

DIRECTIVE EN MATIÈRE DE LUTTE CONTRE L'ÉROSION EN AGRICULTURE

Selon l'aide à l'exécution pour la protection des sols dans l'agriculture (2013)

1. Remarques préliminaires

Le présent document a été élaboré par l'OPDI et mis en consultation auprès de l'ANAPI, la CNAV, l'OASA, la station viticole cantonale et le SENE. Les lignes directrices se basent sur les articles 6 de l'OSol et 17 de l'OPD. Ce document complète l'aide à l'exécution pour la protection des sols dans l'agriculture établi par l'OFEV et l'OFAG (2013).

La directive s'adresse aux agriculteurs et aux personnes ou groupes participant au respect et à la mise en œuvre du concept cantonal de lutte contre l'érosion en agriculture (ANAPI, CNAV, OPDI, OVI, OASA). Elle concerne exclusivement les surfaces situées sur le territoire neuchâtelois.

2. Contexte et défis

2.1. Directives fédérales

Les exigences de protection des sols en agriculture se basent sur la loi sur l'agriculture (LAgr) du 29 avril 1998 et la loi sur la protection de l'environnement (LPE) du 7 octobre 1983. Elles sont respectivement définies dans l'article 17 de l'ordonnance sur les paiements directs versés dans l'agriculture (OPD) et l'article 6 de l'ordonnance sur la protection des sols (OSol).

Les directives fédérales des deux ordonnances veillent au maintien de la fertilité des sols et visent une protection appropriée, par une couverture optimale ainsi que des mesures luttant contre les atteintes chimiques, physiques et érosives.

Les dispositions de lutte contre l'érosion de l'OPD sont définies au sein des prestations écologiques requises (PER) en agriculture (article 17, OPD). Dès 2017, les directives de protection des sols des PER sont modifiées et un cas d'érosion significatif causé par l'activité agricole entraîne obligatoirement la mise en œuvre d'un plan de mesures, d'une durée de 8 ans et validé par le SAGR.

L'OFEV en étroite collaboration avec l'OFAG, a également édité une aide à l'exécution relative à la protection des sols dans l'agriculture (2013), afin de faciliter la compréhension et l'importance d'un travail approprié du sol par les exploitants.

2.2 Directives cantonales

Selon l'article 4 de l'OSol, la surveillance des atteintes portées aux sols est menée par les cantons. L'ordonnance sur les paiements directs définissant les modalités d'une protection appropriée des sols, l'OPDI est responsable de s'assurer que ces normes sont respectées en agriculture.

Dans le canton de Neuchâtel, la lutte contre l'érosion s'organise en plusieurs volets. La surveillance est réalisée par les préposés agricoles régionaux, les contrôleurs PER et Bio, voire par le responsable cantonal phytosanitaire/spécialiste des grandes cultures (dans le cadre de ses tournées sur le terrain). Ils visitent spécifiquement les sites à risque au cours de contrôles réguliers ainsi que spontanés suite aux événements de fortes pluies. Les régions à risque sont définies dans une carte du risque d'érosion cantonal se basant sur la carte du risque d'érosion de l'OFAG (CRE2) et de l'assolement en place (selon les données tirées du recensement géographique).

En cas de constat d'érosion, l'information doit être rapidement relayée à l'OPDI, qui procédera à un examen de terrain (ou sur la base des photos reçues) pour classer le type et l'intensité de l'érosion en déterminant les causes principales, en tenant compte du niveau du bassin versant, et pour quantifier la quantité de terre perdue. Les événements érosifs sont considérés comme des manquements lorsque les pertes de terre atteignent 2 à 4 tonnes par hectare et par an.

Si l'érosion dépasse cette limite et résulte de pratiques agricoles inadaptées, l'agriculteur est tenu de prendre des mesures adéquates sur les parcelles touchées. Il est alors libre d'élaborer un plan avec ou sans conseil-agricole. Le plan doit toutefois être reconnu par le SAGR. Ces nouvelles règles établies par l'OFAG visent un renforcement de la responsabilité des exploitants, ainsi qu'une certaine flexibilité dans le choix des mesures.

