



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

RAPPORT SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE 2024



Table des matières

Éditorial	page 3
Engagement de l'OFROU en faveur du développement durable	page 6
« À l'OFROU, le développement durable a de nombreux visages »	page 8
Évaluation de la durabilité	page 11
Dimension environnementale du développement durable	
Protéger les ressources naturelles	page 13
Réduire les émissions	page 17
Produire et utiliser efficacement l'énergie	page 23
Préserver les ressources	page 25
Dimension économique du développement durable	
Soutenir le développement économique et territorial de la Suisse	page 27
Utiliser les ressources judicieusement	page 28
Créer des effets bénéfiques pour l'économie	page 29
Dimension sociétale du développement durable	
Assumer sa responsabilité sociale	page 31
Garantir la mobilité de la société	page 32
Garantir la sécurité	page 33
L'OFROU, un employeur attrayant	page 35
Perspectives	page 36

Chère lectrice, cher lecteur,

J'ai le plaisir de vous présenter le premier rapport sur le développement durable de l'OFROU. Il remplace le rapport « Routes nationales et environnement » que vous connaissez déjà. Le rapport va au-delà de la durabilité écologique et se consacre en outre aux aspects sociaux et économiques de cette notion.

Les routes nationales et le développement durable sont loin d'être antinomiques. Un aspect central des missions de l'OFROU est de concilier les routes et le développement durable. Nous nous référons à la définition de l'ONU de la durabilité comme étant l'équilibre entre les trois piliers que sont la société, l'économie et l'environnement.

L'OFROU est responsable du bon fonctionnement, de la disponibilité et de la sécurité des routes nationales. La durabilité est un pilier important de la stratégie de notre office. Nous nous engageons pour une mobilité durable, efficace et respectueuse de l'environnement. Nous encourageons la mobilité électrique avec des stations de recharge rapide sur les aires de repos. À l'avenir, les embouteillages pourront être réduits, voire évités, grâce à la numérisation et à la mise en réseau des moyens de transport et des infrastructures. Parallèlement, la sécurité routière s'améliore. Pour ce faire, l'OFROU collabore avec de nombreux partenaires très différents, parce que la mobilité durable de demain ne pourra voir le jour que si nous travaillons ensemble.

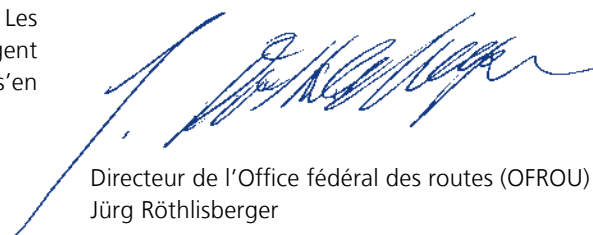
La protection de l'environnement est un point central. L'OFROU a mis en place une gestion environnementale globale qui comprend toutes les phases déterminantes, de la planification à la rénovation, la remise en état ainsi que la démolition, en passant par la construction, l'entretien et l'exploitation. Je vous cite quelques exemples tirés de la pratique quotidienne dans la construction des routes nationales : les talus deviennent des surfaces de grande valeur pour la biodiversité, les écoducs permettent à la faune de disposer de corridors continus, les eaux de chaussée sont traitées de manière à ne pas polluer la nappe phréatique. Aujourd'hui déjà, 100 % de l'électricité nécessaire à l'exploitation des routes nationales provient de sources renouvelables. D'ici 2035, l'OFROU veut produire 47 gigawattheures par an grâce à ses propres installations photovoltaïques. Cela représente environ un tiers des besoins en électricité des routes nationales. La gestion environnementale commence dès l'attribution du marché. Les planificateurs et les entreprises de construction s'engagent à appliquer et à respecter toutes les normes. L'OFROU s'en assure pendant la réalisation de chaque projet.

Une action durable sur le plan économique permet également de préserver les ressources. La durabilité économique est en outre une obligation, car les routes nationales sont entièrement financées par les usagers : c'est d'eux que provient directement l'argent. Une utilisation responsable de ces ressources est indispensable. Je voudrais mentionner ici deux exemples : la poursuite de l'augmentation du taux de recyclage des matériaux de démolition et l'allongement de la durée de vie des constructions. Ces deux éléments permettent de préserver les ressources tant financières que naturelles.

Les routes nationales constituent l'épine dorsale du trafic routier en Suisse. Elles relient les différentes régions du pays, les langues et les cultures, et assurent plus de 40 % du trafic routier privé. Dans le cas du trafic routier de marchandises, ce chiffre dépasse les 70 %. Garantir des routes nationales efficaces, sûres et disponibles répond à un objectif de développement durable sociétal. Les besoins en matière de mobilité sont en constante augmentation. Nous faisons face à l'augmentation constante du volume de trafic, à l'augmentation des heures d'embouteillage et donc à la perte croissante de l'effet de décongestion pour les communes et les agglomérations. Nous tentons de les gérer d'une part, par des mesures de gestion du trafic, permettant d'utiliser encore mieux les capacités existantes. Et d'autre part, avec des aménagements ciblés et ponctuels là où ils sont utiles et appropriés, dans le meilleur sens d'une action durable pour la société, l'économie et l'environnement.

Un autre aspect important du développement durable sociétal est la sécurité des routes pour tous. L'OFROU investit beaucoup pour continuer à améliorer la sécurité sur le réseau des routes nationales. Cela commence par l'exploitation quotidienne, passe par l'assainissement des points noirs, la rénovation complète d'un tronçon et les mesures juridiques. Et en tant qu'employeur et mandant, l'OFROU assume une grande responsabilité en qui concerne la sécurité des travailleurs sur les chantiers autoroutiers. Dans ce domaine, nous misons d'une part sur des directives strictes et harmonisées pour sécuriser et signaler les chantiers, mais aussi sur des innovations telles que le pont de chantier mobile « ASTRA Bridge », qui sépare complètement la circulation des travaux.

Je vous souhaite une bonne lecture et vous remercie de votre confiance.



Directeur de l'Office fédéral des routes (OFROU)
Jürg Röthlisberger



Habitats pour la faune et la flore

L'OFROU a commencé à revaloriser 20 % des espaces verts le long des routes nationales en surfaces de biodiversité. Plus d'informations à partir de la page 14.

Le développement durable à l'OFROU

La durabilité est l'un des piliers de notre orientation stratégique. Les aspects de durabilité font partie intégrante de nos processus – de la planification des projets à la construction de l'infrastructure routière, en passant par les phases d'entretien et d'exploitation des quelque 2200 kilomètres du réseau des routes nationales.



Énergie solaire

L'OFROU exploite une installation photovoltaïque sur la tranchée couverte du Sonnenhof à Berne. Elle fournit 452 000 kWh d'électricité par an. Cela correspond aux besoins annuels d'environ 90 ménages. Plus d'informations en page 24.



Vue d'ensemble

Voiture, transports publics ou vélo ? L'OFROU se considère comme un élément d'un système global de société et de transport. La mobilité douce, que l'OFROU encourage systématiquement, en fait également partie. Plus d'informations à partir de la page 28.



Travailler à l'OFROU

L'OFROU est un employeur attrayant et dans l'air du temps. Plus d'informations en page 35.



Passage pour petits et grands

Il existe en Suisse 303 corridors à faune sauvage d'importance interrégionale (état en janvier 2024). L'OFROU aménage des passages à faune pour 41 de ces corridors. Leur rôle est de re-connecter des écosystèmes séparés par la chaussée. Des animaux sauvages de grande taille comme les chevreuils et les cerfs, de taille moyenne comme les renards et les lièvres, mais aussi de petite taille comme les amphibiens, utilisent ces passages. Plus d'informations en page 14.



Contre le bruit

L'OFROU lutte contre le bruit routier avec la mise en tranchée couverte de Schwamendingen et de nombreuses autres mesures. Plus d'informations en page 17.



Moins de trafic d'évitement

En prenant des mesures pour réduire les embouteillages, l'OFROU préserve non seulement l'environnement, mais soutient également l'économie et la société. Plus d'informations à partir de la page 27.

L'OFROU et son engagement en faveur du développement durable

L'OFROU est le centre de compétences pour le trafic sur les routes nationales suisses. Dans cette fonction, il remplit de nombreuses tâches. Les personnes, leurs véhicules et l'infrastructure qui leur est associée sont au cœur de son activité. Les questions relatives aux données et au financement font également partie des attributions de l'OFROU.

Un réseau routier performant est une base importante pour le fonctionnement de notre société. En Suisse, 84 % de l'ensemble du trafic voyageurs se fait par la route. Les routes nationales jouent un rôle clé à cet égard : bien qu'elles ne représentent à peine 3 % de l'ensemble du réseau routier, 45 % des véhicules-kilomètres sont parcourus sur ces routes. Les routes nationales sont encore plus importantes pour le transport de marchandises : plus de 70 % du transport routier de marchandises passe par les routes nationales. L'OFROU est responsable de la planification, de la construction et de l'exploitation du réseau des routes nationales.

Prestations variées

L'OFROU fournit de nombreuses prestations.

Il s'agit entre autres de :

- Garantir la disponibilité du réseau des routes nationales et de routes principales
- Achever le réseau des routes nationales tel qu'il a été décidé
- Cofinancement du développement et de l'entretien du réseau des routes principales
- Améliorer la sécurité routière
- Élaborer des bases pour une gestion efficace du trafic
- Réduire la pollution causée par le trafic routier
- Développer et réaliser des projets de construction en mettant l'accent sur la durabilité
- Actualiser la législation sur la circulation routière
- Gérer le système de données sur la circulation routière pour toute la Suisse

Pour atteindre ces objectifs, l'OFROU collabore avec des partenaires cantonaux, nationaux et internationaux. Il élabore des bases et prépare des décisions pour une politique routière durable de la Confédération. En outre, l'OFROU développe, promeut, coordonne et contrôle les mesures correspondantes à l'échelle nationale et internationale.

Développement durable

Le développement durable fait partie intégrante de la stratégie de l'OFROU. Dans son « Orientation stratégique 2024-2030 », l'OFROU formule à cet égard les objectifs suivants :

- L'impact environnemental de l'exploitation et de l'entretien des routes nationales est réduit.
- L'efficacité énergétique du réseau des routes nationales s'accroît.
- L'utilisation de moyens de transports éco-compatibles sur le réseau des routes nationales est encouragée.
- De nouveaux modèles de financement à long terme du réseau des routes nationales sont développés.

Mobilité du futur : principes directeurs de l'OFROU

Afin de mettre en œuvre sa vision et sa mission, l'OFROU s'appuie sur les principes directeurs suivants :

Innovation

Les possibilités offertes par les nouvelles technologies pour le réseau des routes nationales et le trafic routier sont évaluées et utilisées à bon escient.

Qualité

Tant le réseau des routes nationales que le trafic routier présentent une qualité élevée ; ils sont fonctionnels/performants et compatibles.

Accessibilité

La route est sûre, accessible et permet une cohabitation respectueuse de tous les moyens de transport et de tous les usagers.

Développement durable

La durabilité financière, environnementale et sociale est assurée tout au long du cycle de vie de l'infrastructure routière nationale.

Compétence et fiabilité

L'Office est proactif, fiable, efficace et renommé. Il peut compter sur des collaboratrices et des collaborateurs compétents et motivés.

L'engagement de l'OFROU en faveur de la durabilité s'inscrit dans la politique suisse de développement durable. La résolution de l'ONU « Transformer notre monde : le Programme de développement durable à l'horizon 2030 », adoptée en 2015 par les chefs d'État et de gouvernement des pays membres, constitue le cadre de référence mondial en la matière (voir ci-dessous). Le « Programme de développement durable à l'horizon 2030 » définit 17 objectifs mondiaux de développement durable (Sustainable Development Goals). Dans leur engagement en faveur du développement durable, les différentes instances fédérales suisses poursuivent les ob-

jectifs qui les concernent. Cela vaut également pour l'OFROU. Dans le cadre de son engagement en faveur du développement durable, l'OFROU poursuit onze des objectifs de développement durable du « Programme de développement durable à l'horizon 2030 ». Les six autres objectifs de développement durable de l'ONU ne sont pas pertinents pour les activités de l'OFROU. Ils ne sont donc pas mentionnés ici. Les symboles en haut à gauche des pages indiquent à chaque fois quels objectifs de durabilité sont couverts par les activités décrites.

