



État : 15.03.2024 ; version 1.04

Fiche 2

Contrôle des effets STANDARD – Déroulement et organisation



Impressum

Éditeur : Office fédéral de l'environnement (OFEV)
L'OFEV est un office du Département fédéral de
l'environnement, des transports, de l'énergie et de la
communication (DETEC).

Auteurs : Christine Weber, Lucie Sprecher, Ulrika Åberg
(Eawag), Gregor Thomas, Simone Baumgartner,
Susanne Haertel-Borer (OFEV)

Accompagnement technique :

Groupe d'accompagnement national : Marco Baumann
(TG), Anna Belser (OFEV), Nanina Blank (AG),
Arielle Cordonier (GE), Roger Dürrenmatt (SO),
Claudia Eisenring (TG), Martin Huber-Gysi (OFEV),
Lukas Hunzinger (Flussbau AG), Manuela Krähenbühl
(ZH), Vinzenz Maurer (BE), Nathalie Menetrey (VD),
Erik Olbrecht (GR), Eva Schager (NW),
Pascal Vonlanthen (Aquabios), Heiko Wehse (Hunziker
Betatech), Hansjürg Wüthrich (BE)

Groupe d'accompagnement international : Tom Buijse
(Deltares, NL), Francine Hughes (Anglia Ruskin
University, UK), Brendan McKie (Swedish University of
Agricultural Sciences, SWE), Hervé Piégay (Université
de Lyon, FR), Phil Roni (Cramer Fish Sciences,
Washington, USA)

Groupe d'accompagnement Eawag : Manuel Fischer,
Ivana Logar, Bänz Lundsgaard, Katja Räsänen, Dirk
Radny, Chris Robinson, Nele Schuwirth, Christian
Stamm

Agenda 21 pour l'eau : Rolf Gall, Stefan Vollenweider

Référence bibliographique : Weber, C., Sprecher, L.,
Åberg, U., Thomas, G., Baumgartner, S., Haertel-Borer,
S. 2019 : Contrôle des effets STANDARD – Déroulement
et organisation. Dans : Contrôle des effets des
revitalisations de cours d'eau – Apprendre ensemble
pour l'avenir. Office fédéral de l'environnement (OFEV),
Berne. Fiche 2, V1.04.

Relecture de la version allemande : Evi Binderheim
(Sponsolim Umweltconsulting)

Illustrations : Laurence Rickett (Firstbrand),
Eliane Scharmin (Eawag)

Image de couverture : Eliane Scharmin (Eawag),
Laurence Rickett (Firstbrand)

Traduction française : Service linguistique de l'OFEV

Téléchargement au format PDF :

<https://www.bafu.admin.ch/contrrole-des-effets-revit>
(il n'est pas possible de commander une version
imprimée)

Cette publication est également disponible en allemand.
© OFEV 2019

Cette fiche présente le contrôle des effets STANDARD, qui se déroule en cinq étapes depuis la sélection du projet jusqu'au relevé de terrain. L'exploitation des données relevées est décrite dans la fiche 4.

2.1 Indicateurs

Le contrôle des effets STANDARD vérifie l'atteinte d'objectifs fréquents des revitalisations, en comparant les relevés avant et après une revitalisation d'un grand nombre de projets. Dans la mesure du possible, il couvre le spectre complet des mesures de revitalisation, des types de cours d'eau et des régions. Les 9 objectifs de revitalisation pris en considération sont vérifiés sur la base de 22 indicateurs prédéfinis, regroupés dans 10 jeux d'indicateurs (fig. 2.1 ; fiche 7). Chaque jeu d'indicateurs est décrit dans une fiche technique qui présente la méthode à employer pour garantir l'uniformité des relevés et des évaluations et qui fournit une estimation des coûts (fiches techniques 1 à 10). Le site web de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) met à disposition des formulaires prédéfinis pour la saisie et la transmission des données relevées (<https://www.bafu.admin.ch/contrôle-des-effets-revit> ; fiche 5). Les jeux d'indicateurs sont choisis en fonction des objectifs et de la taille du projet considéré (voir ci-dessous) et sont relevés intégralement sur le terrain. En concertation avec l'OFEV, il est possible de relever des indicateurs supplémentaires (regroupés dans le jeu d'indicateurs 11) pour vérifier d'autres objectifs spécifiques du projet.