Si l'érosion sur les parcelles agricoles est considérée comme un manquement. L'agriculteur concerné encourt une réduction des paiements directs, en cas de récurrence de l'érosion et si le plan de mesures n'est pas respecté.

Si l'érosion n'est pas directement imputable aux pratiques agricoles, une investigation complémentaire doit être menée en partenariat avec les acteurs concernés par l'origine des causes d'érosion.

Une base de données des cas d'érosion constatée est tenue par le SAGR.

2.3 Coordination avec l'office des améliorations structurelles (OASA)

En plus des bonnes pratiques culturales, éventuellement de la mise en SPB de certaines surfaces sensibles, des mesures de protection des sols agricoles peuvent être financièrement soutenues sur la base de l'OAS du 2 novembre 2022. Selon l'art. 14, les améliorations foncières peuvent allouer des contributions pour les mesures destinées à maintenir et à améliorer la structure et le régime hydrique du sol. Et selon l'art. 26, des contributions supplémentaires pour la revalorisation de petits cours d'eau dans la zone agricole et des mesures de protection du sol ou mesures visant à assurer la qualité des surfaces d'assolement.

L'OASA et la personne en charge de la thématique « érosion » au sein du SAGR veillent également à ce que les principes de la gestion des sols sur les chantiers soient respectés (*Sols et constructions*, OFEV, 2015).

Lors de dégâts occasionnés par des intempéries, certaines mesures d'améliorations foncières peuvent également servir à la remise en état des parcelles (ch. 3.5.2, aide à l'exécution pour la protection des sols dans l'agriculture, OFEV et OFAG, 2013).

En 2018, 90% du territoire agricole a déjà fait l'objet de remaniements. La lutte contre l'érosion consiste donc principalement à l'entretien et l'optimisation des ouvrages et systèmes existants.

2.4 Coordination avec le service de l'énergie et de l'environnement (SENE), le Service cantonal de l'aménagement du territoire (SAT) et le Service des ponts et chaussées (SPCH)

Dans le cadre du suivi des zones de protection des eaux, de la mise en œuvre de la directive Espace pour les cours d'eau (ECE) et autres objets concernant les eaux, des échanges ont régulièrement lieu entre le SAGR et les services et offices concernés, qui permettent la mise en évidence de certaines problématiques d'érosion récurrentes, et de les traiter au cas par cas.

3. Organisation et mise en œuvre du constat d'érosion

3.1 Acteurs

Agriculteurs

Conformément à l'OPD, les agriculteurs ont l'obligation de prévenir l'érosion du sol en appliquant des techniques agricoles appropriées garantissant la fertilité à long terme des terres. Si une érosion significative a lieu sur leurs parcelles culturales, ils s'engagent à mettre en place et à respecter un plan de mesures anti érosion validé par le SAGR.

Acteur de la surveillance et du contrôle, l'ANAPI

(Association neuchâteloise des agriculteurs en production intégrée)

Le SAGR-OPDI, en tant que responsable de la haute surveillance, coordonne les contrôles et la surveillance avec l'ANAPI. La surveillance et le contrôle du respect des PER sont gérés par l'organisation des contrôles agricoles, l'ANAPI, qui coordonne le travail des préposés et des contrôleurs agricoles (PER et Bio).

Préposés et contrôleurs PER et Bios sont chargés de surveiller les terres et d'annoncer au SAGR toute trace d'érosion (principalement le constat de perte de terre), ainsi que de s'assurer du respect des plans de mesures déjà en cours.

Rôles : le contrôleur ou le préposé signale le constat d'érosion, il n'est pas responsable d'en définir l'importance.

Méthodologie : remplir une fiche de constat CL1 ou CL2 avec photos et plan de situation à l'appui.

- **Contrôle de base par les contrôleurs**, tous les 4 ans

Il inclut notamment la vérification du respect des plans de mesures, sur la base de l'enregistrement dans le carnet des champs et d'une visite des parcelles concernées.