L'OFROU prend en compte les champs d'action suivants dans les trois dimensions du développement durable que sont environnement, économie et société :

ENVIRONNEMENT

Protéger les ressources naturelles

- Promouvoir la biodiversité
- Lutter contre les néophytes
- Protéger les eaux souterraines et les cours d'eau



Réduire les émissions

- Protéger les riverains du bruit
- Réduire les émissions de polluants atmosphériques
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre
- Réduire les rejets de polluants dans l'environnement



Produire et utiliser efficacement l'énergie

- Réduire la consommation d'énergie
- Produire et utiliser les énergies renouvelables



Préserver les ressources

- Prolonger la durée de vie des ouvrages et stimuler l'économie circulaire



ÉCONOMIE

- Utiliser les moyens de manière ciblée
- Créer des avantages pour l'économie



SOCIÉTÉ

- Garantir la mobilité de la société
- Garantir la sécurité
- L'OFROU, un employeur attractif



« À l'OFROU, le développement durable a de nombreux visages »

Dans quelle mesure nos autoroutes peuvent-elles être durables ? Aussi durables que possible, dit Valentina Kumpusch. Dans cette interview, la vice-directrice explique l'importance du développement durable pour l'Office fédéral des routes (OFROU).



Valentina Kumpusch, vice-directrice de l'Office fédéral des routes (OFROU) et responsable de la division Infrastructure routière Ouest.

« Une autoroute est toujours une infrastructure de base qui fait partie d'un tout, tant sur le plan social que sur celui des transports. Nous gardons à l'esprit cette image globale. »

Madame Kumpusch, autoroutes et développement durable : n'est-ce pas contradictoire ?

Valentina Kumpusch : L'OFROU remplit un mandat politique clair : planifier, construire et entretenir le réseau suisse des routes nationales et principales. Un réseau routier fonctionnel accompagné d'un trafic sûr et fluide est une condition préalable à la prospérité du pays. Parallèlement, il est évident pour moi que nous devons organiser la mobilité et les routes – autant que faire se peut – de la manière la plus durable et la plus respectueuse de l'environnement possible. Les thèmes de l'environnement et de la durabilité marquent notre façon de penser et d'agir et gagnent constamment en importance.

Les besoins de mobilité augmentent. Quelle contribution l'OFROU peut-il apporter dans ce domaine ?

Adopté par le Parlement en 1960, notre réseau autoroutier a été construit progressivement au cours des décennies suivantes. Il ne sera pas prolongé. Nous voulons au contraire utiliser ce réseau le plus efficacement possible et le maintenir en état de fonctionnement. A cet effet, il peut être utile d'élargir ponctuellement les surfaces existantes. Nous fluidifions ainsi le trafic sur les routes nationales et empêchons le trafic d'évitement dans les agglomérations et les localités rurales, dont personne ne veut. Il dérange, nuit à la sécurité routière et est donc tout sauf durable. Le cadre de notre activité est constitué de nombreuses exigences, normes et attentes légales, sociales et économiques. En outre, nous sommes convaincus que nous devons tenir compte des besoins des générations futures dans tout ce que nous faisons. Une autoroute est toujours une infrastructure de base qui fait partie d'un tout, tant sur le plan social que sur celui des transports. Nous gardons à l'esprit cette image globale. La mobilité douce, que l'OFROU encourage systématiquement, en fait également partie. C'est pour cette raison que

nous avons notamment lancé la feuille de route pour la mobilité cycliste (Roadmap Velo) et que nous soutenons les cantons dans l'optimisation et l'extension de leurs réseaux de voies et de pistes cyclables.

Qu'entendez-vous personnellement par « durabilité » ?

La durabilité est synonyme de satisfaction des besoins fondamentaux de tous les êtres humains, partout dans le monde, aujourd'hui et à l'avenir. Le Conseil fédéral a ancré ces objectifs dans tous les domaines politiques de la Confédération. Ils s'appliquent donc également à l'OFROU. Le 1^{er} janvier 2025, la loi fédérale sur les objectifs en matière de protection du climat, sur l'innovation et sur le renforcement de la sécurité énergétique devra entrer en vigueur. Cette loi stipule notamment que toutes les entreprises doivent avoir ramené leurs émissions à zéro net d'ici 2050 au plus tard. L'administration fédérale centrale devrait atteindre cet objectif dès 2040. La loi oblige la Confédération et les cantons à prendre des mesures pour protéger la nature et l'homme des conséquences du changement climatique.

Quelles sont les mesures concrètes prises par l'OFROU dans ce domaine ?

Chez nous, la durabilité a de nombreux visages : de l'appel d'offres pour les travaux routiers à la prise en compte des périodes de nidification des oiseaux lors de l'entretien des espaces verts, en passant par la construction de passages à faune et de systèmes d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée. Notre tâche consiste à évaluer dans quelle mesure l'utilité et les coûts sont proportionnels et compatibles avec notre mission globale. Dans le présent rapport, nous ne rendons pas seulement compte de notre engagement dans le domaine de l'environnement, mais également de nos efforts et de nos objectifs en lien avec les deux autres piliers du développement durable : économie et société.

« Un réseau routier fonctionnel accompagné d'un trafic sûr et fluide est une condition préalable à la prospérité du pays. »

Dans le cadre du train de mesures sur le climat pour l'administration fédérale, l'OFROU veut par exemple augmenter sa propre production d'énergie renouvelable et produire au moins 47 gigawattheures par an pour ses propres besoins d'ici 2035.

L'OFROU met un nouvel accent sur le domaine de la biodiversité. Pourquoi ?

Les espaces verts le long des routes nationales revêtent une grande importance pour la biodiversité en Suisse. Ils constituent souvent des habitats précieux pour les animaux et les plantes, dont les lézards, les papillons, les abeilles sauvages ou les espèces rares d'orchidées. Ici, nous pouvons faire beaucoup avec relativement peu d'efforts. Afin de préserver l'habitat de toutes ces espèces, l'OFROU a commencé à valoriser 20 % des espaces verts le long des routes nationales en surfaces de biodiversité. Nous soutenons ainsi en même temps la stratégie « Biodiversité Suisse » de la Confédération.

La promotion de la mobilité électrique vous tient également à cœur.

Des véhicules respectueux du climat circuleront sur les autoroutes du futur. La politique et la population veulent cette transition. L'OFROU encourage l'utilisation de véhicules à propulsion alternative et la mise en place d'un réseau dense de stations de recharge rapide le long des routes nationales. Les véhicules rechargeables devraient représenter au moins 50 % des nouvelles immatriculations d'ici fin 2025. Il s'agit d'un des objectifs de la feuille de route sur la mobilité électrique, dans laquelle l'OFROU s'engage activement. Nos propres véhicules seront mis au diapason : d'ici 2034, par exemple, tous les véhicules légers de l'OFROU seront électriques, et d'ici 2039, tous les véhicules lourds, y compris les véhicules d'entretien des routes nationales tels que les balayeuses ou les chasse-neige.

Quels défis voyez-vous pour l'OFROU dans les prochaines années en matière de développement durable ?

De nombreux tronçons avec passages inférieurs et supérieurs sur les routes nationales doivent être rénovés, c'est un défi. Mais c'est en même temps une grande chance si nous utilisons les possibilités techniques actuelles, par exemple dans le domaine des matériaux de construction et du recyclage. En utilisant les bons matériaux de construction, nous pourrions réduire notre empreinte écologique.

Avez-vous un lien personnel avec le thème de la durabilité ?

En tant qu'ingénieure, ce sujet me préoccupe depuis des années. Au niveau personnel, je m'efforce également de consommer de manière consciente et responsable. En soi, la « durabilité » est simplement une notion. Il nous appartient de vivre cette notion de manière judicieuse et efficace et de lui donner du sens. C'est la somme de toutes les décisions et actions qui nous font avancer durablement sur le long terme.



Foto: Stampfl, Bern

Dans l'interview, Valentina Kumpusch souligne l'importance de la mobilité électrique. L'OFROU s'attend à une nouvelle augmentation de ces véhicules et encourage un renversement de tendance sur les routes suisses.

Tous les espaces verts le long des routes nationales ne se prêtent pas à une revalorisation en surfaces favorisant la biodiversité. L'année dernière, l'OFROU a étudié les surfaces concernées.



NISTRA : un outil éprouvé depuis plus de 20 ans

« Indicateurs du développement durable pour les projets d’infrastructure routière (NISTRA) » : ainsi s’appelle l’instrument que l’OFROU utilise pour évaluer la durabilité de tous les grands projets d’aménagement.

L’OFROU utilise depuis 2003 la méthode d’évaluation NISTRA pour les grands projets d’aménagement des routes nationales. Le logiciel « eNISTRA » est un outil permettant aux ingénieures et ingénieurs d’évaluer si les projets sont durables d’un point de vue écologique, économique et social. NISTRA permet à l’OFROU de fournir au Conseil fédéral des bases de décision transparentes.

Plus de 40 indicateurs

L’outil NISTRA comprend 42 indicateurs dans six domaines :

1. Coûts directs
2. Qualité des transports
3. Sécurité
4. Développement de l’urbanisation
5. Environnement
6. Réalisation et cohérence avec les concepts globaux des transports et les plans d’aménagement du territoire

Évaluation quantitative et qualitative

L’évaluation des 42 indicateurs se fait selon les trois approches d’évaluation suivantes :

- Analyse coûts/avantages : elle permet d’évaluer l’impact économique d’un projet, exprimé en francs.
- Analyse coûts/efficacité : ici, des points sont attribués pour la durabilité d’un projet et ceux-ci sont mis en relation avec les coûts. Il s’agit d’une évaluation purement quantitative.
- Analyse qualitative : ce qui est évalué ici concerne le domaine de « la faisabilité et de la cohérence ». Pour ce faire, on utilise des descriptions pour les caractéristiques non quantifiables d’un projet ainsi qu’une évaluation sur une échelle allant de -3 à +3.

Une évaluation équilibrée

Lors de l’évaluation du NISTRA, l’OFROU tient à ne pas condenser les différents résultats partiels en une seule mesure. Au lieu de cela, les résultats partiels sont présentés clairement les uns à côté des autres. Cela permet de mettre en évidence les différents effets que peuvent avoir les projets.

Compatible avec les normes de construction routière

Les ingénieures et ingénieurs mandatés par l’OFROU utilisent une nouvelle version des indicateurs depuis le printemps 2023 : NISTRA 2022. En ce qui concerne l’analyse coûts/avantages, l’instrument est entièrement compatible avec les normes correspondantes pour le trafic routier. Celles-ci sont publiées par l’Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS). L’analyse coûts/efficacité et l’analyse qualitative sont identiques à la « méthode d’évaluation harmonisée des routes nationales » (EBeN), utilisée dans le cadre du Programme de développement stratégique (PRODES) des routes nationales, également développée par l’OFROU.

Dimension environnementale du développement durable

Protéger les ressources naturelles

page 13

Réduire les émissions

page 17

Produire et utiliser efficacement l'énergie

page 23

Préserver les ressources

page 25

Responsabilité environnementale à l'OFROU

L'OFROU a mis en place une gestion environnementale globale pour les nombreux projets d'entretien et d'aménagement.

La gestion environnementale englobe toutes les phases déterminantes, de la planification à l'entretien et à l'exploitation, en passant par la construction, et se déroule selon les étapes suivantes :

1. Élaboration de directives environnementales par l'OFROU

L'OFROU a déjà élaboré de nombreuses directives dans le domaine de l'environnement. Celles-ci comprennent des prescriptions relatives à la planification, à la construction et à l'exploitation des routes nationales. Ces directives de l'OFROU tiennent compte du droit de l'environnement, des directives et des normes environnementales en vigueur et concrétisent leur mise en œuvre dans toutes les phases du projet.

2. Intégration des aspects environnementaux dans la planification

Des spécialistes de l'environnement s'engagent également dans les équipes de planification mandatées par l'OFROU. Ils veillent à ce que les aspects environnementaux pertinents soient pris en compte correctement et de manière exhaustive dans le processus de planification.

3. Évaluation de la durabilité des projets

Grâce à l'outil NISTRA (Nachhaltigkeits-Indikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte ou indicateurs du développement durable pour les projets d'infrastructure routière), l'OFROU évalue, dès les premières phases du projet, la durabilité des projets de construction routière au moyen de 42 indicateurs (voir page 11). Plusieurs d'entre eux portent sur des aspects environnementaux. De cette manière, les conflits d'intérêt au sein des projets sont rendus visibles. NISTRA fournit aux décideurs des informations sur la durabilité d'un projet et facilite ainsi le processus de décision politique.

4. Vérification de la conformité aux exigences environnementales des documents de planification

Des spécialistes de la Confédération vérifient si les documents de projet respectent toutes les exigences environnementales.