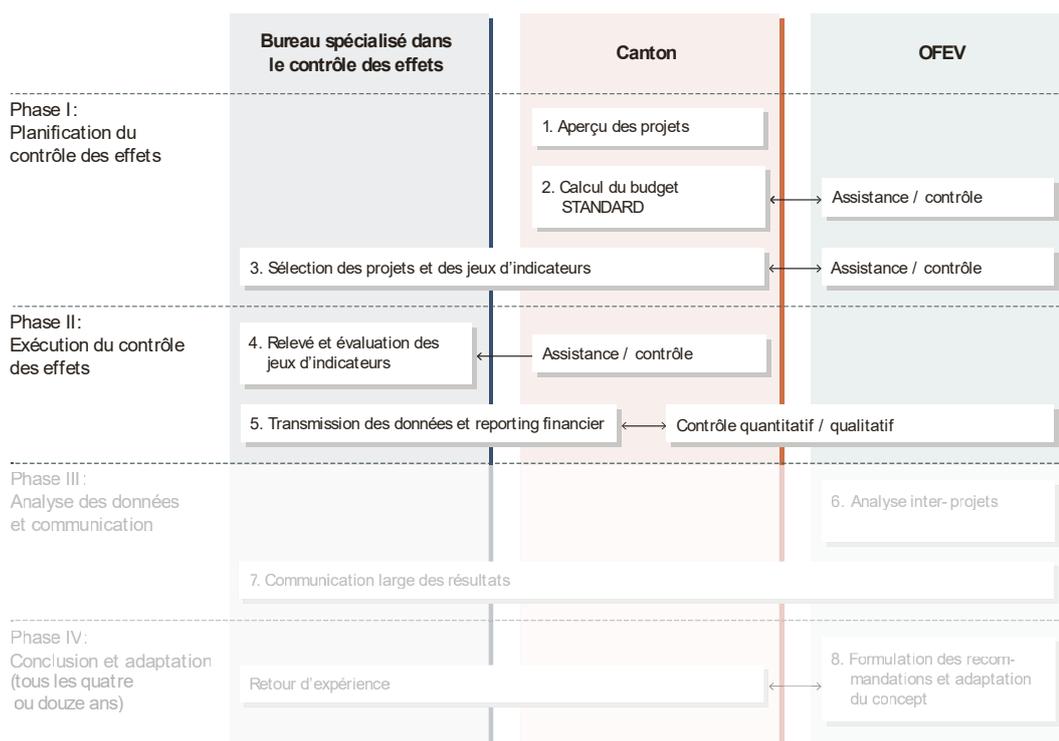
Figure 2.1 : Liste des objectifs fréquents des revitalisations à vérifier lors d'un contrôle des effets STANDARD, avec les indicateurs et les jeux d'indicateurs s'y rapportant. Les indicateurs proviennent de plusieurs sources (Woolsey et al. 2005, système modulaire gradué, etc.) et ont été partiellement actualisés pour cette documentation pratique (fiche 7). *Typique = typique au cours d'eau concerné