Inscription du résultat dans *AControl*.

- **Contrôles supplémentaires par les préposés** (surveillance)

Basés sur le risque en fonction des conditions météorologiques, saisonnières et locales (zones à risque selon CRE2 et cultures). Pas de fréquence minimale fixée, la surveillance de l'érosion fait partie intégrante du cahier des charges d'un préposé. Un contrôle peut être demandé par l'OPDI suite à de fortes pluies ou un orage violent.

Inscription du résultat dans *AControl* uniquement en cas de manquement.

Pour mémoire : l'exploitant s'engage à accepter les contrôles et à donner les renseignements nécessaires à leur bon déroulement, et à ses frais.

Responsable « érosion », Service de l'agriculture - office des paiements directs (OPDI) et la Chambre neuchâteloise d'agriculture et de viticulture (CNAV)

La personne en charge du thème « érosion » au sein de l'OPDI (ci-après, le responsable « érosion ») est chargée d'évaluer de manière détaillée les cas d'érosion transmis par l'ANAPI (max. 2 jours après le constat) ou toute autre organisation/personne. Elle tient à jour la base de données des cas d'érosion.

Si sur la base des informations transmises et des photos des CL1 ou CL2, il s'avère nécessaire/utile de se rendre sur le terrain afin d'examiner précisément le cas, le responsable « érosion » prend contact avec la personne responsable « érosion » de la CNAV. Une fois sur le terrain, ils évaluent la situation, estiment les pertes en terre et en recensent les principales causes d'érosion. Les données récoltées (paramètres pédologiques, topographie du terrain, pertes en terre, météo, etc.) sont répertoriées dans une base de données et servent à l'élaboration du constat d'érosion.

En cas d'érosion dépassant les valeurs limites et si l'agriculteur souhaite établir un plan de mesures avec le canton, **le responsable « érosion », en collaboration avec un conseiller agricole de la CNAV**, élabore un projet avec l'exploitant, sur la base de l'outil plan de mesures érosion (AGRIDEA, version 2017). Le SAGR étudie et valide les plans de mesures volontaires mis en place par les agriculteurs n'ayant pas recouru au conseil agricole.

Service de l'agriculture - office des améliorations structurelles (OASA)

L'OASA veille à intégrer les mesures de protection de sols, soit une prévention contre l'érosion, dans l'élaboration des projets AF de remaniement parcellaire, y compris lors d'aménagements de surfaces de compensation écologique (en collaboration avec le SFFN). De plus, en cas d'érosion impliquant des causes structurelles, l'OASA, en collaboration avec le responsable « érosion », détermine les possibilités d'assainissement ou de remplacement des structures (chambre, drainage, bassin de rétention, ...) limitant les risques. La direction des travaux liés aux infrastructures agricoles est de leur responsabilité.

Office fédéral de l'agriculture (OFAG)

L'OFAG soutient le canton dans la lutte contre l'érosion. Il adapte les exigences en fonction des résultats obtenus durant les premières années d'application de l'outil *plan de mesures érosion* (AGRIDEA, version 2017).

3.2 Terrain : détermination de l'érosion sur les terres assolées

L'érosion en nappe (érosion uniforme sur une parcelle) est estimée par parcelle. Dans l'estimation, on tient compte des précipitations, de l'érodibilité du sol, de la longueur et de la déclivité des parcelles ainsi que des modalités d'utilisation agricole des terres (rotation, couverture du sol et travail du sol). Si les facteurs y contribuant varient fortement à l'intérieur de la parcelle, l'érosion sera estimée pour les zones particulièrement menacées.

L'érosion linéaire (érosion localisée sur une parcelle en chemin préférentiel) survenant sur une parcelle est estimée sur la base des informations disponibles couvrant au moins les cinq dernières années. La fréquence d'apparition de rigoles et ravines, leur nombre et leur volume sont considérés.