5. Prescriptions environnementales dans les documents d'appel d'offres

Dans les documents d'appel d'offres pour la construction, l'OFROU définit des prescriptions environnementales concrètes (générales et spécifiques au projet) à l'intention des entreprises de construction soumissionnaires. Le marché n'est pas simplement attribué à l'offre la plus avantageuse sur le plan économique, mais à l'offre la plus avantageuse d'un point de vue global.

6. Suivi et contrôle du respect des exigences environnementales sur les chantiers

Pendant les travaux, l'OFROU engage à chaque fois une équipe de spécialistes de l'environnement – ce que l'on appelle le suivi environnemental de la phase de réalisation. Sur mandat de l'OFROU, ces spécialistes indépendants des entreprises de construction et de la direction des travaux suivent et contrôlent les travaux et les chantiers régulièrement ou en continu.

7. Garantir le respect de l'environnement lors de l'exploitation

Une fois les projets de construction achevés, l'OFROU s'assure que les préoccupations environnementales soient également prises en compte lors de l'exploitation. Par exemple, les néophytes envahissantes sont combattues de manière professionnelle et les systèmes d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée sont régulièrement entretenus. L'OFROU mandate des prestataires qualifiés pour l'entretien des surfaces naturelles (respectivement les mesures de remplacement écologiques).

Autres mesures environnementales

Outre les projets d'entretien et d'aménagement mentionnés ci-dessus, l'engagement de l'OFROU en faveur de l'environnement englobe de nombreux autres aspects. Il s'agit notamment de la revalorisation des espaces verts en surfaces de promotion de la biodiversité et de la création d'installations photovoltaïques et de stations de recharge rapide le long des routes nationales. L'OFROU fait partie de groupes d'experts internationaux. Il participe également régulièrement à des projets de recherche nationaux et internationaux en lien avec l'environnement.

Promouvoir la biodiversité



Le nombre d'abeilles sauvages est en baisse constante. L'une des raisons est la raréfaction de la nourriture. Des surfaces de biodiversité supplémentaires contrebalancent ce phénomène.

Les espaces verts le long des routes nationales sont des habitats importants pour la faune et la flore. Environ 20 % de ces espaces verts sont spécifiquement entretenus pour promouvoir la biodiversité.

Le réseau des routes nationales comprend plus de 4000 hectares d'espaces verts, notamment le long des voies de circulation et sur les aires de repos. Étant en grande partie peu fréquentés par les personnes et les animaux domestiques et les animaux de rente, ces espaces verts constituent un habitat précieux pour les animaux sauvages et la flore, lorsqu'ils sont bien entretenus.

Relier les habitats

Grâce aux 41 corridors à faune suprarégionaux, l'OFROU relie les habitats de reptiles, d'amphibiens, d'insectes, d'oiseaux et de mammifères séparés par la chaussée, notamment à l'aide de passages au-dessous ou au-dessus de l'autoroute. Les ponts et passages à faune inférieurs végétalisés facilitent également la traversée de l'autoroute pour les plus grands animaux, pendant la période d'accouplement, la recherche de nourriture ou d'un nouveau territoire. Dans 16 corridors à faune, l'OFROU a déjà réalisé les passages à faune prévus (situation en juillet 2023).

Talus d'autoroute de grande valeur

Cependant, les routes nationales ne sont pas uniquement synonymes de division, elles connectent aussi des habitats dans le sens longitudinal. Les talus d'autoroute sont particulièrement précieux à cet égard. Ceux-ci ne servent pas seulement à relier les habitats ; des animaux et des plantes rares y vivent également et s'y développent, comme les lézards des souches ou des orchidées.

Restauration et remplacement d'habitats

Lors de la construction de routes et d'autoroutes, les atteintes à des habitats naturels, voire leur destruction sont malheureusement souvent inévitables. Si les atteintes ne sont que temporaires, l'OFROU restaure les habitats à l'identique après les travaux. Si les atteintes ou les destructions sont permanentes, l'OFROU crée un habitat de substitution à un autre endroit. Ces mesures dites de remplacement contribuent elles aussi de manière significative à la promotion de la biodiversité. Le déplacement du lézard des souches en fait par exemple partie.

Revalorisation des espaces verts en surfaces favorisant la biodiversité

Stratégie pour la biodiversité

Depuis 2012, la Suisse dispose d'une stratégie « biodiversité » au niveau fédéral. Dans son domaine d'activité, l'OFROU met en œuvre cette stratégie adoptée par le Conseil fédéral. Environ 20 % des espaces verts le long des autoroutes doivent être revalorisés. L'OFROU contribuera ainsi au cours des prochaines années à la préservation de la biodiversité en Suisse avec des surfaces d'une superficie totale de 800 hectares.

Trouver des espaces appropriés

Les espaces verts de l'OFROU ne se prêtent pas tous à la préservation de la biodiversité. En outre, il convient d'utiliser judicieusement les ressources financières disponibles et de tenir compte des aspects liés à la sécurité. Il faut, par exemple, garantir la visibilité pour les conducteurs. Les frais d'entretien ultérieur des espaces ont également une influence décisive.

Réaliser des relevés sur le terrain

Des équipes de planificateurs spécialisés effectuent des relevés biologiques sur le terrain le long de toutes les routes nationales et classent les surfaces étudiées selon différents critères. Après avoir évalué toutes les données, l'OFROU détermine les surfaces qui se prêtent particulièrement bien aux habitats favorisant la biodiversité.

Sous-domaines de la biodiversité

La « biodiversité » comprend les sous-domaines suivants :

- la diversité des espèces d'animaux, de plantes, de champignons et de micro-organismes
- la diversité génétique au sein des différentes espèces
- la diversité des habitats
- les interactions au sein et entre les niveaux mentionnés



Lutter contre les néophytes



L'arbre aux papillons, très joli, évince les espèces végétales indigènes qui sont vitales pour de nombreux insectes rares.

Que ce soit sur les talus, le terre-plein central ou les chantiers, les néophytes prolifèrent également aux abords des autoroutes. L'OFROU lutte contre les plantes exotiques de différentes manières.

Les néophytes sont des plantes qui ont été introduites en Suisse après la découverte de l'Amérique. La propagation de ces espèces exotiques a récemment connu une forte augmentation dans le cadre de la mondialisation croissante. Certaines espèces importées sont envahissantes, c'est-à-dire

qu'elles se propagent au point de supplanter la flore indigène. Si les néophytes sont toxiques, elles mettent en outre en danger les êtres humains et les animaux.

Plantes indésirables le long des autoroutes

Les espèces indésirables se multiplient particulièrement vite le long des routes nationales. Des graines ou des parties de plante peuvent être transportées par des véhicules sur de grandes distances. De plus, le courant d'air causé par la circulation favorise la dissémination des graines.

Imperméabilisation des bandes centrales

En 2022, les espaces verts du réseau autoroutier ont été cartographiés. Il s'est avéré que les néophytes se propageaient surtout sur les bandes centrales végétalisées (c'est-à-dire entre les deux chaussées à sens de circulation séparés). L'OFROU réduit les espaces verts dans les bandes centrales pour être en mesure d'organiser la circulation pendant les travaux de manière plus flexible. Cela permet en même temps d'endiguer la propagation des néophytes.

Interventions régulières

Les néophytes se propagent également sur les chantiers routiers, les terrains en friche et les installations de chantier. L'OFROU lutte contre les plantes envahissantes de manière individuelle et spécifique à chaque espèce. Les néophytes sont parfois arrachées à la main ou coupées mécaniquement, plusieurs fois par an. Les déchets verts sont ensuite éliminés de manière professionnelle. La lutte reste une tâche permanente, car de nouvelles graines peuvent toujours provenir des surfaces environnantes.

Trois questions à une personne qui lutte contre les néophytes

Quelles sont les néophytes envahissantes particulièrement difficiles à reconnaître ?

De nombreuses plantes se ressemblent beaucoup lorsqu'elles sont tout petites. Il est alors difficile de distinguer les plantes indésirables des autres plantes. La main-d'œuvre au niveau local est spécialement formée à cet effet.

Quelles sont particulièrement difficiles à combattre ?

La lutte contre la berce du Caucase est extrêmement pénible. La sève de la plante provoque de graves brûlures sur la peau non protégée. Pour nous protéger de la sève, nous portons des vêtements de protection imperméables et des lunettes de protection lors des travaux d'élimination.

Quelle est la période de l'année où la lutte est la plus intense ?

La saison de lutte contre ces espèces commence généralement en mars. La période de fin avril à fin septembre est particulièrement chargée. Nos interventions prennent généralement fin en novembre. Au printemps, nous combattons généralement les néophytes envahissantes toutes les deux ou trois semaines, puis une fois par mois. Le niveau d'intensité et le moment des interventions dépendent également des conditions météorologiques et des températures.



Isabelle Steiner, spécialiste des néophytes, GUS AG, Teufen ZH.

Protéger les eaux souterraines et les cours d'eau



Un nouveau système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC) est en construction sur l'A9, entre Lausanne-Vennes et Chexbres (canton de Vaud).

La protection des eaux souterraines et des eaux de surface fait également partie des tâches de l'OFROU. Afin que la pluie n'amène pas les résidus de l'abrasion des freins, des pneus et du bitume des routes nationales dans les cours d'eau environnants, la majeure partie des eaux de chaussée est filtrée et épurée.

Les eaux de chaussée sont des eaux pluviales qui s'accumulent sur les surfaces non perméables des revêtements routiers. Elles sont fortement polluées par les résidus de l'abrasion des pneus et de la chaussée. En hiver, elles contiennent en outre du sel. Une épuration des eaux de chaussée s'impose pour les routes dont le trafic est supérieur à 10 000 véhicules par jour. Les eaux de chaussée doivent être traitées conformément aux directives de protection des eaux. Pour ce faire, l'OFROU a recours à différentes méthodes : l'infiltration sur place et les installations de traitement des eaux de chaussée.

Infiltration sur place

Dans la mesure du possible, l'OFROU laisse ces eaux-là s'infiltrer directement au bord de la chaussée. Les professionnels de la route appellent cela « l'infiltration dans les bas-côtés ». Dans ce cas, le sol agit comme un filtre naturel qui retient les polluants dans la couche supérieure. Cette méthode de traitement des eaux de chaussée est simple, efficace et ne nécessite pas de surface de terrain supplémentaire, à condition que le sol et la végétation soient adéquats.

Installations de traitement des eaux de chaussée

Lorsque l'évacuation des eaux de chaussée dans le talus n'est pas possible et que ces eaux sont récoltées, l'OFROU met en place des systèmes d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC). Un SETEC se compose de plusieurs bassins artificiels. Les eaux de chaussée sont épurées en passant dans un bassin de décantation, puis par un bassin avec filtre en sable végétalisé. Après le traitement, l'eau épurée est déversée dans les cours d'eau. Jusqu'à présent, l'OFROU a construit 179 SETEC. La construction d'autres SETEC est prévue pour les années à venir.

Avantages multiples

Un SETEC peut traiter les eaux usées de quatre à dix kilomètres d'autoroute. En cas d'accident, ces installations jouent également un rôle important : lorsque des carburants ou des produits chimiques se répandent sur la chaussée, les SETEC retiennent l'eau polluée, qui peut ensuite être éliminée de manière professionnelle (voir aussi page 21).

Drainage dans les tunnels

Dans les tunnels, l'eau utilisée pour nettoyer ou éteindre un incendie contient de nombreux polluants. Ces eaux sont donc collectées dans un bassin de rétention. Il existe des systèmes d'évacuation spécifiques pour l'eau qui circule dans le massif montagneux.



Séparer les eaux claires des eaux de chaussée

Qu'est-ce que l'eau claire ?

Idéalement, seule l'eau de pluie ou de fonte provenant des chaussées parvient dans les canalisations d'évacuation des routes nationales. Dans la pratique, il faut cependant aussi évacuer à certains endroits l'eau provenant de drainages de pentes, de sources ou de petits ruisseaux. Dans la plupart des cas, ces eaux dites claires sont propres et ne nécessitent pas d'épuration.

Les eaux claires, à éviter

Contrairement aux eaux de chaussées, qu'il faut évacuer uniquement en cas de pluie ou de neige, les eaux claires coulent 24 heures sur 24. Les eaux claires qui s'écoulent en permanence constitue un problème majeur pour les bassins de rétention-filtration couverts de roseaux des installations de traitement des eaux de chaussée (SETEC), car le matériau au fond de ces bassins doit s'assécher régulièrement. Si le matériau du sol ne peut pas sécher, il s'envase et perd sa perméabilité. Les SETEC disposent donc, si nécessaire, de ce que l'on appelle des « aiguillages pour temps sec ». Par temps sec, ces derniers déversent les eaux claires propres directement dans le cours d'eau le plus proche.