Objectifs	Jeux d'indicateurs	Indicateurs
Morphologie • Fond du lit : structure et diversité typiques* • Berges et rives : structure et diversité typiques* • Dynamique sédimentaire typique*	1 Diversité des habitats	1.1 Structure du fond du lit 1.2 Structure des rives 1.3 Profondeur d'eau 1.4 Vitesse d'écoulement 1.5 Offre en abris 1.6 Substrat
Hydrologie et hydraulique • Diversité hydraulique typique* • Connectivité latérale typique*	2 Dynamique	2.1 Dynamique de la structure du fond du lit 2.2 Dynamique de la structure des rives 2.3 Modification du niveau du fond du lit
	3 Connectivité	3.1 Dynamique d'inondation 3.2 Ligne de rive
Température Profil de température typique*	4 Température	4.1 Température
Communauté macrophytique Diversité et abondance typiques*	5 Macrophytes	5.1 Composition des macrophytes
Communauté macrozoobenthique Diversité et abondance typiques*	6 Macroinvertébrés	6.1 Composition du macrozoobenthos
Communauté piscicole Diversité et abondance typiques*	7 Poissons	7.1 Composition de la faune piscicole 7.2 Structure d'âges de la faune piscicole 7.3 Guildes écologiques de la faune piscicole
Végétation riveraine / alluviale Diversité et abondance typiques*	8 Végétation riv. / all.	8.1 Espèces végétales spécifiques 8.2 Composition des associations végétales 8.3 Évolution des communautés alluviales
Faune riveraine Diversité et abondance typiques*	9 Avifaune	9.1 Composition de l'avifaune
Société et économie Acceptation	10 Socio-économie	10.1 Acceptation du projet par les groupes d'intérêts
Objectif spécifique supplémentaire (p. ex. libellules, écrevisses, frayères, arthropodes)	11 Objectif spécifique	11.1 En concertation avec l'OFEV

2.2 Déroulement et organisation

Le contrôle des effets STANDARD se déroule en deux phases et cinq étapes, qui sont synchrones avec les négociations relatives à la convention-programme (CP) (fig. 2.2). Plusieurs services sont compétents : les cantons et les bureaux spécialisés mandatés pour le contrôle des effets se chargent de planifier et d'exécuter les contrôles propres à chaque projet sélectionné (phases I et II, regroupant les étapes 1 à 5) ; l'OFEV est le principal responsable de l'analyse inter-projets, de la communication des données et des adaptations à apporter au concept général (fiche 4). Les cinq étapes sont décrites en détail dans les paragraphes suivants et dans d'autres fiches. Les informations de base et le cadre conceptuel sont présentés dans la fiche 7.

Figure 2.2 : Les cinq étapes du contrôle des effets STANDARD. Les étapes ultérieures (6 à 8) sont expliquées dans la fiche 4.



Phase I : planification du contrôle des effets STANDARD

Étape 1 : vue d'ensemble des projets

Les cantons dressent la liste des projets de revitalisation de la prochaine période de programme pour lesquels un contrôle des effets est prévu. À partir de 2025, les cantons devront ajouter à cette liste les projets déjà réalisés pour lesquels il existe un relevé avant revitalisation effectué lors d'une précédente période de programme et pour lesquels un relevé après revitalisation sera effectué lors de la prochaine période.

Pour établir la vue d'ensemble des projets, il est possible d'utiliser un outil cantonal ou le tableau d'aide au calcul (liste des projets) qui a été créé pour l'établissement de la prochaine CP. Si le canton utilise une liste de projets existante, il doit la réexaminer avec soin afin de vérifier par exemple la probabilité de réalisation des différents projets mentionnés. La vue d'ensemble doit fournir des indications sur les coûts de construction attendus, afin que les projets puissent être classés dans les différentes catégories de taille décrites à l'étape 3 (petit, moyen, grand, projet individuel).

Étape 2 : calcul du budget STANDARD

Le budget dédié au contrôle des effets STANDARD est calculé avec l'aide de l'OFEV et arrêté conjointement lors de la négociation relative à la CP. Il finance d'une part les relevés avant

revitalisation de projets de la CP programmés pour la période de programme à venir et, d'autre part, les relevés après revitalisation de projets de la CP mais également des projets individuels réalisés lors de périodes passées. Le modèle de financement est détaillé dans la fiche 6.

Étape 3 : sélection des projets et des jeux d'indicateurs

Le canton définit de quelle manière il utilise le budget alloué au contrôle des effets STANDARD ; il choisit donc les projets dont il veut suivre les effets et détermine le contenu de chaque contrôle. Pour choisir les projets à contrôler, il tient compte des critères de sélection présentés ci-dessous (fig. 2.3). Les projets dont la probabilité de réalisation est élevée ou qui revêtent une grande importance au niveau cantonal sont particulièrement adaptés pour un contrôle des effets STANDARD, de même que les projets pour lesquels il existe déjà des données en lien avec certains jeux d'indicateurs (p. ex. données sur la population piscicole). La sélection des projets ne doit pas prendre en compte les effets attendus, ni la facilité d'accès pour les opérations de terrain. Un contrôle des effets est obligatoire pour tous les projets individuels.

En concertation avec les bureaux spécialisés mandatés pour le contrôle des effets, le canton se charge de définir le contenu du contrôle spécifique à chaque projet sélectionné. Il se réfère pour cela à la taille du projet considéré, c'est-à-dire à son coût (fig. 2.4). On distingue quatre tailles de projet : petit projet (moins de 250 000 francs), moyen projet (de 250 000 à 1 million de francs), grand projet (de 1 à 5 millions de francs) et projet individuel (cf. manuel sur les conventions-programmes dans le domaine de l'environnement). Les jeux d'indicateurs sélectionnables sont plus ou moins nombreux selon la taille du projet considéré (fig. 2.4). Le jeu d'indicateurs 1 « Diversité des habitats » est imposé : son relevé est obligatoire pour tous les contrôles des effets. Il doit être complété par d'autres jeux d'indicateurs au choix, dont le nombre augmente avec la taille du projet. Certains d'entre eux sont recommandés par l'OFEV. Dans tous les cas, les jeux d'indicateurs choisis doivent être en adéquation avec les objectifs du projet considéré ; choisir un jeu d'indicateurs sans signification pour le projet serait dénué d'intérêt. Il est à noter par ailleurs que le relevé de quelques jeux d'indicateurs est limité aux cours d'eau peu profonds. Si un projet poursuit des objectifs spécifiques qui ne sont pas pris en compte par les jeux d'indicateurs prédéfinis, il est possible – d'entente avec l'OFEV – de relever des indicateurs supplémentaires (p. ex. libellules, amphibiens, etc.) et de les regrouper dans le jeu d'indicateurs 11.

Le contenu minimal du contrôle des effets STANDARD est le même pour toutes les tailles de projet : il comprend le jeu d'indicateurs 1 « Diversité des habitats » et l'un des jeux d'indicateurs biologiques 5 à 9 au choix (le jeu d'indicateurs 11 n'est pas inclus dans le contrôle minimal). Le contenu maximal est plafonné et augmente avec la taille du projet (trois jeux d'indicateurs pour les petits projets et six pour les projets individuels). Le jeu d'indicateurs 10 « Socio-économie » peut être relevé en sus, indépendamment du nombre maximal de jeux d'indicateurs. Tel est également le cas pour le jeu d'indicateurs 11 « Objectif spécifique », utilisé en accord avec l'OFEV. Le tableau 2.1 donne une estimation grossière des coûts pour le relevé de chaque jeu d'indicateurs.

Figure 2.3 : Critères pour la sélection des projets éligibles à un contrôle des effets STANDARD, répartis par taille de projet.



Figure 2.4 : Jeux d'indicateurs imposés, sélectionnables et recommandés, par taille de projet (petit, moyen, grand, projet individuel). Le contenu maximal du contrôle des effets dépend de la taille du projet considéré. Le contenu minimal comprend le jeu d'indicateurs 1 et l'un des jeux d'indicateurs biologiques 5 à 9.

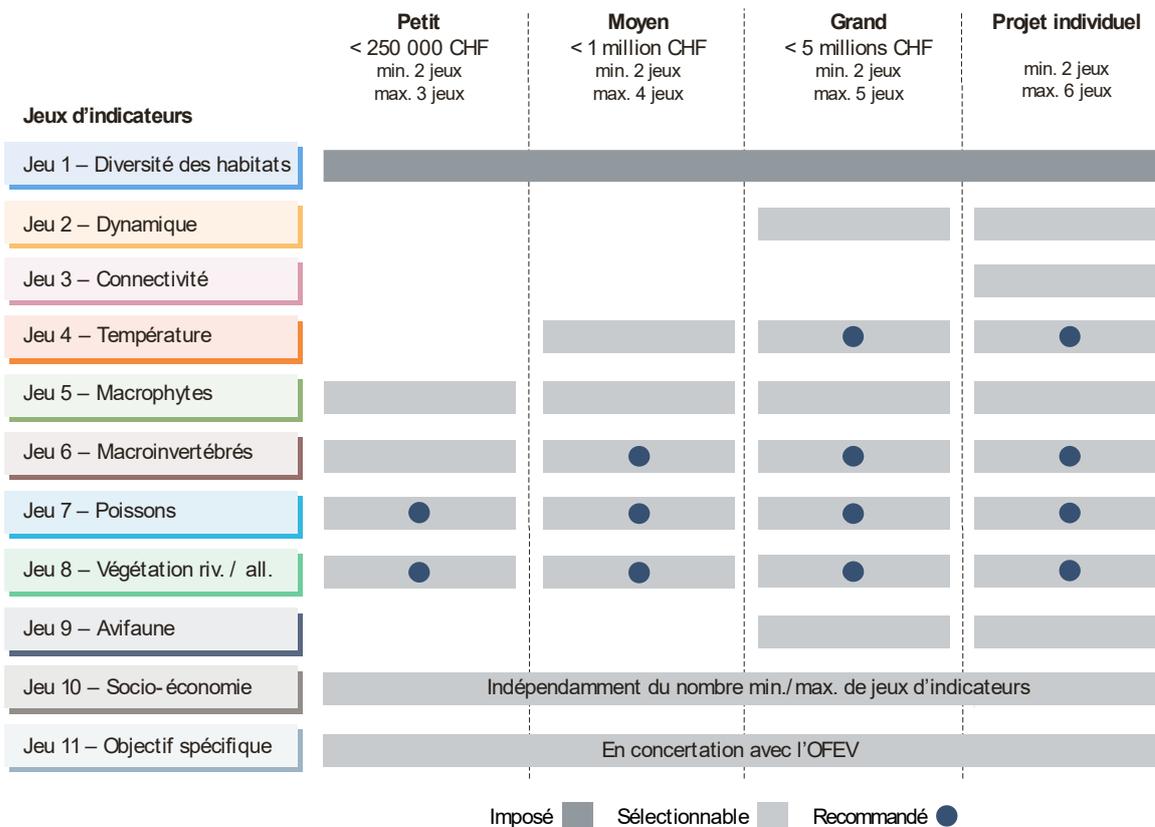


Tableau 2.1 : Estimation grossière des coûts pour le relevé de chaque jeu d'indicateurs (p. ex. pour un relevé avant ou un relevé après revitalisation). Les heures de travail sont ventilées de façon plus détaillée dans les fiches techniques. Les charges générales, par exemple pour le trajet jusqu'au lieu du relevé, ne sont pas comprises. Les calculs sont basés sur des tarifs horaires allant de 80 à 160 francs.

Jeu d'indicateurs	Charge de travail en heures-personne (selon fiches techniques)		Plage de coûts (en francs)	Remarques
	Spécialistes	Assistants		
1. Diversité des habitats	16-30	18-44	4000-9200	
2. Dynamique	12	18-20	6200-9500	y compris mensuration géodésique des profils en travers
3. Connectivité	32	32	7700-8300	
4. Température	14	8-32	2900-5400	hors achat des enregistreurs
5. Macrophytes	3	0-3	500-800	
6. Macroinvertébrés	20-40	1,5	2700-5700	y compris contrôle qualité détermination à l'espèce
7. Poissons	20-64	12-88	4200-19 000	
8. Végétation riv./all.	8-28	-	1300-4500	contrôle min. : indicateur 8.1 uniquement ; contrôle max. : indicateurs 8.1 + 8.2
9. Avifaune	13-18	-	2100-2900	
10. Socio-économie	11-14	-	1800-2200	

Phase II : exécution du contrôle des effets STANDARD

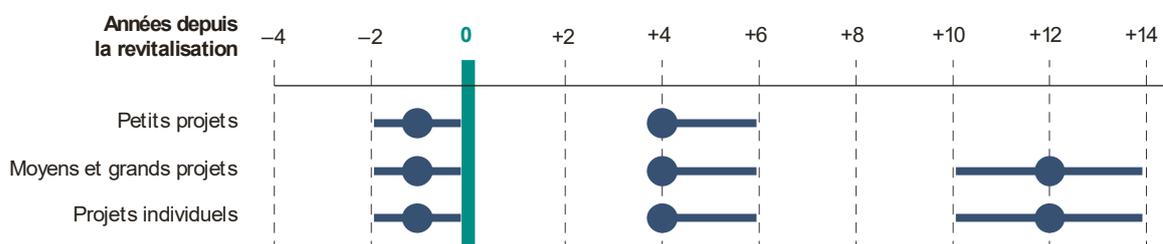
Étape 4 : relevé et évaluation des jeux d'indicateurs

Dans le cadre du contrôle des effets STANDARD, les indicateurs sont relevés avant et après la revitalisation. Font exception les tronçons de cours d'eau enterrés, qui ne peuvent pas être étudiés avant leur revitalisation (fiche 8). Le nombre de relevés dépend de la taille du projet (fig. 2.5). Un relevé avant revitalisation (0 à 2 ans avant le début des travaux de construction) et un relevé après revitalisation (4 à 6 ans après l'achèvement des travaux) sont prévus pour les petits projets. Un relevé avant revitalisation (0 à 2 ans avant le début des travaux) et deux relevés après revitalisation (4 à 6 ans et 10 à 14 ans après l'achèvement des travaux) sont prévus pour les moyens et grands projets. Fait exception le jeu d'indicateurs 10 « Socio-économie », dont le premier relevé après revitalisation doit avoir lieu seulement un an après l'achèvement des travaux. Le délai d'exécution des relevés de terrain peut être adapté en fonction de la situation, par exemple si l'absence d'une crue moyenne a empêché que des modifications morphologiques se produisent.

Le jeu d'indicateurs 1, obligatoire pour tous les projets, sert de base aux autres jeux d'indicateurs. À ce titre, il doit être relevé en premier. Tous les jeux d'indicateurs sont liés à des facteurs saisonniers spécifiques qui déterminent le moment de l'année où ils doivent être relevés (fiche 8).

Certains relevés couvrent l'intégralité du tronçon de revitalisation, comme par exemple certains indicateurs du jeu 1 (cartographie des structures du fond du lit et de la rive). D'autres se limitent à une partie du tronçon de revitalisation (fiche 8), en particulier les jeux d'indicateurs biologiques (en raison de leur complexité). Afin que les relevés puissent être comparés entre eux, le lieu choisi (totalité ou partie du tronçon de revitalisation) doit être exactement le même pour le relevé avant revitalisation et pour le(s) relevé(s) après revitalisation. Le prélèvement d'échantillons sur des sections de contrôle (canalisées) ou sur des sections de référence (proches de l'état naturel) n'est pas prévu dans le cadre d'un contrôle des effets STANDARD (fiche 7) ; il est toutefois envisageable avec l'accord de l'OFEV.

Figure 2.5 : Calendrier des relevés avant et après revitalisation.



Étape 5 : transmission des données et reporting financier

Une fois les travaux terminés, toutes les données issues du contrôle des effets STANDARD (mesures et évaluations) sont transférées vers la banque de données centralisée, soit directement par les bureaux spécialisés soit par le canton. Des formulaires prédéfinis sont à disposition pour la saisie des données. Le canton se charge ensuite de vérifier la qualité des données avant de les transmettre à l'OFEV (wiko_revit@bafu.admin.ch). Un reporting financier est établi à la fin de chaque période de programme. Des informations complémentaires sont fournies dans les fiches 5 et 6.

Répertoire des modifications

Les changements pertinents depuis la dernière version sont mis en évidence en vert.

Date (mm/yy)	Version	Modification	Responsabilité
4/2020	1.02	Correction d'erreurs typographiques, petits ajustements conceptuels	Eawag
4/2020	1.02	Petits ajustements graphiques (fig. 2.5)	Eawag
4/2020	1.02	Ajustement plage des coûts du jeu d'indicateurs 8	Eawag
7/2021	1.03	Ajustement plage des coûts du jeu d'indicateurs 6 (y compris contrôle qualité détermination à l'espèce)	Eawag
3/2024	1.04	Ajustement plage des coûts du jeu d'indicateurs 6 (y compris contrôle qualité détermination à l'espèce)	Eawag