniques du SNBS Infrastructures dans l'ordre alphabétique.

Général

Bénéficiaires du projet : Personnes qui profitent de la mise en œuvre du projet.

Concept de monitorage/monitoring : Concept de saisie, d'observation et de surveillance systématique d'une procédure ou d'un processus.

Concept du projet : Comprend l'étude d'un thème spécifique sur le plan conceptuel.

Concepteur : En tant qu'ingénieur, architecte ou spécialiste d'une autre discipline, le concepteur traite de l'étude des aspects conceptuels, fonctionnels et constructifs d'un ouvrage en fournissant les prestations propres à son domaine (p. ex. aménagement du territoire ou du paysage). En règle générale, il assume également le rôle de la direction des travaux.

Conflits d'objectifs et synergies : Faiblesses, difficultés, obstacles, pierres d'achoppement, risques de conflits avec d'autres objectifs (de protection) vs. opportunités propices et possibilités en ce qui concerne la faisabilité d'un projet.

Contrôle de l'efficacité : Le contrôle de l'efficacité estime et évalue l'effet d'une mesure mise en œuvre à l'aide des valeurs relevées et des indicateurs.

Délimitation du système : Limites spatiales, temporelles et fonctionnelles qui délimitent le système à étudier et la manière dont celui-ci est séparé de son environnement. La limite du système dépend de l'objectif de l'étude du projet et des interactions (interdépendances) à prendre en considération.

Développement durable : Il permet de satisfaire les besoins de la génération actuelle sans prétériter les possibilités des générations futures.

Élément de construction : Partie d'ouvrage ou de structure porteuse physiquement séparée.

Entretien : Préservation de l'aptitude à l'utilisation par des mesures simples et régulières.

Espace d'étude : Ne comprend pas seulement l'ouvrage, mais prend en considération tout l'environnement de l'infrastructure (p. ex. site et environs, utilisation temporaire de surfaces supplémentaires durant la phase de réalisation, etc.), les interactions avec les éléments existants (p. ex. infrastructures critiques dans les environs) et les effets cumulés (p. ex. émissions telles que bruit, pollution atmosphérique, etc.).

Espace de planification : Comprend le périmètre autour de l'ouvrage proprement dit.

Génie civil : Ouvrages des infrastructures techniques situés à la surface du sol ou sous des voies de communication.

Infrastructures techniques : Installations techniques de longue durée de vie servant à l'approvisionnement de la population et de l'économie en ce qui concerne les biens de base tels que la mobilité, l'énergie ou les communications. Pour simplifier, on utilise dans le présent document comme synonyme le terme d'infrastructure.

Maître d'ouvrage : Le maître d'ouvrage est le décideur suprême d'un projet de construction. Il peut être propriétaire et/ou investisseur. C'est lui qui est le requérant dans les procédures d'autorisation nécessaires.

Méthode « Plan-Do-Check-Act » (PDCA) : Le cycle « Plan-Do-Check-Act » (Planifier-Réaliser-Contrôler-Agir) décrit un processus itératif basé sur l'apprentissage et la mise en œuvre de modifications dans le but d'une amélioration continue.

Modifications : Interventions faites dans la construction de l'ouvrage, lui permettant de répondre à des performances modifiées. (SIA 469)

Opportunité/efficience : Dans une étude d'opportunité, tous les avantages et inconvénients d'un projet d'infrastructure doivent être systématiquement représentés. Ceci aussi bien en comparaison avec la solution zéro (en tenant p. ex. compte de l'augmentation continue du trafic) qu'avec d'autres solutions théoriquement possibles.

Ouvrage : Ouvrage réalisé lors de travaux de construction constitué en général d'une structure porteuse et d'éléments non porteurs.

Participation : Dans un processus participatif, les intervenants et les organisations (parties prenantes) sont impliqués dans les processus de formation d'opinion politique et décisionnels.

Personnes concernées par le projet : Population résidente impactée par le projet (c.à.d. leur situation après le projet ne sera pas la même qu'avant le projet) et utilisateurs de l'infrastructure.

Projet de construction : Un ou plusieurs ouvrages à concevoir et à réaliser de façon interdépendante.

Processus itératif : Un processus itératif consiste à s'approcher de plus en plus de la solution par cycles successifs.

Réalisation : La réalisation (phase SIA 5) est la phase de mise en œuvre concrète du projet (phase de construction).

Remise en état : Interventions propres à rétablir, pour une période déterminée, la sécurité et l'aptitude au service de l'ouvrage. (SIA 469)

Système d'objectifs et d'indicateurs : Un système d'objectifs et d'indicateurs comprend un catalogue des objectifs dans lequel chaque objectif partiel est concrétisé. Il comprend également un catalogue des indicateurs qui permettent de vérifier si un projet répond aux objectifs de développement durable et si oui dans quelle mesure.

Domaine société

Accès libre d'obstacle : Désigne couramment une conception de l'environnement construit (y compris les mesures relatives à l'information et à la communication) qui permet à tout le monde de l'utiliser, indépendamment de possibles limitations sur le plan physique (p. ex. dues à l'âge ou à un handicap).

Accord OMC sur les marchés publics : L'accord de l'Organisation mondiale du commerce adopté le 8 décembre 1994 par l'Assemblée fédérale a pour but de définir, dans le domaine des marchés publics, des lois, des prescriptions, des procédures et des pratiques permettant de garantir une plus grande libéralisation et extension du commerce mondial et d'améliorer son déroulement sur le plan international.

Acteurs : Ce terme désigne les personnes et les groupes intervenants. Il convient de faire la différence entre les acteurs individuels et les acteurs supra-individuels (communes, cantons, ONG).

Chaîne de fournisseurs : Structure des fournisseurs jusqu'au producteur du produit final.

Criminalité : Vandalisme, sabotage, etc. visant l'infrastructure.

Effet de morcellement : Morcellement des milieux naturels dû par exemple aux axes de circulation ou au mitage du territoire.

Effets de redistribution : Effets d'un projet sur la répartition des coûts et des avantages d'un projet entre divers groupes de population tels qu'utilisateurs, habitants et contribuables ou sur la population de diverses régions.

Efficacité : Capacité ou propriété à provoquer un certain effet. En relation avec la gestion du risque, on définit en général l'efficacité comme la diminution du risque due à la mesure.

État de la technique : Clause technique qui, se basant sur des connaissances éprouvées des domaines scientifiques et techniques, représente les possibilités techniques à un moment donné.

Mesures préventives : Mesures destinées à prévenir et à éviter des événements et des états non souhaités.

Normes fondamentales du travail de l'Organisation internationale du Travail : Standard social selon les règles du commerce mondial qui permet de garantir des conditions de travail décentes et une protection suffisante. Elles ont été inscrites en 1998 dans une déclaration de l'Organisation international du Travail (OIT).

Parties prenantes : Notion qui désigne une personne ou un groupe qui a un intérêt légitime par rapport au déroulement ou au résultat d'un processus ou d'un projet.

Plan de sécurité et santé au travail (PSST), anciennement plan d'hygiène et de sécurité (PHS) : Le plan définit, sur la base d'une analyse des risques, les mesures organisationnelles, techniques et personnelles à prendre pour protéger la santé et la sécurité au travail des employés.

Répartition équitable : Cette notion renvoie d'une part à la répartition équitable des avantages et des gains et, d'autre part, à la disposition des acteurs concernés à assumer équitablement les risques et les coûts.

Risque : En termes techniques, le risque exprime la grandeur d'un dommage et la probabilité qu'il se produise.

Sobriété : « La sobriété recouvre la question de la juste mesure, appliquée à un mode de vie et à une forme d'économie qui mettent un terme à la surconsommation de biens, et donc de matières premières et d'énergie. » (Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie) dans TEC21 | Tracés Dossier 6/2013 La modération, gage de qualité ? [https://www.sia.ch/de/themen/energie/tagungen/suffizienz/].

Sous-traitant : Le sous-traitant fournit, sur la base d'un contrat passé avec une entreprise principale, l'ensemble ou une partie d'une prestation que l'entreprise principale doit à son propre cocontractant (mandant).

Domaine économie

Aspect économique du rapport coûts/avantages : Approche du rapport coûts/avantages qui évalue les aspects économiques, écologiques et sociaux du point de vue de l'intérêt public.

Cycle de vie : Le cycle de vie d'un ouvrage comprend les phases de construction, d'exploitation et d'utilisation, la maintenance, le renouvellement et la déconstruction. Le cycle de vie des matériaux comprend en plus l'extraction des matières premières, ainsi que leur élimination ou leur mise en valeur après la déconstruction.

Durée d'utilisation : À partir de la mise en service, durée convenue pendant laquelle une structure porteuse ou un élément de construction dûment surveillé et entretenu selon les plans d'entretien et de surveillance peut être utilisé de la façon prévue.

Économie circulaire : L'économie circulaire vise une utilisation efficace et aussi longue que possible des matières premières. En fermant les cycles des matières ou des produits, il est possible de réutiliser à plusieurs reprises les matières premières. L'utilisation des énergies renouvelables joue un rôle clé dans ce principe.

Externalités environnementales : En économie politique, désignation des effets non compensés de décisions économiques sur les acteurs du marché non impliqués. De manière simplifiée, il s'agit donc des effets pour lesquels personne ne paie ni ne reçoit de compensation.

Taux de couverture des coûts : Indice qui exprime le rapport entre les produits (au sens de recettes) et les coûts. Il y a couverture des coûts lorsque les prix du marché pour un produit ou un service couvrent l'ensemble des coûts.

Utilisation multifonctionnelle : Utilisation commune de l'infrastructure par différents domaines d'infrastructures, par exemple la pose de câbles à haute tension dans le périmètre des routes nationales ou l'utilisation commune d'un tunnel par les chemins de fer et l'approvisionnement en électricité.

Domaine environnement

Albédo : Mesure du pouvoir réfléchissant d'une surface (fraction du rayonnement solaire réfléchi).

Best practice : Cette notion désigne des méthodes, des pratiques ou des manières de faire optimales, exemplaires et éprouvées.

Cadastre des sites pollués : cadastre des sites pollués ou contaminés par des déchets en Suisse, par exemple les anciennes décharges, les lieux d'accidents ou certaines aires d'exploitation (usines, sites industriels).

Corridors de liaison: Corridors qui relient les habitats de grande valeur entre eux, permettant ainsi la préservation de la biodiversité.

Effets cumulés : Effets qui, lorsqu'ils se combinent, ont des répercussions supérieures à la somme des différents processus ou événements individuels.

Émissions : Rejet ou production de bruit, de salissure, de rayonnement, etc. mesuré à la source.

Émissions de gaz à effet de serre : Produits gazeux présents dans l'atmosphère qui influencent le rayonnement, contribuant ainsi à l'effet de serre. Ces produits gazeux peuvent être aussi bien d'origine naturelle qu'anthropique. Ils absorbent une partie du rayonnement infrarouge issu du sol, qui s'échapperait autrement dans l'univers.

Énergie grise : Énergie nécessaire pour la fabrication et le transport des matériaux et des biens avant leur utilisation proprement dite.

Espèces envahissantes : Les plantes indigènes peuvent aussi se propager massivement de manière non souhaitées.

HFC/CFC : Hydrofluorocarbures et chlorofluorocarbures. Les premiers portent atteinte au climat et les seconds détruisent la couche d'ozone; ces deux composés font l'objet d'accords internationaux visant à réduire (HFC) ou interdisant (CFC) leur fabrication et leur emploi.

Immissions : Effet du bruit, des salissures, du rayonnement et d'autres émissions sur l'environnement, mesuré au niveau du milieu récepteur.

Matériaux de construction et auxiliaires : Les matériaux de construction sont des matières qui sont mises en œuvre dans l'ouvrage. Par contre, les matériaux auxiliaires sont des matières nécessaires à la construction, mais qui ne restent pas dans l'ouvrage (explosifs, lubrifiants pour moteurs et engins de chantier, huile de coffrage et similaires).

Matériaux de construction secondaires, matières premières secondaires : Matériaux de construction ou matière premières pouvant être récupérés à partir des déchets après retraitement.

Mesures de compensation : Dans le cas où, lors de la réalisation ou l'exploitation d'un ouvrage, des effets négatifs sur un site directement touché sont inévitables, toutes les formes de compensation des dommages, allant de l'indemnisation financière jusqu'aux mesures de substitution constructives.

Mobilité douce : Piétons, cyclistes et skateurs (ou moyens de déplacement similaires).

Néophytes : Les plantes exotiques envahissantes sont des plantes non-indigènes (provenant en général d'un autre continent), introduites intentionnellement ou non. (infoflora.ch)

Profil environnemental de produit ou déclaration environnementale : Les déclarations environnementales pour matériaux de construction (en anglais: Environmental Product Declarations, EPD) donnent des informations concernant les produits et leur utilisation. Elles contiennent une description du produit, des données relatives au bilan écologique et des indications sur les analyses et les essais nécessaires.

Rayonnement non ionisant (RNI) : Rayonnement électromagnétique dû à l'être humain avec des fréquences allant de quelques hertz à quelques GHz. L'énergie du rayonnement est trop faible pour provoquer des transformations chimiques (ionisations).

Registre BIM des matériaux : Registre des matériaux utilisés intégré dans le logiciel BIM (BIM: Building Information Modeling, modélisation des informations de la construction).

Sol : Couches de terre fertiles de l'écorce terrestre (couche supérieure et couche sous-jacente ; horizons A et B), en opposition aux matériaux d'excavation (couches minérales plus profondes).

Suivi environnemental des travaux : Suivi qui a pour but de surveiller la mise en œuvre correcte des prescriptions environnementales et le cas échéant de les imposer.

Suivi par un spécialiste de la protection des sols sur les chantiers (SPSC) : Mesure destinée à assurer la protection physique et chimique des sols lors de projets de construction. Les personnes qualifiées sont inscrites sur la « Liste

des spécialistes SSP/BGS de la protection des sols sur les chantiers (SPSC) » établie par la Société Suisse de Pédologie.

NNBS

Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz
Réseau Construction durable Suisse
Network Costruzione Sostenibile Svizzera
Sustainable Construction Network Switzerland

Ici, vous pouvez tout apprendre sur le NNBS:

Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS
Allmendstrasse 9 | 6340 Baar
+41 44 552 32 88 | info@nnbs.ch | www.nnbs.ch