Les SETEC, comme ci, près de Regensdorf ZH, sont souvent végétalisés.

Protéger les riverains du bruit

En Suisse, le trafic routier est la principale source de bruit. L'OFROU protège les riverains d'une exposition trop importante au moyen de nombreuses mesures.

Les mesures prises sur le réseau des routes nationales pour lutter contre les nuisances sonores ont évolué au fil du temps : à l'origine, la propagation du bruit était principalement empêchée par des parois et des digues de protection antibruit. Ensuite sont apparus les parements phonoabsorbants d'ouvrages tels que sur les murs de soutènement et les portails de tunnels ou la réalisation de couvertures. L'évolution technique de ces dernières années a donné un nouvel élan à la lutte contre le bruit : depuis quelques années, il existe des revêtements peu bruyants qui permettent de lutter efficacement contre le bruit du trafic routier à la source. À ce jour, de tels revêtements ont été posés sur un tronçon de 685 kilomètres.

Des milliards investis dans la protection contre le bruit

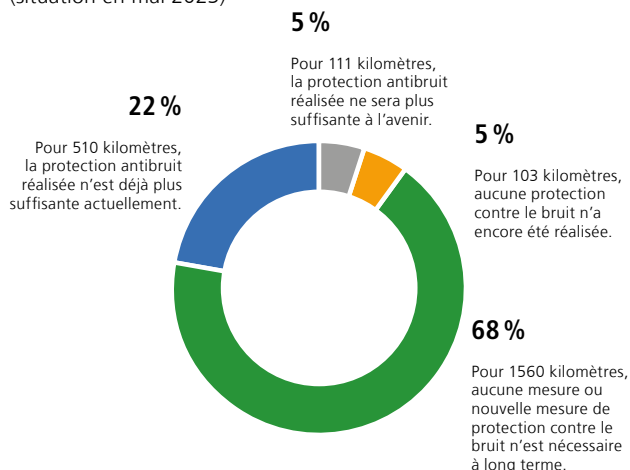
Jusqu'à présent, l'OFROU a investi 3,3 milliards de francs suisses dans le cadre de mesures de protection contre le bruit le long des routes nationales. Les parois et les digues antibruit représentent environ 75 % des coûts. L'état actuel des mesures antibruit est le suivant :

- Pour 1560 kilomètres (environ 68 % du tronçon), aucune mesure ou nouvelle mesure de protection contre le bruit n'est nécessaire à long terme.
- Pour 111 kilomètres (environ 5 %), la protection antibruit réalisée ne sera plus suffisante à l'avenir.
- Pour 510 kilomètres (environ 22 %), la protection antibruit réalisée n'est déjà plus suffisante actuellement.
- Pour 103 kilomètres (environ 5 %), aucune protection contre le bruit n'a encore été réalisée. L'OFROU donne la priorité à ces projets.

Poursuite prévue des investissements

Au cours des dix prochaines années, l'OFROU prévoit d'autres mesures de protection contre le bruit pour un montant de près de 675 millions de francs suisses. La plupart de ces fonds doit être consacrée à la construction de parois et de digues antibruit supplémentaires. Il est également prévu d'utiliser un revêtement routier peu bruyant sur environ 500 kilomètres.

Mesures antibruit sur le réseau des routes nationales (situation en mai 2023)



À l'heure actuelle, 1.056 million de personnes bénéficient de mesures de protection contre le bruit le long des routes nationales.

Revêtements routiers peu bruyants

Les bruits de roulement sont puissants

Lorsque l'on évoque les mots « voitures » et « bruit », on pense en premier lieu aux bruits de propulsion causés par le moteur et la boîte de vitesses, et en second lieu seulement au bruit de roulement des pneus. Toutefois, à partir de 20 à 25 kilomètres par heure, ce bruit des pneus domine souvent celui de la propulsion du moteur.

Amélioration des revêtements routiers

L'amélioration des revêtements routiers peut nettement réduire le bruit : grâce aux progrès techniques, ils conviennent aujourd'hui également aux routes nationales. Un revêtement est défini comme « silencieux » si, sur toute sa durée d'utilisation, la réduction du bruit est d'au moins 3 décibels par rapport à un revêtement traditionnel sur une route nationale. Une réduction de 3 décibels correspond à une diminution de moitié du bruit émis. Lorsqu'ils sont neufs, ces revêtements sont encore nettement plus silencieux. Toutefois, l'usure au fil des ans fait perdre quelque peu l'effet de réduction du bruit.

Un exemple du canton de Schwyz

Le tronçon de l'autoroute A4 entre Küsnacht et Brunnen, dans le canton de Schwyz, disposait d'un revêtement routier tout à fait standard jusqu'en 2018. Puis il a été remplacé par un nouveau revêtement peu bruyant. Des mesures du bruit ont été effectuées deux ans plus tard : le niveau sonore avait baissé de 5 décibels. Ou, en d'autres termes : l'énergie acoustique émise était trois fois moins importante qu'avant la pose du nouveau revêtement. Cette valeur va se détériorer légèrement d'ici le renouvellement prévu en 2035, mais elle devrait cependant toujours être de l'ordre de 3 décibels.

Les travaux de construction sur les routes nationales se déroulent généralement sans interruption du trafic. L'OFROU a donc édicté des règles strictes en matière d'organisation, d'équipement, de signalisation et de marquage des chantiers et places de travail.



Réduire les émissions de polluants atmosphériques



Les entreprises de construction sont tenues de protéger l'environnement contre la poussière pouvant être générée lors des travaux de construction.

Le trafic motorisé est l'une des principales sources de polluants de l'air en Suisse. L'OFROU réduit ces émissions au niveau des véhicules sur les routes et sur les chantiers par le biais de mesures ciblées.

En 2023, 29,6 milliards de kilomètres-véhicules ont été parcourus sur l'ensemble du réseau des routes nationales. Cela correspond à un peu plus de 45 % du trafic total sur toutes les routes de Suisse. Le trafic motorisé en Suisse ne cesse d'augmenter. Parallèlement, les émissions de polluants de l'air diminuent grâce aux améliorations techniques apportées aux véhicules. L'OFROU a peu d'influence directe sur les développements en matière de mobilité et de technique, mais s'emploie à réduire ces polluants dans de nombreux autres domaines.

Mesures concernant les infrastructures routières

Les ralentissements ou les bouchons font perdre beaucoup de temps aux usagers de la route et entraînent une pollution de l'air particulièrement élevée. Il est donc important que le trafic s'écoule de manière régulière. L'OFROU favorise la fluidité du trafic sur les routes nationales par différentes mesures : par exemple, des installations intelligentes de gestion du trafic régulent

la circulation en diminuant de manière anticipée la vitesse maximale signalée, ce qui réduit les embouteillages. Un autre moyen est l'utilisation temporaire des bandes d'arrêt d'urgence comme voies de circulation supplémentaires pendant les heures de pointe. Et finalement, il est important que les lieux d'accidents soient libérés le plus rapidement possible. Si ces mesures ne suffisent pas, l'OFROU examine si les goulets d'étranglement peuvent être éliminés au moyen de la suppression ou de la construction de nouveaux tronçons.

Autres mesures

L'OFROU s'engage activement en faveur de véhicules plus efficaces au niveau énergétique sur les routes suisses. Il permet aux prestataires privés d'installer et d'exploiter des stations de recharge rapide sur les aires de repos. Début 2024, les véhicules électriques pouvaient déjà être rechargés sur 38 aires de repos. L'OFROU soutient les mesures des polluants atmosphériques effectuées par les cantons avec une contribution annuelle d'environ 3,5 millions de francs suisses. Les données relatives aux émissions et à leurs sources sont systématiquement collectées et compilées pour toute la Suisse. Sur ses chantiers, l'OFROU effectue des contrôles réguliers pour s'assurer que les camions et les machines de chantier respectent les prescriptions.

Protection contre la poussière sur les chantiers

La poussière provient de plusieurs sources

Les chantiers de l'OFROU génèrent de la poussière de différentes manières. Lorsque les véhicules quittent le chantier, ils peuvent souiller le réseau routier adjacent. Des matériaux d'excavation secs stockés sur des terrils peuvent être emportés par le vent. Et en roulant sur des pistes sèches, les véhicules de transport et les engins de chantier soulèvent également beaucoup de poussière, dispersée ensuite par le vent.

Différentes personnes concernées

Les ouvriers et ouvrières du bâtiment sont particulièrement touchés par la poussière. S'ils en respirent trop, cela peut entraîner à moyen terme des lésions pulmonaires. La poussière représente aussi un problème pour les exploitations agricoles voisines des chantiers, surtout juste avant la récolte. Et bien entendu, la poussière des chantiers est aussi très désagréable pour la population.

L'OFROU combat la poussière

Les entreprises de construction sont tenues par leurs contrats de prévenir la formation de poussière. Par exemple, lors de travaux de démolition, celle-ci est contenue directement à la source par aspersion d'eau. À certains endroits, les sorties de chantiers sont équipées d'installations de lavage de roues : les roues des véhicules de transport sont « doucées » afin de garder les rues propres.

Réduire les émissions de gaz à effet de serre

La construction et l'entretien des routes nationales génèrent environ 350 000 à 475 000 tonnes d'éq. CO₂ (équivalents de CO₂). L'OFROU entend réduire ces chiffres par le biais de mesures ciblées.

L'OFROU génère, de manière directe et indirecte, des émissions de gaz à effet de serre dans différents domaines. Une grande partie de ces émissions provient des chantiers : la production de matériaux de construction, leur transport et leur traitement mécanique génèrent du CO₂ et d'autres gaz à effet de serre. À cela s'ajoutent celles produites par les bâtiments gérés par l'OFROU et par les véhicules d'entretien.

L'OFROU réduit les émissions de gaz à effet de serre par différentes mesures :

- Prolongement de la durée de vie des ouvrages
- Utilisation de matériaux de construction à faibles émissions (lorsque cela est techniquement possible)
- Optimisation du transport de chantier
- Réduction de la consommation d'énergie dans les tunnels et les bâtiments
- Installation de panneaux photovoltaïques le long des routes nationales
- Utilisation de véhicules d'entretien électriques (lorsque cela est techniquement possible et pertinent pour l'exploitation)
- Stations de recharge rapide sur les aires de repos

Des idées innovantes

Pour réduire les émissions de CO₂, l'OFROU mise également sur des solutions innovantes, par exemple pour les passages à faune : les passages en bois ont un bien meilleur bilan de gaz à effet de serre que ceux en béton. Au cours des trois dernières années, l'OFROU a construit des ouvrages de ce type, majoritairement en bois, à Rytetel dans le canton d'Argovie, près de Neuenkirch dans le canton de Lucerne et près de Mühleberg dans le canton de Berne. Quatre autres passages semblables sont prévus près de La Joux-des-Ponts dans le canton de Fribourg, près de Koppigen dans le canton de Berne, près de Tenniken dans le canton de Bâle-Campagne et près de Weesen dans le canton de Glaris.

Matériaux alternatifs

L'OFROU réduit également les émissions de gaz à effet de serre en utilisant des types de béton alternatifs : la rénovation du pont de la gare de Tüscherz, dans le canton de Berne, en est un exemple. Un nouveau type de béton est utilisé pour construire le parapet de sécurité. Le type de ciment utilisé contient moins de clinker que les bétons traditionnels, mais il reste extrêmement résistant.



Une grande partie des émissions de gaz à effet de serre provient des chantiers.

Changement de la flotte de véhicules et de machines pour l'entretien des routes

En route sur mandat de l'OFROU

Dans toute la Suisse, environ 1700 véhicules ont été utilisés en 2023 sur mandat direct de l'OFROU pour entretenir les routes nationales. La flotte comprend des véhicules aussi divers que des camions, des voitures de tourisme, des camionnettes, des véhicules vidangeurs ou cureurs, des machines de nettoyage des routes, etc. La majorité d'entre eux sont encore équipés d'un moteur à combustion. À l'avenir, ces véhicules seront remplacés par des engins à propulsion électrique.