3.2.1 Valeurs indicatives déterminantes

L'OSol fixe une limite déterminante de quantité de terre perdue de 2 à 4 tonnes par hectare, par an et par parcelle (article 1, annexe 3, OSol). La quantité de terre déterminante dépend de la profondeur des sols disponible pour les racines. Les sols ayant une profondeur utile de 70 cm ou moins ne doivent pas subir d'érosion supérieure à 2 tonnes de sol sec par hectare et par an. Si la profondeur est supérieure à 70 cm, la limite est fixée à 4 t/ha an (tab.1).

La quantité de terre perdue correspond à la somme de l'érosion en nappe et de l'érosion linéaire sur la parcelle. Elle est estimée sur la base de la fiche technique *Quelle quantité de terre perdue ?* (AGRIDEA, 2007).

Tableau 1. Valeurs indicatives pour l'érosion sur les terres assolées. Source : article 1, annexe 3, OSol.

Profondeur utile des sols (où peuvent pousser les racines)	Érosion moyenne limite (t de matière sèche de sol/ha an)
≤ 70 cm	2
> 70 cm	4

3.2.2 Érosion significative imputée à l'agriculture

Lors de dégâts d'érosion dépassant les seuils limites, une investigation doit être menée par le responsable « érosion » afin de déterminer la ou les causes d'érosion. Elles peuvent être d'origine naturelle, structurelle et/ou agricole. Généralement, l'érosion résulte de causes multiples.

Le SAGR établit si la quantité de terre érodée est déterminante et si l'activité agricole en est la cause. La quantité de terre peut être évaluée en se référant à la fiche technique *Quelle quantité de terre perdue ?* (AGRIDEA, 2007). L'établissement de la cause liée aux dégâts s'appuie sur l'aide à l'exécution pour la protection des sols dans l'agriculture de (OFEV et OFAG, 2013) et sur les données météorologiques disponibles sur les plateformes de la Confédération (*carte des aléas de ruissellement, météo suisse, ...*).

Si l'érosion correspond aux critères cités ci-dessus, un plan d'exploitation doit être établi et des réductions des paiements directs seront appliquées dès la première récurrence.

L'activité agricole est tenue pour responsable des cas d'érosion, considérés comme des manquements, lorsqu'ils correspondent à certains critères, lorsque :

- La cause principale de l'érosion résulte des pratiques agricoles.
- L'érosion résulte d'un événement météorologique ordinaire (précipitations < 50 mm/h, tab.2). Cette limite correspond au seuil d'alerte de degré 4 de Météo Suisse. Au-delà, l'événement est considéré comme extrême et la cause de l'érosion est naturelle. Les dégâts ne sont alors pas considérés comme des manquements. L'OFAG met à disposition un outil permettant d'estimer l'intensité des précipitations en un point donné (G/M).
- L'érosion n'est pas imputable à des infrastructures inadaptées (drainages, évacuation des eaux de ruissellement, zones imperméabilisées, etc.).

Tableau 2. Conditions météorologiques des évènements naturels extrêmes. Source : Règles techniques PER 2018.

Évènement	Valeurs limites
Orage de degré 4	≥ 50 mm/h de pluie ¹
Précipitations abondantes de degré 4 ²	≥ 80 mm/24h, ≥ 110 mm/48h, ≥ 130 mm/72h ¹

¹ La durée et la somme de l'évènement sont prescrites et ne peuvent pas être modifiées

² Limites fixées pour le Nord des Alpes et le Valais

3.2.3 Infrastructures et causes structurelles

L'absence d'infrastructure ou des infrastructures inadaptées peuvent favoriser l'apparition d'érosion comme cause principale ou secondaire : drainages defectueux, évacuation inadéquate des eaux de ruissellement des routes, zones imperméabilisées, thalwegs, etc. Si l'érosion est imputée à une cause structurelle, des investigations complémentaires doivent être menées à propos de l'évènement et d'éventuelles mesures d'assainissement des structures en cours.

Si l'implication des infrastructures est confirmée, l'autorité d'exécution (OASA et/ou OPDI) détermine si l'assainissement d'une infrastructure existante ou l'aménagement d'un nouvel ouvrage (ouvrage de rétention des eaux, évacuation des eaux, etc.) permettront de prévenir l'érosion.

La responsabilité des infrastructures agricoles (chemins d'exploitation et évacuation des eaux de terrains agricoles) et non agricoles revient aux communes, au canton ou aux particuliers, qui doivent alors prendre des mesures supplémentaires afin de diminuer les risques d'érosion.

Peut-être que certains cas pourraient bénéficier de subventions cantonales ou fédérales.

3.3 Mise en œuvre des mesures anti-érosion

Afin de faciliter l'établissement de plans d'exploitation adaptés à la situation, un outil *plan de mesures érosion* a été développé par AGRIDEA (Outil plan de mesures érosion, version 2017), en collaboration avec l'OFAG et les cantons. Sous forme de test, il permet de répondre aux causes de l'érosion par plusieurs mesures à choix. Cet outil peut être appliqué par les agriculteurs, les spécialistes des sols et les conseillers agricoles. Il a pour objectif de faciliter l'élaboration de plans de mesures standardisés, dans des cas relativement simples.

3.4 Durée et financement

En cas d'érosion déterminante constatée, le plan de mesures entre en vigueur dans les 6 mois suivant la constatation (ou au plus tard à la culture suivante). La durée de validité s'élève à 6 ans minimum. Elle est fixée par le canton dans le contrat établi avec l'exploitant lors de la signature.

Si l'érosion se reproduit, le plan de mesures est adapté et la durée de validité reprend pour 6 ans.

Le constat et les plans de mesures anti-érosion sont à la charge des exploitants, pour autant que le 100% de la responsabilité lui soit imputé. Dans le cas contraire, le SAGR prend en charge le financement du dossier (rapport et plan de mesures), le financement du suivi des dossiers incombe à la CNAV.

3.5 Manquements

Un premier évènement déterminant de perte en terre n'entraîne pas de réduction des paiements directs. De manière similaire, un cas d'érosion survenant malgré l'application et le respect d'un plan de mesures n'est pas sanctionné.

Toutefois, si des pertes de sol sont constatées et que le plan n'a pas été respecté, une réduction de 1'100 Fr. par hectare multipliée par la surface de la parcelle (en ha), est appliquée, avec seuils minimum de 500 Fr. et maximum 5'000 Fr.

Si aucun plan de mesure volontaire n'a été mis en place et validé par le canton, et que les processus érosifs récidivent, une réduction de 1'200 Fr. par hectare multipliés par la surface de la parcelle (minimum 500 Fr., maximum 5'000 Fr.) sont retenus.

Tableau 2. Manquement aux prestations écologiques requises et réduction des paiements directs dans les grandes cultures, cultures maraîchères et surfaces herbagères. Source : Tableau 2.2.6.f, annexe 8, OPD.

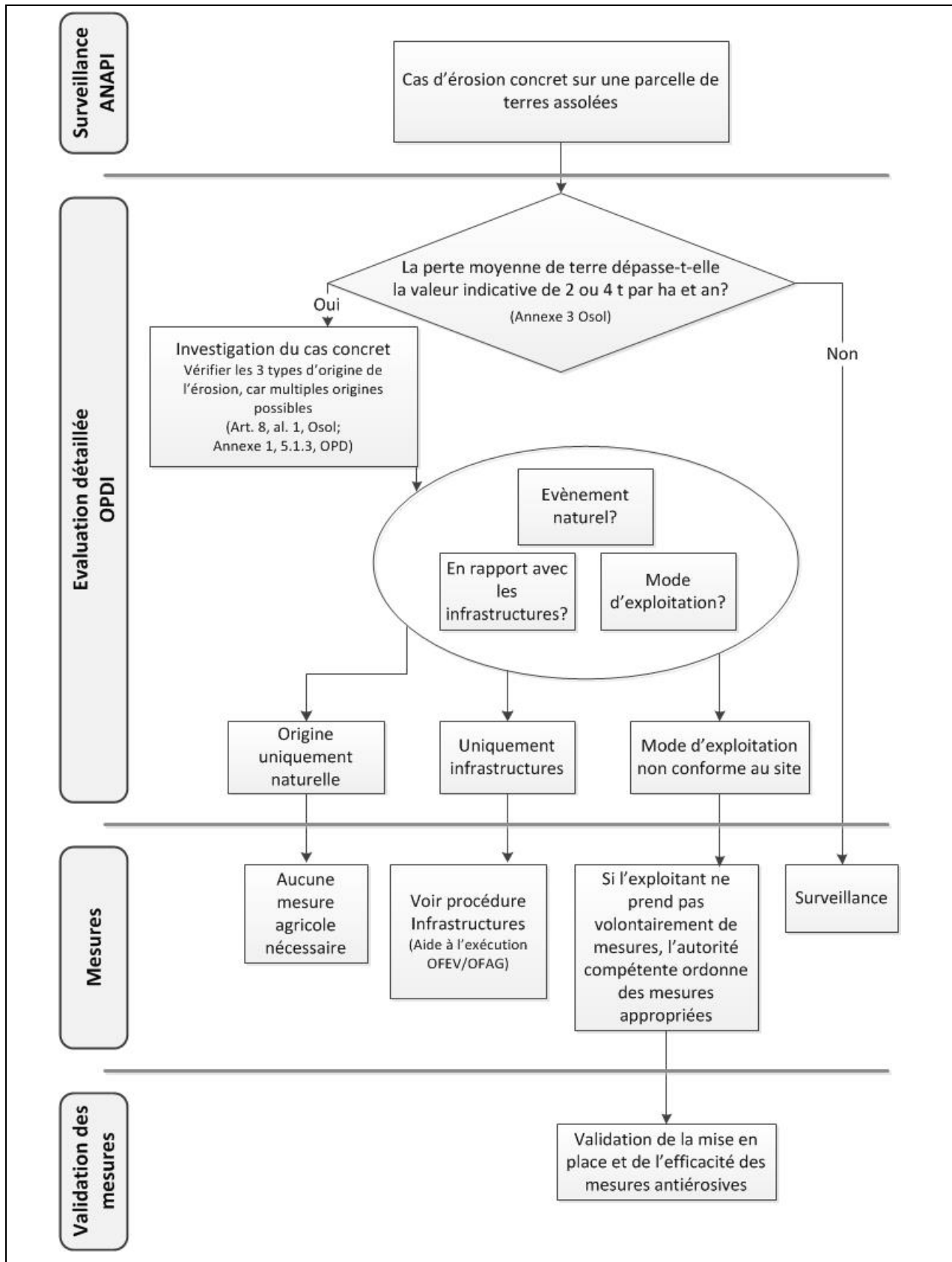
Manquement concernant le point de contrôle		Réduction
Pertes de sol visibles liées aux pratiques agricoles sur la même parcelle exploitée	Plan de mesure reconnu	Pas de réduction en cas de récidive si un plan de mesures reconnu par le canton a été respecté.
	Plan de mesures non respecté ou non reconnu	En cas de récidive : 900 Fr./ha x surface de la parcelle exploitée en ha, min. 500 Fr., max. 5000 Fr.

En cas d'échange de surfaces, la réduction est appliquée à l'exploitant qui est responsable de la mise en œuvre du plan de mesures ou des mesures prises de manière autonome.

Ces sanctions « incitatives » doivent favoriser la mise en place de parcelles culturales plus petites dans les zones à risque.

4. Marche à suivre générale d'évaluation des cas d'érosion

Schéma basé sur la figure 3 de l'aide à l'exécution pour la protection des sols dans l'agriculture (OFEV et OFAG, 2013).



5. Documentation et outils de référence

Carte du risque d'érosion cantonale

Sur la base de la carte du risque d'érosion CRE2 (2010) établie par l'OFAG.

Rôle : cibler spécifiquement les zones cantonales à risque selon la topographie.

Accès : <http://sitn.ne.ch> > Thème : Agriculture > Cartes de risque d'érosion > Risque d'érosion qualitatif ou Risque d'érosion quantitatif

Outil plan de mesures érosion (AGRIDEA en collaboration avec l'OFAG et les cantons, version 2017)

Rôle : aide pour la mise en place de plans de mesures adaptés aux cas d'érosion.

Accès : www.agridea.ch/fr/ > NOS THÈMES > Environnement, Paysage > Sol : protection et fertilité > Erosion > Outil plan de mesures érosion

Aide à l'exécution pour la protection des sols dans l'agriculture (OFEV et OFAG, 2013)

Rôle : définition des cas liés à l'exploitation agricole des sols, distinction entre les cas provoqués par des événements naturels, les infrastructures et les pratiques agricoles.

Accès : www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home.html > Thèmes > Sols > Atteintes physiques > La protection des sols contre les atteintes physiques dans l'agriculture et la sylviculture

Fiche technique Quelle quantité de terre perdue ? (AGRIDEA, 2007)

Rôle : établir les cas d'érosion déterminants (>2-4t/ha).

Accès : www.agridea.ch/fr/ > NOS THÈMES > Environnement, Paysage > Sol : protection et fertilité > Erosion > Érosion : Quelle quantité de terre perdue ?

PER - Romandie / Prestations écologiques requises (PER) : règles techniques

Rôle : document détaillant les règles des PER que doivent respecter les exploitations avec grandes cultures, production fourragère et cultures maraîchères.

Accès : www.agridea.ch/fr/ > NOS THÈMES > Environnement, agriculture et PER > PER > Dossier PER-Romandie (choisir l'année de PER en cours)

Plate-forme commune d'information sur les dangers naturels GIN

Rôle : plateforme mettant à disposition les mesures, observations et prévisions relatives aux dangers naturels (intempérie, crue, avalanche, tremblement de terre). Les données sur les précipitations sont établies par un radar et servent de référence pour établir si un événement pluvieux est catégorisé comme extraordinaire (> 50mm/h).

Accès : www.info.gin.admin.ch/fr

(une demande de création de compte doit être soumise, pour les personnes autorisées).

Photo monitoring de l'érosion agricole en suisse

Rôle : photothèque de cas d'érosion et de mesures anti érosive en Suisse. Aide à la détermination du type d'érosion.

Accès : www.agroscope.admin.ch/agroscope/fr/home > Thèmes > Environnement et Ressources > Sol, Eaux, Éléments nutritifs > Protection des eaux > Erosion

Publication Sols et constructions (OFEV, 2015)

Rôle : présentation de l'état actuel des techniques et pratiques appliquées dans le domaine de la protection des sols sur chantier.

Accès : www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home.html > Thèmes > Sol > Protection des sols et construction

6. Liste des abréviations

ANAPI	Association neuchâteloise des agriculteurs en production intégrée
CNAV	Chambre neuchâteloise d'agriculture et de viticulture
CRE2	Carte du risque d'érosion de la Confédération
LAgr	Loi sur l'agriculture (RS 910.1)
LPE	Loi sur la protection de l'environnement (RS 814.01)
OAS	Ordonnance sur les améliorations structurelles (RS 913.1)
OASA	Office des améliorations structurelles
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OPD	Ordonnance sur les paiements directs (RS 910.13)
OPDI	Office des paiements directs
OSol	Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (RS 814.12)
PER	Prestations écologiques requises
SAGR	Service de l'agriculture
SENE	Service de l'énergie et de l'environnement
SPCH	Service des ponts et chaussées
SAT	Service de l'aménagement du territoire

Éditée par le

Service de l'agriculture

Aurore 1, 2053 Cernier

Tél. 032 889 37 00

sagr@ne.ch

www.ne.ch/sagr

*Établi 05.04.2022
Révisée 16.09.2025*