Jusqu'à 3,5 tonnes

Actuellement, la flotte de véhicules automobiles légers est composée d'environ 70 % de véhicules électriques. En 2025, les nouveaux véhicules automobiles légers acquis pour l'entretien des routes, tels que les voitures de tourisme et les camionnettes, seront tous équipés d'un moteur électrique. Les véhicules équipés d'un moteur à combustion déjà en place peuvent rester en service jusqu'en 2034 au maximum. Les mêmes conditions s'appliquent aux machines d'entretien.

À partir de 3,5 tonnes

Les véhicules lourds à moteur comprennent principalement les camions et les engins de chantier lourds, comme les chargeuses sur roues (« pelles mécaniques » équipées de roues). Dans cette catégorie, le remplacement par des véhicules électriques est beaucoup plus difficile que pour les véhicules automobiles légers. C'est pourquoi l'obligation d'acquies des véhicules électriques pour les véhicules lourds ne s'appliquera qu'à partir de 2030. Les véhicules à essence et diesel en service devront être remplacés au plus tard en 2039.

Réduire les rejets de polluants dans l'environnement



Les accidents de camions, comme ici entre Nyon et Gland (canton de Vaud) en 2021, sont heureusement rares.

Des polluants peuvent être libérés de différentes manières au cours de la construction et de l'exploitation des routes nationales. Grâce à des mesures ciblées, l'OFROU réduit les rejets de substances dangereuses.

Nombreux sont les ouvrages routiers construits avant les années 90, qui contiennent encore des éléments contaminés par des substances nocives. Mais des substances dangereuses pour la santé peuvent également s'accumuler dans le sol pendant des années. L'OFROU réduit les rejets de telles substances, comme le prévoient la législation et les normes, à l'aide d'un vaste éventail de mesures de sécurité.

Polluants dans les revêtements routiers

Entre 1960 et 1990, l'asphalte était fréquemment fabriqué avec un liant à base de goudron. Ce goudron contenait des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). On sait aujourd'hui que ces substances sont toxiques pour les personnes et les animaux. Dès 1991,

les revêtements routiers contenant du goudron ont été interdits en Suisse. Tant que les HAP restent enfouis, ils ne constituent pas un danger immédiat pour les personnes et l'environnement. Ces substances toxiques deviennent toutefois problématiques lorsque le revêtement est broyé lors de travaux routiers. C'est pourquoi, lors de chaque projet de réfection, l'OFROU fait enlever les revêtements dans les règles de l'art. Les revêtements ayant une faible teneur en HAP peuvent être partiellement réutilisés dans la construction routière.

Éliminer les matériaux dangereux

Le même problème se pose pour les matériaux de construction contaminés par l'amiante, les polychlorobiphényles (PCB), les HAP, les composés alkyliques perfluorés et polyfluorés (PFAS) ou les métaux lourds (chrome, plomb, arsenic). Ils ont également été utilisés au moins jusque dans les années 90, notamment dans les transformateurs, les peintures ignifuges, les produits d'étanchéité du béton et les mortiers de jointoiement. Pour cette raison, l'OFROU fait systématiquement contrôler la présence de polluants dans les ouvrages tels que les ponts ou les tunnels avant chaque rénovation. Si les spécialistes découvrent des matériaux problématiques, ils les enlèvent et les éliminent conformément à la législation.

Prévenir les accidents liés au transport de marchandises dangereuses

On parle de transport de marchandises dangereuses lorsque des substances explosives, inflammables ou toxiques sont acheminées par la route. La loi prescrit quels types et quelles quantités de marchandises dangereuses peuvent être transportés et sur quels tronçons. La construction des véhicules de transport et la formation complémentaire des chauffeurs sont également à des directives strictes. Grâce à ces mesures de précaution étendues, les accidents impliquant des marchandises dangereuses sont très rares en Suisse. Les risques pour les eaux souterraines liés à ces transports ont diminué d'un quart depuis 2008, en raison des nombreuses mesures de sécurité prises par l'OFROU. Au cours de la même période, les risques pour les personnes et pour les eaux de surface ont même été réduits de moitié.

Gestion des sols pollués conforme aux normes

Pollution chimique des sols

La pollution chimique des sols est due aux activités industrielles, aux accidents ou aux engrais (boues d'épuration) ainsi qu'aux produits phytosanitaires provenant de l'agriculture. Mais le trafic ferroviaire et routier peut également être à l'origine d'une pollution chimique.

Pollution biologique des sols

On parle de pollution biologique des sols lorsqu'un sol est contaminé par des

plantes ou des animaux invasifs, par exemple des larves d'insectes. Les larves de certains insectes invasifs passent l'hiver dans le sol et remontent à la surface au printemps, à l'âge adulte. Les plantes se reproduisent par des graines qui pénètrent dans le sol ou par des rhizomes, qui sont des racines en mesure de bourgeonner. Si le sol ainsi contaminé est déplacé à un nouvel endroit, les plantes et animaux invasifs peuvent continuer à se propager.

Réutiliser des sols pollués

Les sols pollués par des produits chimiques peuvent, selon leur degré de pollution, être réutilisés à des endroits déjà contaminés, par exemple sur des talus d'autoroute. Les sols très fortement pollués ne doivent plus être utilisés et être éliminés dans une décharge prévue à cet effet.

Les entreprises de construction s'engagent à appliquer et à respecter toutes les lois et normes en vigueur. L'OFROU s'en assure pendant la réalisation de chaque projet.



Réduire la consommation d'énergie

L'OFROU soutient la stratégie énergétique 2050 de la Confédération par de nombreuses mesures : il est nécessaire de réduire la consommation du réseau des routes nationales et d'en améliorer l'efficacité énergétique.

L'exploitation du réseau des routes nationales nécessite beaucoup d'énergie de la part de l'OFROU : en 2023, environ 170 gigawattheures (voir graphique). La consommation d'électricité représente à elle seule 147 gigawattheures, ce qui correspond à la consommation annuelle d'environ 30 000 ménages. L'OFROU n'utilise que de l'électricité issue de sources renouvelables (voir page 24).

Mesures pour les tunnels

Ces mesures sont très étendues, par exemple pour les tunnels : la majeure partie de l'énergie, soit environ 60 %, est consommée par l'éclairage de tunnels de route nationale. Environ 10 % sont consacrés à la ventilation et 30 % aux installations annexes, comme les centres d'exploitation. Le remplacement de l'éclairage du tunnel par des LED permet donc d'économiser beaucoup d'électricité. Ainsi, la consom-

mation d'électricité du tunnel du Monte Ceneri sur l'A2, dans le canton du Tessin, a diminué de 40 % en 2022 après l'installation de LED. Plus de la moitié des tunnels du réseau routier sont entièrement ou partiellement équipés de LED. D'ici 2030, tous les tunnels seront éclairés par cette technologie.

Rénovation énergétique

Depuis des années, l'OFROU fournit également de gros efforts pour la rénovation énergétique des centres d'entretien sur les routes nationales. Il s'agit notamment d'isoler les bâtiments et de remplacer les systèmes de chauffage au mazout et au gaz. Dans le cadre du « train de mesures sur le climat pour l'administration fédérale

2020-2030 », l'OFROU entend rénover tous ses bâtiments sur le plan énergétique d'ici 2030.

Plus de sécurité, plus d'énergie

L'OFROU a déjà réussi à réduire sa consommation d'énergie dans de nombreux domaines. Dans certains domaines, les besoins en énergie peuvent toutefois augmenter. Entre 1999 et 2001, plusieurs incendies graves ont eu lieu dans des tunnels européens, entraînant un renforcement des exigences en matière de sécurité. Actuellement, à partir d'une certaine longueur, les tunnels doivent être équipés de galeries de sécurité. Celles-ci sont maintenues en surpression permanente à l'aide de ventilateurs.



Éclairage LED dans le tunnel du Monte Ceneri.

Les embouteillages dans les tunnels augmentent la consommation d'énergie

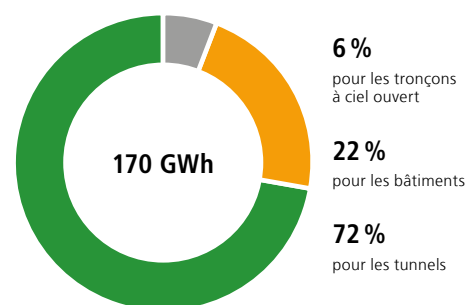
L'air en mouvement

Les embouteillages dans les tunnels ne représentent pas seulement un risque pour la sécurité, ils augmentent également la consommation d'énergie. En effet, les voitures et les camions qui traversent un tunnel déplacent l'air dans le sens de la circulation. Si la circulation est bloquée, l'air l'est aussi et la concentration des gaz d'échappement risque d'augmenter rapidement. Afin de remédier à ce risque, de puissants ventilateurs se mettent en marche en cas de bouchon. Comme ceux-ci ont bien entendu besoin d'énergie pour fonctionner, éviter les embouteillages dans les tunnels est donc également judicieux du point de vue énergétique.

Danger du monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz particulièrement dangereux pour les personnes qui se trouvent dans les tunnels. Les tunnels de l'OFROU sont équipés de capteurs, afin de détecter des taux de CO trop élevés. Ils font démarrer automatiquement les ventilateurs en cas de besoin et expulsent l'air contenant du CO hors des tunnels. De cette manière, on surveille également en permanence l'apparition d'une opacité pour la réguler le cas échéant. Seuls les tunnels courts du réseau des routes nationales peuvent se passer de ces mesures de sécurité.

Énergie nécessaire pour l'exploitation des routes nationales



Produire et utiliser les énergies renouvelables

L'électricité utilisée pour l'exploitation des routes nationales provient à 100 % d'énergies renouvelables. Actuellement, l'OFROU produit une petite quantité de l'électricité consommée sur ses propres installations photovoltaïques. D'ici 2035, cette production propre aux routes nationales devrait atteindre 47 gigawattheures par an.

L'OFROU consomme beaucoup d'électricité pour l'exploitation des routes nationales (voir page 23). Afin de couvrir ses besoins élevés de la manière la plus écologique possible, il n'utilise que de l'électricité issue de ressources renouvelables en privilégiant l'énergie hydraulique suisse. Une partie de l'électricité est même directement produite par l'OFROU.

L'OFROU produit de l'électricité ...

En 2023, l'OFROU a produit environ 2,6 gigawattheure grâce à ses installations photovoltaïques. L'objectif est d'élever cette production à 47 gigawattheures par an d'ici 2035. Les bâtiments d'exploitation tels que les centres d'entretien routiers ou les centrales de tunnel se prêtent parfaitement à l'installation de systèmes photovoltaïques. À cela s'ajoutent de nombreuses autres surfaces équipées d'installations photovoltaïques le long du réseau des routes nationales (voir encadré). Ainsi, l'OFROU poursuit les objectifs du « train de mesures sur le climat pour l'administration fédérale 2020-2030 », qui devrait permettre à cette dernière d'atteindre la neutralité climatique d'ici 2040. La loi sur le climat prévoit que l'administration fédérale joue un rôle de modèle dans ce domaine.

... uniquement pour sa propre consommation

Pour des raisons juridiques, la Confédération ne peut produire de l'électricité que pour ses propres besoins. C'est pourquoi l'OFROU installe généralement des systèmes photovoltaïques uniquement là où l'électricité est directement consommée par les routes nationales. Les sites à proximité de tunnels sont particulièrement bien adaptés. L'énergie produite pendant la journée est directement utilisée pour l'éclairage. Le surplus d'électricité est mis à la disposition d'autres entreprises fédérales.

Production d'électricité le long des routes nationales

Sur les tronçons de route à ciel ouvert, l'OFROU a besoin de relativement peu d'électricité. Si des surfaces le long des routes nationales se prêtent à l'installation de panneaux photovoltaïques, l'OFROU les met en partie à la disposition d'entreprises privées. Les entreprises créent et exploitent elles-mêmes leurs installations.



gigawattheures est l'objectif de production que l'OFROU veut atteindre d'ici 2035 pour ses propres besoins, chaque année, grâce à ses installations solaires.

Plus d'électricité grâce au remplacement d'une installation photovoltaïque

Réalisation d'une installation photovoltaïque en 2001

La tranchée couverte du Sonnenhof dans la ville de Berne fait partie de la route nationale N6 vers Thoune. Elle mesure environ 300 mètres de long et environ 30 mètres de large. Un peu plus de la moitié de sa surface est utilisée comme espace vert et parking. Sur la surface restante, une entreprise privée a construit une installation photovoltaïque en 2001. La puissance installée de l'ensemble de l'installation était de 126 kilowatt-crête (kWc). Elle a fourni en moyenne 113 000 kilowattheures (kWh) par an au cours des premières années. Avec le vieillissement de l'installation, le rendement n'a cessé de diminuer. De plus, certains panneaux solaires sont carrément tombés en panne. Après une vingtaine d'années, l'installation est finalement arrivée en fin de vie.

Remplacement de l'installation photovoltaïque après 20 ans

En 2021, l'OFROU a repris l'ancienne installation photovoltaïque et l'a remplacée. Les nouveaux modules solaires sont orientés à la fois vers l'est et vers l'ouest. Cela permet de produire plus d'électricité sur toute l'année qu'avec l'orientation sud initiale. Les nouveaux modules solaires, beaucoup plus efficaces et d'une puissance installée totale de 447 kWc, fournissent désormais en moyenne 452 000 kWh d'électricité par an. Cela correspond aux besoins annuels d'environ 90 ménages. Grâce à cette installation, la production annuelle d'électricité a pu être multipliée par 3,6 par rapport à l'ancienne installation, et ce sur la même surface. L'OFROU a remis les modules solaires encore intacts de l'ancienne installation à une fondation de recyclage en Suisse.



Tranchée couverte du Sonnenhof de la route nationale N6 vers Thoune.

Prolonger la durée de vie des ouvrages et stimuler l'économie circulaire

En effectuant des mesures d'entretien, l'OFROU s'assure que les nombreux ouvrages situés le long du réseau des routes nationales puissent servir le plus longtemps possible. Les matériaux de construction ne pouvant plus être utilisés sont démontés dans le respect de l'environnement et recyclés dans la mesure du possible.

L'infrastructure des routes nationales comprend principalement les voies de circulation ainsi que les ouvrages tels que les ponts, les tunnels, les galeries, les passages inférieurs et supérieurs et les murs de soutènement. Tous ces ouvrages doivent durer le plus longtemps possible, non seulement grâce à une conception et une construction optimales, mais également grâce à des travaux d'entretien réguliers.

L'OFROU entretient périodiquement ses ouvrages

Les ouvrages du réseau des routes nationales font l'objet d'entretiens réguliers et sont contrôlés tous les cinq ans, dans le cadre d'une inspection principale, afin de garantir leur pérennité. Si une inspection révèle des dommages, l'OFROU y remédie à temps. Par rapport à une construction neuve de remplacement, les mesures d'entretien ne consomment généralement qu'une fraction de l'énergie et des ressources telles que le béton, l'asphalte et l'acier. Plus une construction est utilisée longtemps grâce à un entretien adéquat et prévoyant, plus son bilan énergétique et de ressources est positif.

Matériaux recyclables issus de la démolition

Lors de la démolition, l'ancien béton, le revêtement routier et les couches inférieures de la structure de la chaussée (coffre de la route) sont enlevés. Il n'est pas toujours possible de réutiliser ces matériaux (voir encadré). Dans certains cas, ils peuvent être réutilisés directement sur place – l'OFROU économise ainsi du gravier, une ressource précieuse, et réduit en outre les transports. Le béton recyclé convient par exemple comme béton de remplissage ou pour l'enrobage de canalisations. Il ne peut actuellement pas être utilisé pour construire des éléments porteurs tels que les piles de pont. L'acier utilisé pour les infrastructures routières et d'autres éléments de construction (comme les armatures dans le béton) peuvent aussi être partiellement recyclés. Dès l'appel d'offres pour des projets mis au concours par l'OFROU, les entreprises soumissionnaires doivent prévoir d'utiliser une partie des matériaux de construction recyclés.



Travaux de revêtement à Saint-Gall.

Recyclage du revêtement routier

Remplacement périodique du revêtement routier

Les revêtements routiers des routes nationales sont constitués de plusieurs couches. La couche supérieure, appelée couche de roulement, est la plus sollicitée. Il faut la remplacer environ tous les 15 ans en moyenne. Les couches sous-jacentes durent plus longtemps et ne doivent être remplacées qu'après environ 25 à 40 ans. Actuellement, la Suisse produit chaque année près de 2,5 millions de tonnes de revêtement routier usagé. Environ 10 % proviennent des routes nationales.

Première exigence : la qualité

Les nouveaux revêtements des routes nationales sont aujourd'hui composés d'environ 60 % de matériaux recyclés. En théorie, il serait possible d'augmenter considérablement ce pourcentage. Cependant, un taux de recyclage encore plus élevé diminuerait considérablement la qualité du revêtement. Ces revêtements devraient alors être remplacés plus fréquemment, ce qui, premièrement, ne serait pas durable et, deuxièmement, engendrerait davantage de perturbations du trafic.

Deuxième exigence : la sécurité

A cela s'ajoute le fait que l'ancien matériau du revêtement n'est pas adapté à toutes les couches : aucun matériau recyclé n'est utilisé pour la couche de roulement, car cela mettrait la sécurité en péril. C'est surtout l'adhérence à la route qui en pâtirait. De plus, certains anciens revêtements routiers sont pollués par du goudron et donc par des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), (voir également page 21). De tels revêtements ne peuvent plus être réutilisés lorsqu'ils ont atteint une concentration limite.

1,3 milliard

de francs suisses, c'est le coût des travaux du gros entretien des routes nationales en 2023.

Dimension économique du développement durable

Soutenir le développement économique
Utiliser les ressources judicieusement
Créer des effets bénéfiques pour l'économie

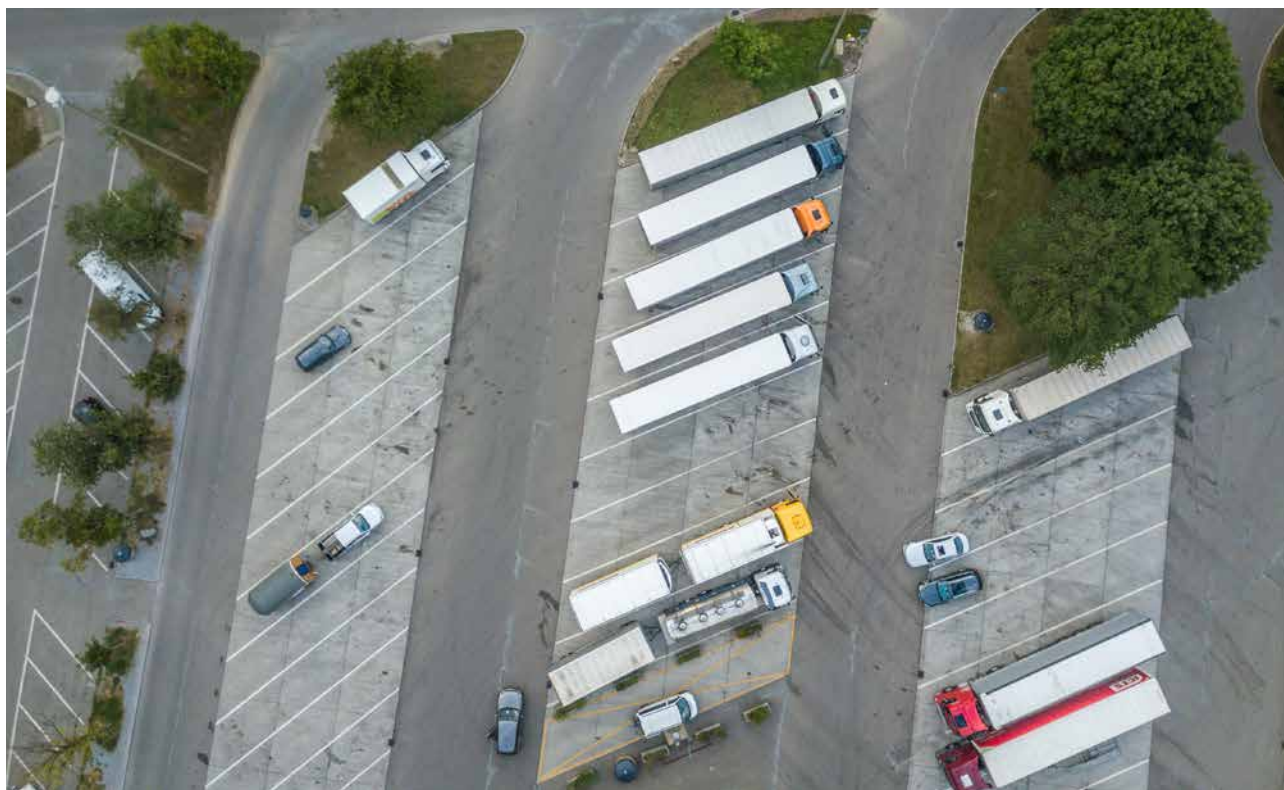
page 27

page 28

page 29



Soutenir le développement économique et territorial de la Suisse



Les routes nationales et les offres de mobilité routière correspondantes soutiennent le développement économique et territorial de la Suisse. Les coûts d'exploitation, d'entretien et d'aménagement des routes nationales sont autofinancés par la surtaxe sur les huiles minérales, l'impôt sur les véhicules automobiles et la vignette autoroutière.

Le réseau des routes nationales est primordial pour l'économie suisse. Les routes nationales ne comprennent pas seulement les autoroutes, mais également les semi-autoroutes et les routes importantes. Elles constituent une partie importante du système global de transport en Suisse. Tous les aspects liés à la mobilité entrent ici en jeu, de la voie cyclable au réseau ferroviaire en pas-

sant par la voiture électrique et le bus. Les décisions en matière d'aménagement et d'investissement ainsi que l'utilisation des offres existantes doivent toujours tenir compte de l'utilité globale des transports.

Financement des routes nationales

Les routes nationales coûtent 3 milliards de francs par an (situation en 2022). Les principales sources de revenus sont la surtaxe sur les huiles minérales, l'impôt sur les véhicules automobiles et la vignette autoroutière. Avec l'augmentation du nombre de véhicules électriques, les recettes provenant des sources de financement existantes diminuent. Pour cette raison, la Confédération prévoit une contribution de remplacement pour les véhicules à propulsion alternative.

Utiliser les ressources judicieusement



Tous les quatre ans, le Conseil fédéral propose au Parlement d'approuver les projets à élaborer par l'OFROU.

Les routes nationales sont d'une grande importance pour l'ensemble de l'économie et du système de transport de la Suisse. Afin qu'elles soient disponibles et fonctionnelles, une planification minutieuse et des investissements ciblés sont nécessaires.

Grâce à une planification prévoyante, l'OFROU fait en sorte que les routes nationales fonctionnent en toute sécurité et que le trafic soit fluide. Dans le but de garantir la disponibilité et la fonctionnalité des routes nationales, le peuple et les cantons ont accepté en 2017 l'arrêté fédéral sur la création d'un Fonds pour les routes nationales et le trafic d'agglomération (FORTA). Le FORTA permet d'entretenir et d'améliorer le réseau des routes nationales.

Programme de développement stratégique des routes nationales (PRODES)

Le Programme de développement stratégique des routes nationales (PRODES) définit comment, où et combien il convient d'investir. Les projets d'extension définis à cette occasion sont programmés par le Conseil fédéral en fonction de leur priorité. Tous les quatre ans, le Conseil fédéral propose au Parlement d'approuver les projets prêts à être réalisés.

Partie intégrante de la planification annuelle

La planification des projets définie dans le cadre du PRODES est intégrée avec la planification ordinaire des travaux d'entretien de l'OFROU. Le Parlement se prononce sur cette base, en général lors de la session d'hiver, sur les crédits annuels à disposition l'année suivante pour la construction et l'entretien des routes nationales. S'appuyant sur le budget adopté, l'OFROU soumet chaque début d'année au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC pour approbation, un programme comprenant tous les investissements pour la construction et l'entretien des routes nationales.

Études et études de corridor

À travers différents instruments tels que les nouvelles « études de corridor » (voir page 32), l'OFROU ne se concentre pas uniquement sur les routes nationales elles-mêmes, mais tient compte simultanément du reste du réseau routier, des transports publics et de la mobilité douce. Les besoins en matière de transport de toute une bande de territoire sont donc évalués du point de vue de l'aménagement du territoire, de manière globale et selon les objectifs du développement durable.

Planifier systématiquement les rénovations

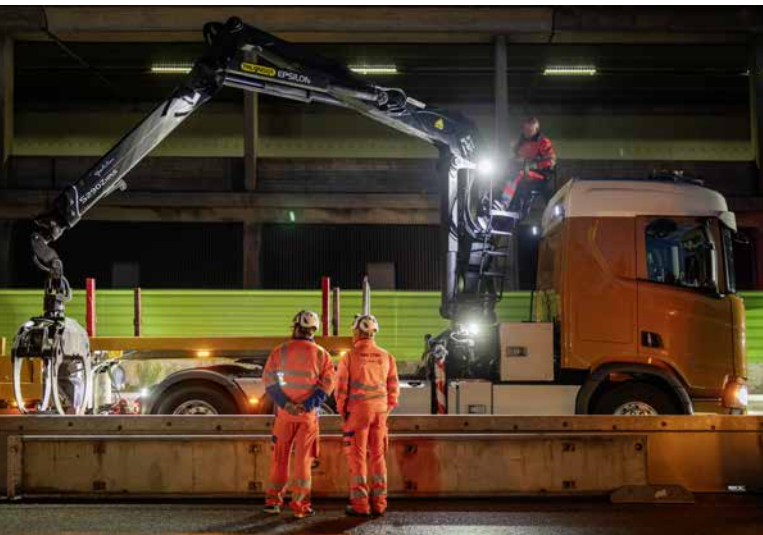
En principe, la conservation de l'infrastructure routière existante est prioritaire par rapport à son aménagement. Les nombreux travaux de rénovation et d'entretien nécessaires depuis la construction du réseau des routes nationales, qui compte aujourd'hui 2200 kilomètres, entravent toutefois la fluidité du trafic. Ils font donc l'objet d'une planification systématique. Les projets de rénovation doivent se limiter à des tronçons d'une longueur maximale de cinq kilomètres environ. La distance jusqu'au prochain chantier doit être d'au moins 30 kilomètres. Aucune construction ne sera autorisée sur ce tronçon avant au moins 15 ans. Ainsi, l'OFROU met en œuvre toutes les mesures d'entretien nécessaires de manière coordonnée et concentrée et utilise les moyens financiers de manière ciblée.

Renforcement des routes nationales dans les agglomérations

Vote à l'automne 2024

D'ici 2030, le Conseil fédéral entend améliorer la fluidité du trafic et la compatibilité des routes nationales dans les agglomérations. Ce phénomène touche particulièrement les agglomérations de Genève, Lausanne, Berne, Lucerne, Bâle, Zurich, Winterthur, Saint-Gall, Schaffhouse et Lugano. En septembre 2023, le Parlement a approuvé l'étape d'aménagement 2023 proposée par le Conseil fédéral et y a ajouté un projet supplémentaire. Plusieurs associations ont déposé un référendum contre cette décision. Le peuple se prononcera sur cette étape d'aménagement à l'automne 2024.

Créer des effets bénéfiques pour l'économie



L'OFROU est l'un des mandants les plus importants en Suisse. Les marchés importants font toujours l'objet d'un appel d'offres public.

Directives strictes contre la corruption

La corruption cause des dommages

La corruption sape la confiance de la population dans les autorités et cause des préjudices économiques importants. Même les petits cadeaux offerts par courtoisie peuvent s'accumuler pour atteindre des montants considérables sur une année. L'acceptation de tels cadeaux peut mettre en péril la neutralité et l'indépendance exigées des employé-e-s de la Confédération. L'OFROU prend la question de la corruption très au sérieux. Le code de conduite de l'administration fédérale s'applique également à tous les collaborateurs et collaboratrices de l'OFROU. Le fait d'accepter des cadeaux implique des obligations : au minimum des remerciements, voire plus dans certaines circonstances. De telles obligations favorisent la corruption.

Mesures de prévention de la corruption

À l'OFROU, les collaboratrices et collaborateurs ont l'interdiction d'accepter des cadeaux, même s'ils sont insignifiants ou conformes aux usages sociaux. Accepter des invitations à des manifestations est aussi soumis à une réglementation stricte pour les collaboratrices et collaborateurs de l'OFROU. De plus, les factures de plus de 500 francs suisses doivent être approuvées par deux personnes au minimum. La méthode la plus connue de lutte contre la corruption est sans doute celle dite du « lancement d'alerte ». Les notifications en ce sens peuvent être adressées au médiateur désigné par le directeur de l'OFROU.

Les effets bénéfiques des routes nationales sont multiples : l'économie et la société profitent du bon fonctionnement et de la sécurité des routes nationales. Mais en tant que mandant de nombreuses entreprises privées, l'OFROU a également une responsabilité économique.

Bien que l'infrastructure de transport soit très bonne en Suisse, les voitures et les camions sont bloqués quotidiennement dans des embouteillages ou des ralentissements. Chaque jour, les usagers de la route perdent environ 200 000 heures à cause des embouteillages, dont 90 % concerne des jours de semaine. Non seulement les temps d'attente qui en découlent sont pénibles, mais ils ont également un impact négatif sur l'économie nationale. L'Office fédéral du développement territorial ARE chiffre les coûts liés aux retards à plus de 3 milliards de francs (état en 2019). Si le ralentissement du trafic sur les routes nationales entraîne des bouchons sur les routes cantonales et communales, la population et l'économie locales en pâtissent également.

Rapport coûts/avantages

En garantissant le bon fonctionnement du réseau des routes nationales, l'OFROU apporte une contribution décisive à l'approvisionnement continu de la population en denrées alimentaires et autres biens vitaux. Environ 40 % des kilomètres parcourus par l'ensemble du trafic routier privé et plus de 70 % du trafic routier de marchandises passent par les routes nationales, bien que celles-ci ne représentent qu'à peine 3 % de la longueur de l'ensemble du réseau routier. Comparées au reste du réseau routier, les routes nationales présentent un bon rapport coût/avantages : les coûts (3 milliards de francs en 2022) ne représentent qu'un tiers du coût total de l'infrastructure routière.

Marchés publics équitables et économiques

La planification, la construction et l'exploitation des routes nationales sont des sources de revenus importantes pour les entreprises privées. L'OFROU attribue les mandats selon des directives juridiques claires. Les marchés importants doivent être accessibles à tous les concurrents et faire l'objet d'un appel d'offres public. Les entreprises ne doivent pas être favorisées en raison de leur localisation. En autorisant les groupements de soumissionnaires et les sous-traitants, l'OFROU permet également aux petites et moyennes entreprises (PME) de participer à de grands projets qu'ils seraient dans l'impossibilité de mener à bien seuls. En outre, l'OFROU transmet de manière transparente les informations sur les marchés de l'année écoulée dans son rapport annuel sur les marchés publics. Depuis janvier 2021, l'OFROU tient davantage compte de la durabilité dans les appels d'offres publics de services et de travaux. Pour ce faire, il a notamment introduit le critère d'adjudication « analyse de durabilité ». En outre, des matériaux ou des méthodes de construction durables sont imposés de manière ciblée pour certains projets.

Dimension sociétale du développement durable

Assumer sa responsabilité sociale

page 31

Garantir la mobilité de la société

page 32

Garantir la sécurité

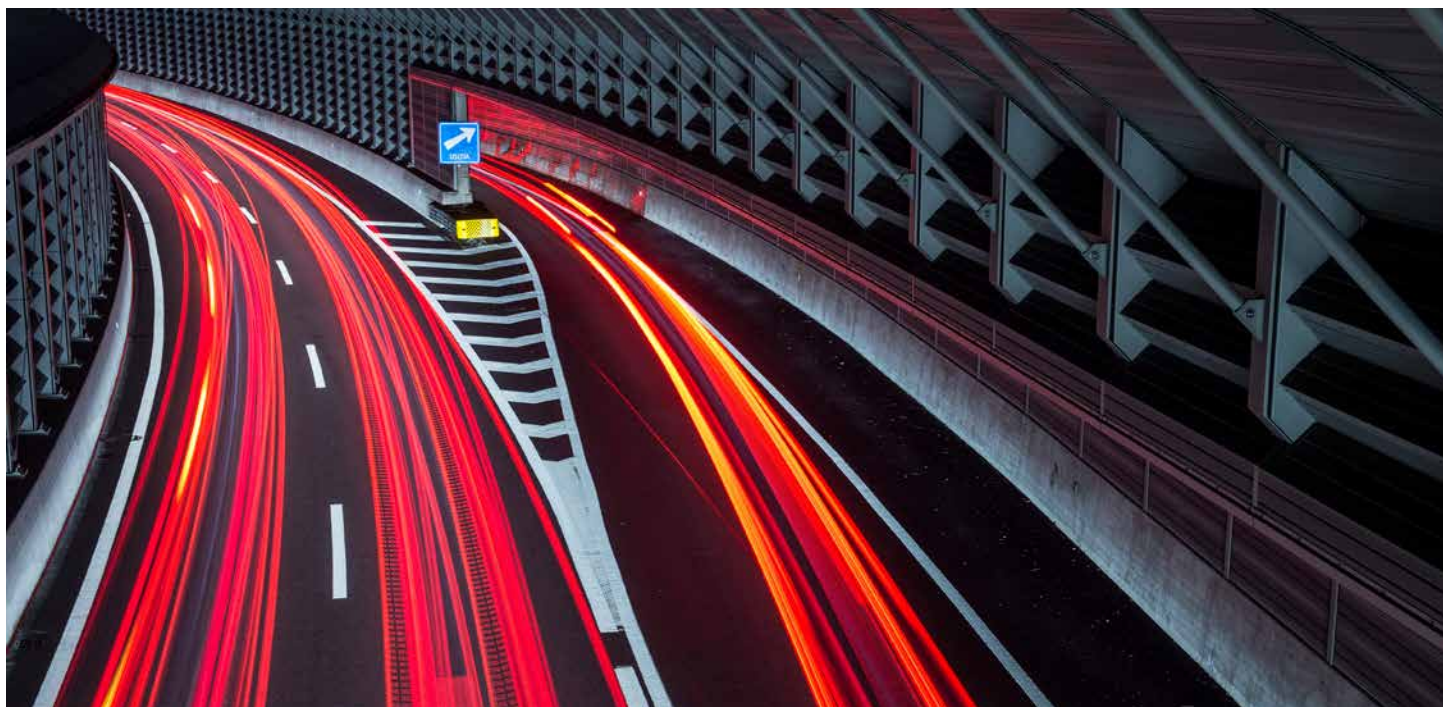
page 33

L'OFROU, un employeur attrayant

page 35



Assumer sa responsabilité sociale



Les infrastructures de transport constituent des axes vitaux de la société. L'OFROU, en tant qu'autorité spécialisée dans l'infrastructure routière, apporte une contribution importante à la place économique suisse.

En ce qui concerne la mobilité future en Suisse, l'OFROU identifie plusieurs tendances :

- Croissance continue du trafic jusqu'en 2050
- Progression de la numérisation
- Mobilité intelligente (comme les voitures à conduite autonome)
- Transition vers une mobilité à faibles émissions de carbone
- Part croissante de la mobilité douce sur les trajets de moins de 15 minutes

Dans sa planification, l'OFROU tient compte de ces évolutions et de ces opportunités. Il garantit une infrastructure routière nationale sûre, fiable et durable. De plus, il surveille et coordonne le trafic individuel. L'OFROU définit la stratégie à cet effet, s'investit dans la recherche et soutient les cantons et les communes dans leurs tâches de planification, d'aménagement et d'entretien des réseaux de chemins pour piétons, de chemins de randonnée et de voies cyclables.

Mise en réseau et coopération

L'OFROU a pour mission de maintenir et de développer une infrastructure routière nationale fonctionnelle et sûre. En outre, il s'engage en faveur de solutions permettant une mobilité durable, efficace et respectueuse de l'environnement. Il s'agit par exemple de la promotion de la mobilité électrique et du développement de systèmes de transport intelligents. Grâce à la numérisation et à la mise en réseau des moyens de transport et de l'infrastructure, il est possible de réduire les embouteillages, d'augmenter la sécurité routière et d'améliorer la fluidité du trafic. Dans ce but, l'OFROU collabore avec d'autres services fédéraux, les cantons, les communes et les parties prenantes privées et accorde une grande importance à la sécurité de toutes les personnes impliquées dans la construction et l'exploitation ainsi que celle des usagers de la route. Seule une vision globale et une approche commune permettront de façonner de manière efficace la mobilité du futur.

Garantir la mobilité de la société



Grâce au nouveau tube et à les aménagements du tronçon à ciel ouvert, le nombre d'heures d'embouteillage sur le contournement nord de Zurich a nettement diminué.

L'OFROU s'attend à une nouvelle augmentation du trafic. Il veille à ce que notre société puisse continuer à se déplacer de manière efficace, fiable et sûre.

L'OFROU améliore la fluidité du trafic sur les axes de liaison importants pour la société grâce à de nombreuses mesures. Il s'efforce d'utiliser l'espace routier disponible de manière encore plus efficace. Les aménagements ciblés des routes nationales garantissent leur fonctionnalité et contribuent à désengorger le réseau routier environnant. Le trafic d'évitement à travers les localités est ainsi nettement réduit, comme le montre l'exemple de l'élargissement du contournement nord de Zurich (voir encadré).

Mesures pour diminuer les embouteillages

En premier lieu, on essaie à chaque fois d'utiliser plus efficacement les voies de circulation existantes. Ce n'est qu'en dernier recours que des voies de circulation supplémentaires sont créées. Parmi les mesures visant à réduire les embouteillages, on trouve :

- Réaffectations de la bande d'arrêt d'urgence pendant les heures de pointe
- Interdictions ponctuelles aux camions de dépasser
- Réductions temporaires de la vitesse sur certains tronçons autoroutiers
- Planification coordonnée des chantiers
- Création de voies de circulation supplémentaires
- Autres mesures mineures et majeures

Ces mesures, qui se complètent mutuellement, sont choisies et appliquées de manière ciblée selon les problématiques locales.

Intégrer tous les modes de transport dans la planification

La partie Infrastructure routière du Plan sectoriel des transports (2018), prévoit que les études relatives à l'extension du réseau des routes nationales soient élaborées dans une perspective de transport global en tenant compte des objectifs de durabilité. Il ne s'agit pas seulement d'étudier les conditions sur les routes nationales, mais aussi, par exemple, le trafic ferroviaire de la région. Actuellement, l'OFROU élabore ce que l'on appelle des études de corridor pour trois tronçons.

Contournement nord de Zurich (A1) : moins de trafic d'évitement

Aménagement par étapes

Depuis 2016, le contournement nord de Zurich entre l'échangeur du Limmattal et la jonction Zurich-Seebach a été élargi par étapes de quatre à six voies de circulation. L'élément central de cet aménagement est un tunnel supplémentaire d'environ trois kilomètres à travers le Gubrist. Grâce à ce nouveau tube et à l'aménagement du tronçon à ciel ouvert, le trafic circule en continu sur trois voies au lieu de deux en direction de Berne depuis le 3 juillet 2023. Le trafic disposera également de trois voies de circulation en continu en direction de Saint-Gall à partir de fin 2027. Cela permettra de désengorger encore mieux les rues environnantes.

Presque plus d'embouteillages

Dans le tunnel du Gubrist, les embouteillages sur la section courante étaient quotidiens et importants avant la mise en service de la troisième voie de circulation. L'OFROU a comparé le volume de trafic avant et après la mise en service du nouveau tube. Le trafic journalier moyen sur la route nationale en direction de Berne a augmenté de 10 %. Les embouteillages ont néanmoins pratiquement disparu dans cette direction. À partir de juillet 2023, on constate un net désengorgement sur les tronçons adjacents. Le trafic a ainsi diminué de 13 % dans le Furtal et de 20 % sur la Weiningerstrasse à Regensdorf. C'est d'autant plus réjouissant que ces deux routes servaient jusqu'à présent d'itinéraires de substitution.

Garantir la sécurité



Conduite sûre même en cas de pluie et de neige.

L'OFROU accorde une très grande importance au thème de la sécurité. Entre 1993 et 2023, le nombre annuel de victimes sur les autoroutes et semi-autoroutes suisses a diminué de 91 à 28, bien que le trafic ait simultanément augmenté. Le nombre de blessés graves est passé de 571 à 239.

L'OFROU contribue à la sécurité routière à différents niveaux. Avec la stratégie « Via sicura », 20 mesures légales ont été définies afin de réduire le nombre et la gravité des accidents de la circulation routière. Grâce à des projets d'entretien et d'aménagement, l'OFROU met constamment à jour les installations d'exploitation et de sécurité des routes nationales. L'entretien régulier des routes nationales garantit que les voies de circulation, la signalisation et

les marquages sont toujours en bon état. En outre, l'OFROU désamorce les points noirs connus sur les routes nationales par des aménagements, ainsi que par des mesures d'exploitation et d'organisation. Une part importante de la baisse du nombre de morts et de blessés graves sur les autoroutes et semi-autoroutes est due aux mesures mentionnées.

Sécurité des travailleurs

Dans toute la Suisse, de nombreux travailleurs sont exposés à des risques élevés sur les routes nationales. Ce point est particulièrement vrai pour les chantiers. Les travaux de construction sur les routes nationales ont généralement lieu sans interruption du trafic. En plus des dangers habituels en lien avec les chantiers, les travailleurs sont également exposés aux dangers de la circulation. Pour cette raison, l'OFROU édicte et actualise en permanence des prescriptions strictes en matière d'organisation, d'équipement, de signalisation et de marquage des chantiers, ainsi que pour les travailleurs. En outre, l'OFROU met en œuvre des idées innovantes telles que l'« ASTRA Bridge » (voir encadré).



Sous l'ASTRA Bridge, les travaux d'entretien peuvent être réalisés en toute sécurité. Ce pont mobile peut être transporté d'un chantier à un autre.

Davantage de sécurité grâce à un pont de chantier mobile

L'ASTRA Bridge

L'ASTRA Bridge est un pont de chantier mobile unique au monde. Il est conçu pour effectuer des travaux d'entretien du revêtement autoroutier. Alors que le trafic routier circule sur le pont, les travaux peuvent être exécutés au-dessous. Il est ainsi possible de travailler pendant la journée sans interrompre ou dévier la circulation. La zone de travail utilisable sous l'ASTRA Bridge est de 100 mètres. Une fois les travaux terminés dans cette zone, la structure autopropulsée se déplace de 100 mètres pendant la nuit. Les travaux d'entretien peuvent ensuite commencer sur le segment suivant. La séparation spatiale du trafic et des travaux d'entretien accroît la sécurité du personnel de chantier ainsi que celle des usagers de la route. Les risques liés à la circulation pendant des travaux diminuent fortement.

Version améliorée

L'ASTRA Bridge a été mis en place pour la première fois en 2022 dans le canton de Soleure sur le tronçon de l'autoroute A1 Recherswil-Luterbach. Les travaux exécutés sous le pont se sont déroulés selon les plans. En revanche, la circulation n'a pas été aussi fluide que prévu durant la phase pilote. Dans la pratique, les rampes d'accès et de sortie du pont se sont révélées trop raides pour certains usagers de la route. Ces rampes ont donc été revues. En 2024, l'ASTRA Bridge amélioré est à nouveau en service sur le tronçon Recherswil-Luterbach. Le trafic se déroule désormais comme prévu sur le pont mobile.

L'ensemble du réseau des routes nationales doit être régulièrement entretenu et rénové. Ces travaux se déroulent sans interruption du trafic et sont très onéreux.



L'OFROU, un employeur attrayant



Dans les locaux de l'OFROU à Ittigen, les employés disposent d'espaces de travail lumineux et d'une infrastructure moderne.

Il est essentiel pour l'OFROU d'avoir des collaboratrices et des collaborateurs motivés, flexibles et compétents. Cela leur permet de développer leur potentiel professionnel dans un environnement fondé sur le respect mutuel.

L'OFROU soutient et encourage ses collaboratrices et collaborateurs. Pour ce faire, nous respectons les valeurs et les principes de la collaboration au sein de l'administration fédérale ainsi que les directives nationales en matière de gestion du personnel.

Diversité et égalité des chances

Soucieux de rester compétent et innovant à l'avenir, l'OFROU mise sur une diversité de perspectives, d'attitudes et de compétences : il promeut l'égalité des chances pour tous ses collaborateurs, indépendamment de leur sexe et de leur âge, de leur origine, de leur appartenance ethnique, de leur langue ou de leur religion. Ses quelque 650 collaboratrices et collaborateurs actuels sont originaires de 18 pays. L'égalité salariale entre les femmes et les hommes est garantie (voir encadré). Les sites de l'OFROU sont accessibles aux personnes à mo-

bilité réduite. En outre, les personnes en arrêt maladie peuvent être réintégrées dans le processus de travail par le biais de reprise du travail aménagée. Grâce à un modèle d'annualisation du temps de travail et à la possibilité d'effectuer jusqu'à la moitié de son temps de travail en télétravail, l'OFROU permet à ses collaboratrices et collaborateurs de concilier au mieux travail et vie privée.

Formation et perfectionnement des collaboratrices et collaborateurs

L'OFROU attache une grande importance à la formation professionnelle initiale. Actuellement, il forme 16 apprenti-e-s dans le domaine commercial et en médiamatique. La formation continue des autres membres du personnel, orientée vers l'avenir, est tout aussi importante. La numérisation progressive des processus de travail dans le secteur de la construction, mais aussi les développements rapides dans les techniques des matériaux et de la construction, modifient les tâches et exigent une formation continue.

Employeur dans toutes les régions de Suisse

L'OFROU est décentralisé avec une centrale à Ittigen près de Berne et des filiales à Estavayer-le-Lac (FR), Thoune (BE), Zofingue (AG), Winterthur (ZH), Bellinzone (TI) et Emmenbrücke (LU). L'OFROU est ainsi représenté dans toutes les parties du pays et dans toutes les régions linguistiques, les spécificités des régions peuvent être prises en compte et la cohésion en Suisse est renforcée. Les collaboratrices et collaborateurs de l'OFROU ont en outre la possibilité d'approfondir leurs connaissances linguistiques dans une autre région du pays.

Groupes professionnels en 2022

Ingénieures/ingénieurs	270
Juristes	90
Finance et économie	100
Informatique/données	95
Administration	70
Communication/services linguistiques	24
Apprenties/apprentis/stagiaires	30

Égalité des genres

Égalité des chances lors du recrutement

Lors du recrutement, de la formation continue interne et de la planification de la relève, l'OFROU veille à l'égalité des chances entre les genres. Ainsi, depuis 2023, la direction composée de neuf membres compte deux femmes. Par ailleurs, une femme dirige le domaine Révision interne. En automne 2023, lors de la dernière enquête menée au niveau fédéral, la majorité des collaborateurs de l'OFROU interrogés ont indiqué

que l'égalité des sexes était sciemment encouragée au sein de l'office. Début 2024, l'OFROU a également lancé un programme de gestion des talents afin, entre autres, d'augmenter encore la proportion de femmes à tous les échelons.

Un salaire égal pour les hommes et les femmes

La loi révisée sur l'égalité (LEg) est en vigueur en Suisse depuis le 1^{er} juillet 2020. Tous les employeurs de plus de 100 personnes sont tenus d'examiner l'égalité

salariale entre les femmes et les hommes. L'OFROU utilise à cet effet l'outil « Logib », mis à disposition par la Confédération. Cette analyse a été réalisée à partir des données salariales de juillet 2020. Les salaires des hommes étaient supérieurs de 1,7 % à ceux des femmes, la différence était donc nettement inférieure aux 5 % fixés par « Logib ». L'OFROU rémunère donc en principe les femmes et les hommes de manière équivalente.

Perspectives



Les services d'entretien sont particulièrement sollicités lors de conditions hivernales. En règle générale, les équipes effectuent un premier passage du service hivernal dans les deux heures suivant la mobilisation.

La Confédération s'attend à une augmentation du trafic sur les routes nationales au cours des prochaines années. Cela pourrait augmenter le trafic d'évitement. L'objectif est donc de rétablir la fonction des autoroutes en tant que système de délestage pour les villes, les agglomérations et les communes. Différentes mesures doivent permettre de réduire le trafic d'évitement. L'aménagement ponctuel du réseau routier en fait également partie.

A l'avenir, des véhicules plus respectueux de l'environnement circuleront sur les routes. La mobilité électrique aura un impact important sur la durabilité des autoroutes. À moyen terme, le rem-

placement inéluctable des moteurs à combustion par des moteurs électriques réduira massivement les émissions de CO₂ de la Suisse.

L'OFROU s'engage depuis des années pour une meilleure efficacité énergétique sur les routes suisses. Il contribue ainsi de manière décisive à la réalisation des objectifs climatiques ambitieux de la Confédération. Les défis dans le domaine de la durabilité restent importants, tout comme la motivation de chaque collaboratrice et chaque collaborateur de l'OFROU à maintenir ensemble les routes nationales en état de fonctionnement à l'avenir.

Mentions légales

Éditeur

Office fédéral des routes OFROU

Conception, contenu, texte, présentation

IG Burger+Zoebeli (R+R Burger und Partner AG, Baden ;
Zoebeli Communications AG, Bern)

Office fédéral des routes OFROU

Division Infrastructure routière Ouest

Tél. 058 462 14 92

info@astra.admin.ch

www.astra.admin.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU