

wald wasser wildnis

Life+PROJEKT



Un projet de protection de la nature
dans les sites Natura 2000 du Parc national de l'Eifel

Sommaire

Introduction	03
La zone du projet	04 - 05
Les ruisseaux de moyenne montagne	06 - 09
Les forêts de feuillus	10 - 13
Les milieux ouverts	14 - 15
La réintroduction d'écrevisses des torrents	16 - 17
Protéger les habitats, c'est protéger les espèces	18 - 19
Un regard vers l'avenir	20 - 21
Sensibilisation du public	22 - 23
Résumé du projet	24 - 25
Contacts & partenaires	26



Mentions légales

Édition:

Biologische Station StädteRegion Aachen e.V.
Zweifaller Straße 162, 52224 Stolberg
Tél: 02402-126170
Mail: info@bs-aachen.de
Site web: www.bs-aachen.de

Rédaction: Anika Poetschke

Texte: Bettina Krebs, Julian Mauerhof,
Anika Poetschke, Marietta Schmitz

Maquette: Cosmolog, www.cosmolog.de

Impression: Schlömer & Partner GmbH

Date: Janvier 2017

Plus d'informations sur
www.wald-wasser-wildnis.de/fr/



Droits photographique:

A. Au:	39
C. Burg:	10
T. Dietsche:	11,31
B. Eiseler:	6,7,9,15
M. Ernst:	29
EU Environment:	40
H. Glader:	30,32,37,38
Dr. H. Groß:	8
C. Heer:	1
M. Höller:	26,27
J. Janssen, signatur umweltmedien:	41
Dr. T. Kasielke:	22
N. Kolster:	25,36
Dr. H. Körber:	33
J. Mauerhof:	17
A. Olligschläger:	28
Dr. A. Pardey:	2,3,4,5,12,13, 24 et couvertures
H. Pützler, www.puetzler.de :	34
S. Reicheneder:	35
Dr. M. Rös:	16,19,20
M. Schulze:	18
A. Simantke:	42,43,44,45
D. Sommerfeld:	14
S. Wilden:	21

LIFE+ « Forêt – Eau – Espaces sauvages » : Un projet pour améliorer les habitats FFH dans le Parc national de l'Eifel



L'intitulé de ce projet LIFE+ fait référence à ses points forts et à ses objectifs : Dans trois zones protégées d'importance européenne, classées comme zones Natura 2000, des milieux aquatiques et forestiers ont été optimisés entre janvier 2011 et mars 2017. Ces zones sont situées au sein du Parc national de l'Eifel. Encore proches de l'état naturel, elles contiennent des habitats protégés et des espèces animales et végétales rares. Cependant des traces de l'activité humaine y étaient visibles, et le sont encore. Des conifères – essences non autochtones de l'Eifel – témoignent que la zone a fait autrefois l'objet d'une exploitation forestière. Ici et là des ruisseaux avaient été rendus rectilignes, des barrages et des canaux avaient été construits. La densité élevée de la faune dans la région, découlant du manque de prédateurs naturels, nuit à la croissance des jeunes pousses de feuillus, d'herbacées et d'arbustes.

Les objectifs du projet sont les suivants:

- » établir un écoulement des eaux continu et dynamique,
- » étendre les forêts naturelles de feuillus, comme les forêts humides et les hêtraies,
- » étendre les habitats anthropiques mais à biodiversité importante tels que les prairies de fauche de montagne,
- » réintroduire les écrevisses des torrents,
- » améliorer les conditions du milieu pour les espèces animales à protéger et créer des habitats interconnectés.

Deux importants partenaires régionaux sont chargés de ce projet : les services forestiers du Parc national de l'Eifel et la Station biologique de la région d'Aix-la-Chapelle. Ils ont été soutenus par l'exploitation forestière fédérale Rhein-Weser, qui gère les zones forestières nationales du Kermeter et du plateau de Dreiborn au nom de la République fédérale d'Allemagne. Le Parc national de l'Eifel, né en 2004, est encore classé comme un « parc national en développement ». Dans cette catégorie de parcs nationaux, des mesures de restauration à grande échelle peuvent encore être entreprises pendant une période de 30 ans. Par la suite, les trois quarts de la superficie devront évoluer naturellement.

Les mesures prises pour ce projet:

Les actions déjà entreprises dans le cadre du projet sont exposées dans les pages suivantes. 80 km de cours d'eau ont été optimisés, 7 hectares de milieu ouvert ont été réaménagés et les fondements d'une évolution vers une forêt de feuillus naturelle ont été établis sur plus de 850 hectares.





wald wasser wildnis
Life+PROJEKT

- Kermeter
- vallons de ruisseaux du plateau de Dreiborn (vallées de l'ancienne zone d'entraînement militaire de Vogelsang)
- Dedenborn, Wahlerscheid (zones alluviales du Püngelbach et du Wüstebach, cours supérieur de l'Erkensruhr)
- Parc National de l'Eifel



La zone concernée par le projet

Le projet LIFE+ « Forêt – Eau – Espaces sauvages » a été lancé dans des zones Natura 2000 qui sont presque toutes situées dans le Parc national de l'Eifel, dans le Land de Rhénanie-du-Nord-Westphalie.

Die Natura 2000-Gebiete



Zone du Kermeter (DE-5404-301)



Dedenborn, zones alluviales du Püngelbach et du Wüstebach, cours supérieur de l'Erkensruhr (DE-5404-303)



Vallées de la zone d'entraînement militaire de Vogelsang (DE-5404-302)

Les zones « Kermeter » et « Dedenborn, zones alluviales du Püngelbach et du Wüstebach, cours supérieur de l'Erkensruhr », excepté quelques parcelles, sont la propriété du Land de Rhénanie-du-Nord - Westphalie. Quant aux vallées de l'ancienne zone d'entraînement militaire de Vogelsang, elles appartiennent à la République fédérale d'Allemagne.

LIFE+, c'est quoi?

Life+ est un programme de subvention de l'Union européenne qui finance des projets de restauration et de préservation de la nature et de l'environnement. Les projets de protection et de maintien des habitats naturels et des espèces sauvages animales et végétales dans les zones Natura 2000 sont financés par les subventions du programme Life+ Nature.



Qu'est-ce que Natura 2000 ? Que sont les zones FFH?

Natura 2000 est un réseau de zones protégées de l'Union européenne. La protection de ces zones est définie sur la base de deux directives européennes : la « directive Oiseaux » et la directive « Faune-Flore-Habitats » (dite FFH). Le but est de préserver à long terme les habitats, les espèces animales et végétales d'intérêt européen, et par conséquent la biodiversité. L'ensemble des zones protégées définies par ces deux directives forme le réseau européen de protection Natura 2000.





Les ruisseaux naturels de l'Eifel

Selon le dénivelé et la largeur de la plaine alluviale, les ruisseaux de l'Eifel serpentent plus ou moins. Même en été, leur eau reste fraîche. Avec leurs eaux profondes ou superficielles, lentes ou rapides, ils offrent des habitats aux animaux de toute taille. Le lit des ruisseaux, couvert de sable, de gravier, de pierres, de feuilles et de bois mort, ainsi que leurs rives où poussent les aulnes, offrent aux animaux des refuges, une protection contre le courant, de la nourriture et des sites de ponte. L'eau en mouvement se charge de créer une dynamique permanente dans le ruisseau : les pierres, le gravier, les feuilles et le bois mort sont entraînés par le courant et déposés plus loin. Les espèces vivant dans le ruisseau peuvent circuler librement dans ces eaux naturelles, depuis l'embouchure jusqu'à la source : on parle de continuité écologique. Les forêts de feuillus bordent naturellement les ruisseaux de moyenne montagne de l'Eifel. Dans les plaines des vallons de ruisseaux, on trouve des végétations de milieu humide, tandis que dans les vallées fluviales étroites et escarpées, des hêtraies denses poussent jusqu'aux rives.



«Eaux courantes avec végétation aquatique», tel est le nom de l'habitat à protéger qui a été amélioré par les mesures d'aménagement. Dans ces ruisseaux pousse par exemple de la fontinale.



Les animaux visibles à l'œil nu peuplent le lit du ruisseau forme le «macrozoobenthos». On y trouve de nombreux insectes, comme la perle (ou mouche de pierre) *Perla marginata*.



Les larves de perles quittent le milieu aquatique après plusieurs années et se métamorphosent en insectes adultes qui vivent encore quelques temps en milieu terrestre.

L'état des ruisseaux avant le démarrage du projet

Dans le Parc national de l'Eifel, la continuité des eaux courantes avait été perdue à cause de l'exploitation forestière, et dans certains endroits à cause des activités militaires, avant que ces zones ne soient classées comme protégées. À plusieurs endroits, des digues avaient été élevées dans le ruisseau pour permettre aux véhicules de le traverser et l'eau s'écoulait par des tubes. Dans les tubes lisses, les êtres vivants étaient facilement entraînés par l'eau. Au bout du tube, se formaient de petites « chutes » qui empêchaient les poissons et autres animaux

du ruisseau de remonter le courant.

En plusieurs points, les ruisseaux avaient été bouchés. À ces endroits, de l'eau chaude et de la boue s'immisçaient dans les eaux courantes. Les structures de ruisseau typiques, et donc les habitats des petits animaux, disparaissaient du fait que les ruisseaux avaient été détournés ou rendus rectilignes, avec une fixation des rives et des lits. Par ailleurs, l'implantation d'espèces de conifères non autochtones dans les plaines inondables avait modifié les conditions du milieu dans le ruisseau.



Des canalisations, comme ici sur le Helingsbach, coupaient les vallons de ruisseaux du « plateau de Dreibern », mais perturbaient également tout l'écoulement de l'eau et inondaient les plaines alluviales.



Auparavant, dans les bassins alluviaux – ici celui du Sauerbach – on captait et on déblayait les sédiments fins qui finissaient par échouer dans les ruisseaux à cause des opérations militaires.



À l'aide de pierres, le lit de ce ruisseau avait été rendu rectiligne et consolidé.

Des ruisseaux sans aucun obstacle, depuis la source jusqu'à l'embouchure

Au début du projet, de nombreuses canalisations se trouvaient enfouies sous des chemins ou des digues. Aujourd'hui, dans le Parc national en développement, on a pu abandonner de nombreux chemins. Dans beaucoup de sites, la nature est déjà laissée à elle-même, d'ailleurs certains endroits ne sont plus accessibles aux visiteurs afin de créer des zones de repli pour la faune. C'est pourquoi beaucoup de canalisations ont pu être retirées sans être

remplacées et les chemins ont pu être effacés. Même les grandes digues construites dans des vallons étroits ont été largement démantelées, pour redonner de l'espace à la dynamique du ruisseau. Là où les plans de circulation prévoient de traverser le cours d'eau, on a installé, selon l'usage souhaité, soit des pierres formant un gué pour les randonneurs, soit des ponts empruntables par les vélos, les véhicules des secours ou les engins forestiers.



Sur le Helingsbach, digue et canalisations ont été retirées, puis un pont en bois a été construit pour les randonneurs, les cyclistes, les cavaliers et les véhicules des secours.



Ici un chemin de randonnée croise le cours d'eau. Auparavant on le traversait sur une haute digue, désormais en marchant sur de grosses pierres posées dans le lit du ruisseau. Les animaux vivant dans l'eau peuvent contourner les pierres.



Si une voie de service traverse un ruisseau, on a souvent recours à un pont « en forme de casque » en acier et béton.

Les étangs – à la fois obstacles et habitats



8

Certains cours d'eau coulaient à travers d'anciens bassins remplis d'alluvions, de réservoirs pour les incendies ou d'étangs de pêche. De telles rétentions d'eau sont infranchissables pour les animaux qui vivent en eau

courante. En revanche, amphibiens et libellules ont peuplé ces eaux stagnantes, les transformant en habitats. Ces nouvelles biocénoses ont été prises en compte au moment de décider si un étang devait être éliminé ou bien aménagé.



Une fois la digue sur le Sauerbach supprimée, et les limons dragués, des structures naturelles d'écoulement des eaux se sont rapidement reformées.



Là où on voulait préserver les étangs pour des raisons de protection des espèces, on a dévié le ruisseau grâce à un chenal de contournement.



Une autre solution était de créer, à proximité des eaux courantes libérées de tout blocage, plusieurs petites mares pour les amphibiens et les libellules.

La dynamique interne du ruisseau favorise de nombreuses structures



Le tracé de quelques cours d'eau de la région du projet avait été repoussé ou rectifié vers les bords de la vallée. Les lits et les rives avaient été fixés. Afin de pallier ces inconvénients, on s'est contenté en

général de créer les conditions pour que les eaux puissent suivre leur propre cours. L'avantage du Parc national de l'Eifel est qu'on n'a pas à s'y préoccuper d'une quelconque utilisation des eaux, par conséquent on peut laisser agir, et utiliser, la dynamique naturelle de leur écoulement.



Dans cette zone humide sensible, les pierres ont été détachées et enlevées à la main. Des volontaires du « Projet forêt de montagne » (Bergwaldprojekt) et de la Station biologique ont donné un coup de main.



Avec très peu d'efforts, un chenal a été créé au point le plus bas de la vallée et le ruisseau y a été détourné. En peu de temps, un cours d'eau proche de l'état naturel s'est formé.



Dans les portions qui avaient été rendues rectilignes, on a déposé du bois mort pour favoriser les processus dynamiques propres aux eaux courantes.

Surveillance des poissons

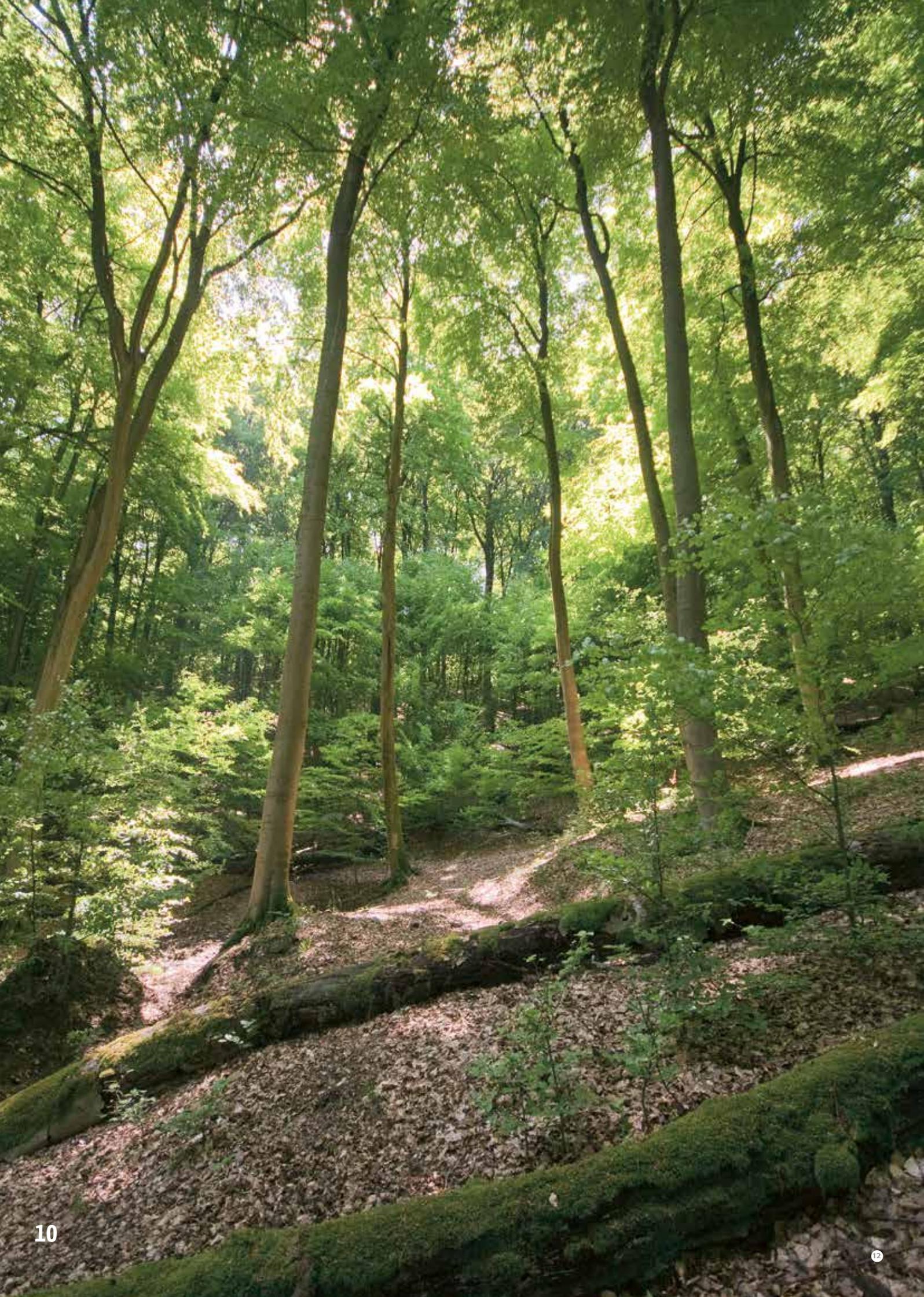
L'étude de la distribution des poissons par espèce et par âge est une excellente technique pour évaluer le degré de proximité avec l'état naturel des cours d'eau d'Europe centrale, vu que les poissons dépendent de structures d'habitat complexes. Voilà pourquoi des informations sur l'état de la faune piscicole ont été collectées avant et après les mesures d'aménagement. Ces études ont démontré que là où les obstacles au déplacement avaient été éliminés, la faune piscicole en avait bénéficié. Le chabot a été détecté pour la première fois dans trois sections des cours d'eau, et la truite fario dans une section autrefois dépourvue de tout poisson. En amont des anciens obstacles à l'écoulement, on observe aussi désormais beaucoup plus de truites qu'avant, et de différents âges.



Tous les poissons présents dans les portions étudiées ont été capturés par la technique de pêche électrique, puis on a déterminé leur espèce et leur âge. À la fin les poissons ont été remis en liberté.



Le chabot commun (*Cottus gobio*), une espèce protégée par la directive Flore-Faune-Habitat, tire particulièrement avantage des mesures d'aménagement des cours d'eau. En effet, comme ce poisson n'a pas de vessie natatoire, il se déplace en s'appuyant sur le fond du ruisseau avec ses nageoires, ce qui fait qu'il ne peut pas surmonter les obstacles du lit du ruisseau, aussi petits soient-ils.



Les forêts de feuillus du Parc national de l'Eifel



13

À l'origine, l'Eifel était une région couverte de forêts, où prédominaient naturellement les feuillus. Sur les crêtes poussaient des hêtraies ; sur les coteaux sud et ouest, chauds et secs, des forêts de chênes rouvres ; sur les versants nord, froids et humides, des végétations de ravin ; et le long des rives planes des ruisseaux, des végétations de milieu humide comme les prairies et les formations marécageuses.

Des forêts de feuillus qui dominaient autrefois le paysage, il ne reste plus qu'une petite partie. Au début du 19^e siècle, l'augmentation des besoins en bois et l'agriculture ont entraîné la déforestation presque totale de l'Eifel. À cette époque, la Rhénanie et l'Eifel appartenaient aux Prussiens. Vers 1850, ceux-ci commencèrent à reboiser en plantant des épicéas. Plus tard, des sapins de Douglas et d'autres arbres allochtones exploités pour le bois furent également introduits sur les sols secs.

Dans le Parc national de l'Eifel, les milieux forestiers sont étroitement connectés aux nombreux cours d'eau, avec des forêts humides le long des ruisseaux et de leurs sources, ainsi que des hêtraies le long des vallées fluviales. Les feuilles mortes et le bois apportés par les forêts sont des éléments importants de l'écosystème des ruisseaux. Beaucoup d'insectes, qui sous forme de larves aquatiques sont emportées vers l'aval, volent vers l'amont pour trouver leurs lieux de ponte sur les rives. Or les pessières obscures qui poussent jusqu'aux rives des ruisseaux gênent leur vol. Enfin, la litière d'aiguilles tombées des conifères acidifie les ruisseaux.



14

Les forêts mixtes de feuillus de moyenne montagne, humides, sont l'habitat idéal de la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*). Elle fait des allers-retours entre les milieux aquatiques et terrestres : les larves vivent dans les ruisselets de sources, les adultes dans la forêt de feuillus.

Dans le cadre du projet LIFE+ « Forêt – Eau – Espaces sauvages », différentes mesures d'aménagement ont permis d'obtenir, sur plus de 850 hectares, les conditions préalables au développement de forêts de feuillus autochtones. D'après la directive Faune-Flore-Habitat, l'objectif est de développer des habitats protégés comme les hêtraies acidophiles, les hêtraies à aspérule, les végétations de ravins, les forêts de plaines inondables à frênes et aulnes, et les formations marécageuses.

Surveillance du macrozoobenthos

Le macrozoobenthos est la biocénose formée des animaux qui vivent sur le fond des ruisseaux et qui sont visibles à l'œil nu. Il s'agit notamment des turbellariés, des gammarens ainsi que des larves de libellule, d'éphémère, de perle et de trichoptère. Le macrozoobenthos est un excellent indicateur des variations de la qualité des eaux. Dans le projet, cette biocénose a été analysée avant et après les mesures d'aménagement dans des portions de ruisseau choisies. Les résultats ont montré que là où les conifères avaient été éloignés des cours d'eau, le petit monde animal du macrozoobenthos avait récupéré. Les spécialistes ont non seulement observé plus d'espèces, mais aussi plus d'individus de chaque espèce animale. Même les animaux sensibles à l'acidification de l'eau, qui étaient affectés par exemple par la chute d'aiguilles, ont été à nouveau détectés.



15

Les larves d'éphémères sensibles à l'acidité, comme l'espèce *Baetis alpinus*, sont à nouveau présentes après le retrait des épicéas à proximité immédiate des cours d'eau.

Les actions du projet

1 Élimination de grandes superficies de conifères

Avant la fondation du Parc national, de denses peuplements d'épicéas, monospécifiques et du même âge, avaient été plantés le long des cours d'eau. Ces pessières ont été éliminées par endroits, ce qui a donné l'occasion de ménager le sol des prairies inondables en les délimitant par des cordes. La dernière opération d'élimination, d'une parcelle de plus d'un hectare, a eu lieu en 2014. Ensuite les parcelles ont été autant que possible laissées à elles-mêmes pour évoluer vers un reboisement naturel.



Dans les prairies humides du Wüstebach, les épicéas ont été éliminés par endroits sans avoir à rouler sur le terrain. À cet endroit, une forêt humide devrait pouvoir se développer.

2 De jeunes hêtres sous les épicéas

Les jeunes hêtres communs – une essence « d'ombre » – germent et croissent extrêmement bien dans l'ombre d'autres arbres. Par conséquent on peut planter les hêtres au sein de peuplements éclaircis d'épicéas. Dans la zone du projet, des peuplements ont été implantés en sous-bois, soit parmi des conifères allochtones, soit dans des groupes de hêtres. À partir d'un certain âge, le hêtre est capable, si le terrain lui convient, de dépasser tous les autres arbres et de les étioiler grâce à son ombre.



Les épicéas plantés croissent sous la protection des épicéas. Le but ici est d'obtenir une forêt structurée dominée par les hêtres et leurs essences associées.

3 Le cerclage plutôt que l'abattage

Plutôt que d'abattre les conifères et de les emporter, ils ont été amenés à mourir grâce à la technique alternative du « cerclage ». Ainsi le bois mort reste sur place et enrichit l'écosystème. Il se crée de multiples petites structures et habitats, entre autres parce que selon l'essence, chaque arbre se comporte très différemment en mourant et en se décomposant. Le cerclage se fait « à la main ». Il évite l'emploi de gros engins pour récolter le bois, et leur trajet difficile, par exemple vers des zones isolées ou très humides.



Le cerclage consiste à retirer l'écorce tout autour de l'arbre, sur environ 40 cm à la base du tronc. Dans l'écorce, se trouvent les vaisseaux conducteurs de la sève, qui sont donc interrompus par l'action de cerclage. L'arbre meurt alors sur pied en deux à cinq ans.

Surveillance des bosquets

Sur des sections déterminées (ou transects) des bosquets en croissance – aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des enclos de démarrage –, les essences ont été déterminées, les hauteurs mesurées et l'abroustissement évalué. Les recherches ont montré que les bosquets de feuillus ne gagnent significativement en hauteur qu'à l'intérieur des enclos de démarrage. Si non loin de là se trouvent des arbres parents qui disséminent des graines, des essences peuvent croître de façon importante au sein des enclos, sans être endommagées, alors qu'en dehors, ces pousses seraient fortement abroustées – c'est notamment le cas des érables sycomores, des sorbiers des oiseleurs, ainsi que des chênes rouvres et pédonculés.



Un transect à l'intérieur d'un enclos de démarrage.



Sur les parcelles d'élimination des épicéas, des arbres isolés ont été laissés en place et « cerclés » afin d'enrichir structurellement la parcelle et comme réserve de bois mort pour les ruisseaux tout proches.

4 « enclos de démarrage », refuges pour la germination des feuillus

Pour favoriser l'émergence d'une forêt de feuillus dans les zones très peuplées par les herbivores, une technique a fait ses preuves : entourer de clôtures des parcelles bien éclairées d'où les conifères avaient été éliminés. Les graines de plusieurs essences de feuillus autochtones peuvent alors être apportées, soit par les animaux, soit – quand il y en a à proximité – depuis des arbres parents. Ainsi 30 « enclos de démarrage » d'environ un demi-hectare ont été mis en place dans le cadre du projet. Souvent quelques érables sycomores sauvages y ont été introduits pour favoriser de façon ciblée cette essence associée aux hêtres. À l'avenir, on s'attend à ce qu'émergent naturellement différentes essences de feuillus, telles que les érables sycomores, les hêtres communs, les sorbiers des oiseleurs, les trembles, les bouleaux pubescents, les saules et les noisetiers.



Dans les « enclos de démarrage », bien protégés des brouteurs, des bosquets de bouleaux et d'autres essences pionnières gagnent en hauteur. Même l'épilobe aux fleurs roses bénéficie de la clôture. Sans elle, comme les bosquets de feuillus, elle serait fortement attaquée par les herbivores.

5 Remise en eau des plaines alluviales

Depuis des siècles, les plaines inondées autour des ruisseaux ont été asséchées grâce à des fossés de drainage afin de pouvoir les utiliser pour le bois ou l'agriculture. Du coup non seulement les végétations de marais et les prairies humides ont disparu, mais aussi avec elles les nombreuses espèces végétales et animales typiques de ces milieux. Dans le cadre du projet LIFE+, des fossés de drainage ont été rebouchés pour fournir un point d'implantation possible à des essences comme les aulnes, les saules, les peupliers, les frênes et les bouleaux.



À l'avenir, quand ces forêts de milieu humide entoureront à nouveau les ruisseaux, les plantes et animaux typiques de ces milieux y réapparaîtront, comme les populages des marais, les couleuvres à collier et les bécasses des bois.



En élevant plusieurs buttes de terrain successives, des fossés de drainage ont été rebouchés. Du coup l'eau stagne dans le sol et les prairies redeviennent humides – condition idéale du développement de forêts humides.

6 Bloquer la régénération naturelle pour avantager les feuillus

Les bosquets d'essences allochtones – épicéas et surtout sapins de Douglas en terrain sec – se multiplient efficacement par eux-mêmes. Leurs jeunes pousses disséminées partout sont capables d'entraver la croissance des feuillus. D'où le danger par exemple pour les coteaux secs du Kermeter, couverts de vieux chênes, où les sapins de Douglas domineraient certainement à long terme. De même, sans mesures préventives, sur les terrains plus humides du sud du Parc national, les épicéas s'étendraient rapidement par régénération naturelle. Voilà pourquoi les jeunes pousses de conifères sont effeuillées ou « ratiboisées », donnant ainsi une longueur d'avance à la régénération des feuillus, leurs concurrents à la croissance plus lente.



Les pousses de conifères ayant germé toutes seules sont ratiboisées à la débroussailleuse et donc éliminées.



Espèces caractéristiques des prairies de fauche de montagne



Centaurea nigra



Hieracium pilosella



Phyteuma nigrum

Espèces caractéristiques des prairies de fauche de montagne et des nardaies



Briza media



Meum athamanticum



Lathyrus linifolius

Espèces pionnières indiquant un sol pauvre



Betonica officinalis



Polygala vulgaris



Rhinanthus minor

Surveillance de la flore

Pour suivre l'évolution des terrains, sur des parcelles marquées, on a cueilli toutes les espèces végétales et déterminé leurs proportions. Ces recherches en milieu ouvert ont montré que trois ans après avoir répandu sur la surface du foin de prairies naturelles, le milieu a été peuplé par les espèces représentées ci-contre, typiques des prairies de montagne et des nardaies, ainsi que par des espèces pionnières. Donc ces parcelles évoluent positivement vers les milieux naturels désirés – certaines remplissent même déjà les critères.

L'agriculture traditionnelle, facteur de biodiversité



Les habitats ouverts comme les prairies de fauche et les pâturages ne sont certes pas des milieux naturels : ils sont apparus dans l'Eifel à travers l'usage agricole traditionnel. D'abord les forêts ont été défrichées, puis la fauche et la mise en pâture ont empêché l'apparition

d'arbustes et d'arbres. En revanche de nombreuses espèces herbacées héliophiles s'y sont installées. Autrefois les prés pouvaient être fauchés seulement une à deux fois par an, sans apport d'engrais artificiel, car ils n'alimentaient que de petits cheptels. Les plantes à fleurs colorées qui étaient apparues attiraient de nombreux insectes, qui eux-mêmes constituaient un apport de nourriture pour beaucoup d'espèces d'oiseaux. Mais avec l'intensification de l'agriculture, de tels terrains n'étaient plus rentables et sur de nombreux sites, ils ont été reboisés avec des épicéas. Sur un tiers du Parc national, dans la « zone de gestion », des mesures durables de protection de la nature ont été prises. Dans cette zone, sept hectares de milieux ouverts ont été réaménagés dans le cadre du projet. Dans ces endroits, des habitats protégés par la directive Faune-Flore-Habitat, comme les prairies de fauche de montagne et les nardaies, pourront se développer.

Les prairies de fauche et les nardaies

Les prairies de fauche de montagne désignent des prés d'altitude, de pâturage extensif, nécessitant un apport de nutriments intermédiaire. Sur les terrains pauvres, elles laissent place aux prairies à nard, qui prospèrent sur les sols minces et pauvres. Ces prairies se définissent par une végétation rase, riche en herbacées.

Les deux habitats sont caractérisés par la présence de certaines espèces végétales. Beaucoup de ces espèces dites « indicatrices » poussent aussi bien dans les prairies de fauche de montagne que dans les nardaies. D'autres espèces, dites « pionnières », sont typiques des sols non fumés et pauvres en nutriments, et caractérisent elles aussi ces habitats à protéger.

D'anciens biotopes de prairie au service de la protection de la nature

Dans beaucoup d'endroits concernés par le projet, les peuplements d'épicéas atteignaient les bordures des ruisseaux. Lors de la restauration de ces vallons, les épicéas ont été éliminés afin de permettre un développement naturel de forêts associées aux cours d'eau et de mégaphorbiaies. Sur quelques parcelles, on a établi les conditions préalables à une évolution vers un milieu ouvert riche en espèces, comme des prairies de fauche de montagne ou des nardaies. Les jeunes épicéas ont été éliminés à l'aide de la débroussailleuse forestière pour pouvoir plus tard faucher la parcelle. Enfin le foin obtenu en fauchant d'autres parcelles productives, de biodiversité élevée, a été répandu sur cette surface. De ce foin sont tombées les graines des graminées et autres herbacées, qui ont germé. C'est ainsi qu'en quelques années de nouveaux biotopes riches en espèces sont apparus, appréciés de nombreux oiseaux, papillons et autres insectes. Ces nouvelles prairies sont régulièrement fauchées ou mises en pâture.



En un seul passage, la débroussailleuse forestière ratiboise les jeunes épicéas et retourne le sol : ainsi on obtient une surface qu'on peut « ensemençer » par du foin.



Les milieux ouverts très fleuris attirent de nombreuses espèces de papillons, comme ce fadet commun (*Coenonympha pamphilus*).



Reproduits en élevage et réintroduits dans les ruisseaux



Les écrevisses se reproduisent dans les bacs d'élevage.



Les femelles porteuses d'œufs sont isolées.



Afin d'éviter les rivalités entre les animaux, on leur prévoit des cachettes possibles.



Avant d'être introduites, les écrevisses sont habituées à la température de l'eau du ruisseau.



Les jeunes écrevisses des torrents sont relâchées dans leur nouvel habitat.



Nés en début d'été, âgés de quelques mois, ces estivaux mesurent entre 1 et 3,5 cm.

Réintroduction d'écrevisses des torrents

L'écrevisse des torrents – une espèce menacée

L'écrevisse des torrents vit dans les ruisseaux frais et bien oxygénés. L'aire de répartition de cette espèce autochtone d'écrevisse s'étend de l'Europe centrale à l'Europe du Sud. Dans les montagnes basses de Rhénanie-du-Nord -



Westphalie, on touche à la limite nord de l'aire de répartition de l'écrevisse des torrents. À cet endroit, l'espèce est menacée d'extinction, on l'a observée seulement une fois, dans le massif des Siebengebirge. L'espèce est protégée grâce à la directive Faune-Flore-Habitat.

Une « interdiction de dégradation » est en vigueur dans l'Union européenne.

On peut supposer que les cours d'eau de l'actuel Parc national de l'Eifel étaient autrefois peuplés de ces écrevisses autochtones. Les ruisseaux de la zone du projet, par leur situation et leur nature, représentent des habitats possibles pour les écrevisses des torrents.

Une tentative de réintroduction

Tout repeuplement naturel des eaux du Parc national de l'Eifel étant exclu, le projet LIFE+ « Forêt – Eau – Espaces sauvages » a commencé, avec ce projet de réintroduction de l'écrevisse des torrents, à contribuer à la conservation de cette espèce d'écrevisse autochtone. D'abord on a essayé d'établir, grâce à la reproduction, une population de substitution suffisamment importante. On a ainsi obtenu de nombreux embryons, qui se sont développés, puis des jeunes qui ont commencé à muer. Finalement les jeunes utilisés pour le repeuplement ont été obtenus en isolant, à partir d'une précédente descendance stable, des femelles porteuses d'œufs, et en les gardant dans un bac d'élevage jusqu'à éclosion de leur progéniture.

De 2014 à 2016, à chaque automne, on a pu utiliser environ 200 juvéniles. Les lâchers d'écrevisse ont eu lieu dans deux cours d'eau différents. À l'origine l'objectif était d'introduire 300 individus dans trois cours d'eau différents pendant trois années successives, mais il n'a pas pu être atteint sur la durée du projet. Toutefois la direction du Parc national va poursuivre l'action de réintroduction au-delà de la fin du projet LIFE+.

Publications & actions de sensibilisation



Une rencontre internationale sur les écrevisses a concentré les connaissances de spécialistes de sept pays et stimulé le projet de protection de l'espèce dans le Parc national.



Le secrétaire d'État Horst Becker s'est tenu au courant du projet de réintroduction de l'écrevisse.



Des visites guidées ont permis de mieux faire comprendre les enjeux du projet aux personnes intéressées.





Protéger les habitats, c'est protéger les espèces

Les espèces suivantes, protégées dans le cadre de Natura 2000, devraient bénéficier à long terme des actions du projet :



Le cuivré de la bistorte (*Lycaena helle*)



Le chabot commun (*Cottus gobio*)



La cigogne noire (*Ciconia nigra*)



Une espèce de chauve-souris, l'oreillard roux (*Plecotus auritus*)



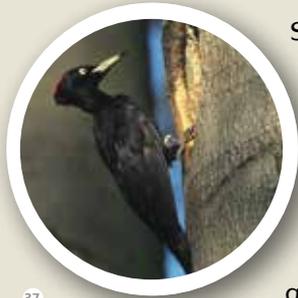
Le castor d'Europe (*Castor fiber*)



Le chat sauvage (*Felis silvestris*)



Un regard vers l'avenir



37

Suite à la clôture du projet, la direction du Parc national de l'Eifel continuera à observer et promouvoir le développement des zones Natura 2000. Pour la plupart, ces zones seront abandonnées à leur sort, à moins que leur évolution vers les milieux naturels souhaités ne soit menacée. Puis

on les gèrera dans le cadre des conditions cadres existant au Parc national et en se référant à sa devise : « aussi peu que possible, autant que nécessaire ». Pour pouvoir continuer à suivre l'évolution des milieux et des espèces, les études scientifiques seront poursuivies.

Ruisseaux de moyenne montagne

Les cours d'eau seront laissés à leur évolution naturelle. Les processus de dynamique interne peuvent continuer à améliorer la structure des eaux courantes. À long terme une végétation de milieu humide se développera à nouveau autour des ruisseaux. Le bois mort jouera un rôle facilitateur toujours plus important. Comme importants indicateurs de la qualité des eaux courantes, on suivra l'évolution du macrozoobenthos et des poissons.

Écrevisses des torrents

Le projet de protection de l'écrevisse des torrents se poursuivra. Elle devrait retrouver son statut d'espèce autochtone dans trois ruisseaux du Parc national.

Forêts de feuillus

Dans les parcelles libérées des conifères, pourront se développer des forêts de milieu humide ou des hêtraies. La dissémination des épicéas à partir de graines des alentours sera surveillée, mais on n'interviendra que si on constate que les objectifs d'évolution des parcelles sont menacés. À part cela, on les laissera évoluer naturellement.

L'abandon de certains chemins s'est avéré positif pour des espèces animales comme le chat sauvage et la cigogne noire, qui nécessitent de grands territoires forestiers – non fragmentés et non perturbés.

Les enclos de démarrage seront démantelés dans dix ans à peu après. À ce moment les essences associées des hêtraies, comme les érables sycomores, se seront tellement développées qu'elles ne seront plus menacées par l'abrutissement. De là, les feuillus pourront s'étendre vers les parcelles voisines.

Dans environ dix ans, on dégagera davantage d'espace pour les hêtres plantés en sous-bois des pessières éclaircies, en abattant ou cerclant de nouveaux conifères.

On déterminera aussi, au-delà de la fin du projet, à quel point les bosquets des zones d'étude déterminées sont victimes de l'abrutissement, quels bosquets évoluent vers des arbres adultes, et si ce sont bien les milieux forestiers souhaités qui se mettent en place. Cette surveillance est fondamentale pour décider s'il faut entreprendre de nouvelles actions de régulation comme l'élimination de jeunes conifères.

Milieux ouverts

Les prairies sont régulièrement fauchées afin que les espèces végétales typiques de ce milieu poussent sur ces parcelles. Toute fumure est écartée pour favoriser les plantes adaptées aux sols pauvres. La surveillance de la flore déterminera comment évolue la distribution des espèces.

Espaces sauvages



38

En 2034, les actions de développement des zones Natura 2000 dans le Parc national de l'Eifel seront closes. Ensuite, comme dans tous les parcs nationaux du monde, deux tiers de la superficie devront obéir au principe consistant à « laisser faire la nature ». Dans le Parc national de l'Eifel pourront se développer des « espaces sauvages », dans le sens où de très grandes surfaces d'un seul tenant seront abandonnées à leur dynamique naturelle et où les cycles naturels des écosystèmes s'installeront avec aussi peu de perturbations que possible.

Actions de sensibilisation dans toute la zone protégée : à la fois un défi et une opportunité



Mettre en place un projet LIFE+ au Parc national de l'Eifel, c'est un véritable défi. Près de 800 000 visiteurs affluent chaque année dans cette vaste zone protégée, pour randonner, faire du VTT ou s'informer dans les expositions des cinq sites d'accueil (les « portes ») du Parc national. Cette densité élevée de visiteurs place la barre très haut en termes de communication sur les gestes de protection de la nature, mais en même temps permet d'atteindre un large public.

Une image de référence pleine de caractère

Le premier défi était de trouver le design : Sur tous les produits de relations publiques, il fallait que la référence au Parc national soit claire, bien reconnaissable par les partenaires et sponsors du projet. Un logo officiel s'inspirant de celui du Parc national permettait de reconnaître l'appartenance à la zone protégée, tout en montrant aussi que le projet était une entité autonome. La mascotte « Vuurtje », une salamandre tachetée, a été baptisée à travers un concours à l'occasion des célébrations du 20^e anniversaire de LIFE. Conçue pour interpeller les jeunes visiteurs, cet amphibien évoque l'interconnexion de deux habitats, les forêts de feuillus et les ruisseaux de moyenne montagne.

Éveiller la curiosité et informer

Lors de manifestations, des jeux et des modèles interactifs sur le thème du ruisseau, dont une machine où on presse des boutons, complétaient une exposition de posters, rendant attractif le stand du projet LIFE+. Par ailleurs des informations sur le projet viennent compléter les expositions permanentes des accueils du Parc national : dans les modèles de paysages en 3D déjà installés dans tous les accueils, des données ont été ajoutées pour visualiser les contenus et les avancées du projet. Dans la salle de projection, les cinq films issus du projet sont présentés. Pour un de ces films, résultat d'un atelier des « Junior Rangers », qui

explique ce qu'est Natura 2000, l'équipe du projet et les producteurs du film faisaient partie des finalistes du « Natura 2000-Award 2015 » de la Commission européenne.

Faire accepter les travaux

Les vastes travaux d'aménagement, qui duraient souvent des mois, ont mis à rude épreuve la patience et la compréhension de nombreux riverains et visiteurs. Le public, mais aussi des porte-voix comme les guides forestiers et les animateurs certifiés du Parc national, ont été informés très tôt et de façon intelligible, afin de faire accepter le projet. Bien avant le début des travaux, le projet a été détaillé via un site web et un dépliant, ainsi que dans de nombreux exposés, articles de presse, émissions radio et télé. Un panneau installé sur le terrain et intitulé « Mais que se passe-t-il ? » expliquait tous les travaux visibles depuis les chemins.

Où trouver quoi ?

Une BD sur le projet est disponible dans les accueils du Parc national.

Le site web www.wald-wasser-wildnis.de/fr/ – tout ce qu'il faut savoir sur le projet est en ligne.

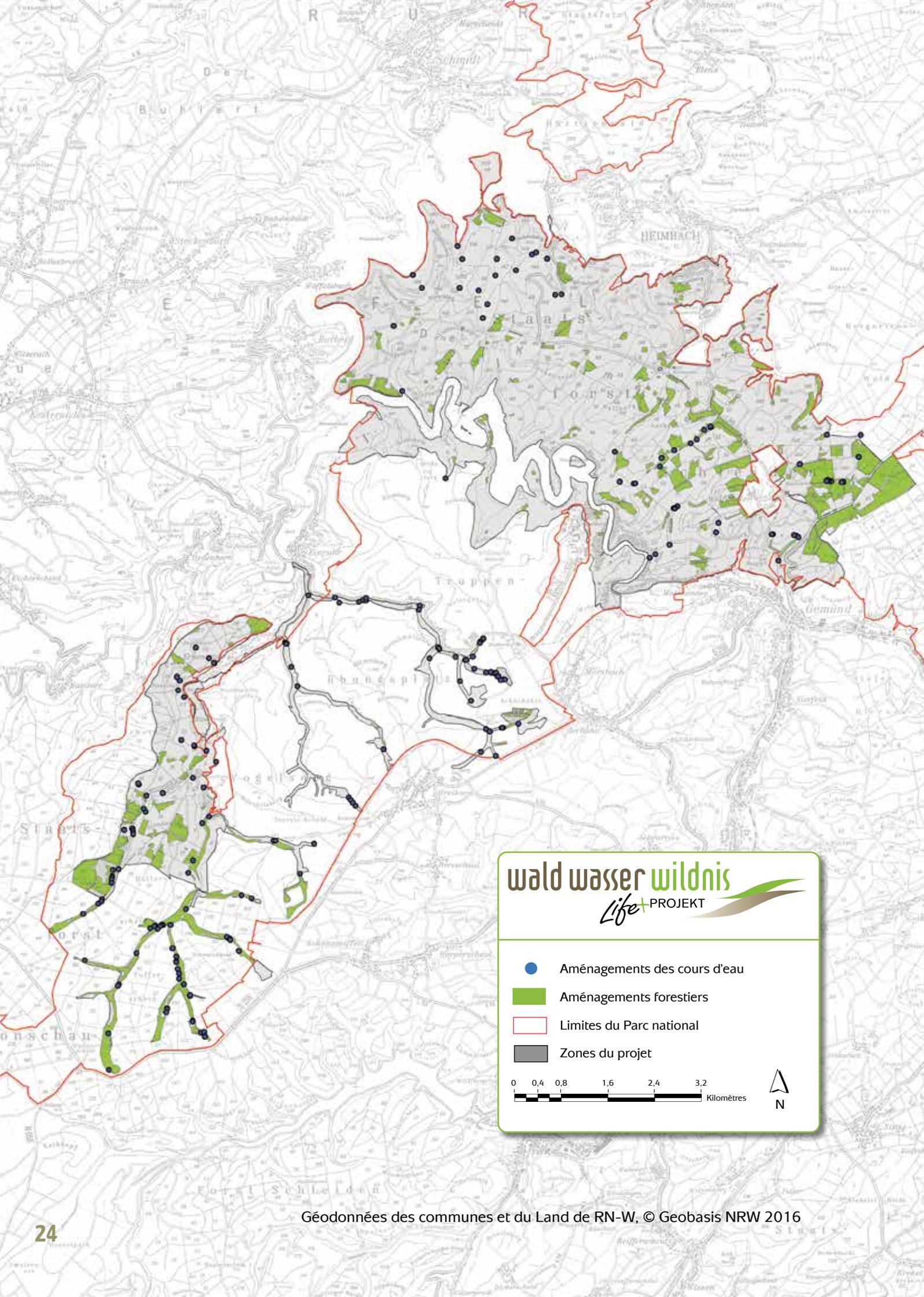
Une randonnée thématique a été insérée dans une application de l'office du tourisme de la région d'Aix-la-Chapelle.

Des publications sont listées dans la partie « téléchargements » du site.

L'exposition peut être empruntée auprès de l'atelier « espaces sauvages » du Parc national de l'Eifel.

Le livret pédagogique d'accompagnement, qui complète l'exposition, peut être téléchargé sur le site.

Les cinq films peuvent aussi être trouvés sur YouTube, sur la chaîne « Eifelbiostationen » (stations biologiques de l'Eifel).



Le projet en un seul coup d'œil



Les actions

- » Plus de 100 obstacles au déplacement aquatique ont été éliminés et 12 zones de rétention d'eau supprimées ou aménagées.
- » Les anciens travaux de consolidation ou de rectification du tracé des cours d'eau ont été effacés sur 15 portions de ruisseaux.
- » Environ 100 fossés de drainage ont été rebouchés.
- » Du bois mort a été déposé dans l'eau courante des ruisseaux sur un kilomètre au total.
- » Près de 150 hectares de peuplements de conifères ont été éclaircis pour permettre des plantations en sous-bois.
- » Sur plus de 90 hectares de ces peuplements de conifères éclaircis, des hêtres ont été plantés.
- » Plus de 120 hectares de plantations monospécifiques de conifères ont été abattus ; sur 30 hectares de peuplements mixtes feuillus-conifères, les conifères ont été enlevés ; et environ 110 hectares de conifères ont été cerclés par endroits.
- » Les parcelles de développement forestier ont été enrichies par le dépôt de bois mort sur plus de 100 hectares.
- » Sur 490 hectares, les bosquets de jeunes arbres allochtones ont été éliminés.
- » Sur sept hectares, les pousses d'épicéas ont été retournées et du foin a été déposé par-dessus en guise de semences.
- » 30 enclos de démarrage ont été posés.
- » Plus de 10 km de chemins ont été effacés.
- » Près de 600 jeunes écrevisses des torrents ont été introduites dans les cours d'eau.
- » Un dépliant sur le projet, un site web, cinq films et même une BD ont été produits.
- » Une exposition itinérante avec un modèle de ruisseau, un jeu de pêche à la ligne et un livret pédagogique ont été conçus.
- » Les visiteurs sont informés par 5 panneaux explicatifs sur le terrain, un itinéraire de randonnée sous forme d'application smartphone et une représentation du projet sous forme d'un modèle de paysage dans les accueils du Parc national.
- » Plus de 20 exposés (scientifiques) et plus de 30 communiqués de presse ont été diffusés.

Données sur le projet

- Intitulé du projet :** Optimisation des habitats FFH dans le Parc national de l'Eifel
- Intitulé simplifié :** Projet LIFE
« Forêt – Eau – Espaces sauvages »
- Code du projet :** LIFE09 NAT/DE/000006
- Durée :** De janvier 2011 à mars 2017
- Budget :** 4 174 582 euros, financé à parts égales par l'UE et le Land de RN-W.
- Bénéficiaire coordinateur :**
Services forestiers du Parc national de l'Eifel, au sein de l'Office des forêts de Rhénanie-du-Nord - Westphalie.
- Bénéficiaires associés :**
Station biologique de la région d'Aix-la-Chapelle (Biologische Station StädteRegion Aachen e.V.)

Les résultats

- » Sur 80 km, des ruisseaux proches de l'état naturel ont été libérés des obstacles au déplacement, en faveur des poissons et d'autres espèces. Les plaines alluviales ont été remises en eau et les apports de sédiments fins dans les bassins ont été réduits.
- » 500 hectares de parcelles ont été préparés pour évoluer en prairies humides et en hêtraies, environ 350 ha de forêts de feuillus ont été améliorés.
- » Sur 7 hectares, des prairies de fauche de montagne ont été semées.
- » On a créé des surfaces forestières d'un seul tenant et plus calmes pour le bien-être des espèces sensibles aux perturbations comme le chat sauvage ou la cigogne noire.
- » La première pierre d'une population viable d'écrevisses des torrents a été posée.
- » Les visiteurs et les riverains de la zone du projet, de même que les professionnels intéressés, ont été informés.



42



Contact

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen Nationalparkforstamt Eifel

Urfseestraße 34
53937 Schleiden-Gemünd
Allemagne
Tél.: +49 (0) 24 44. 95 10-0
Mail: info@nationalpark-eifel.de
www.nationalpark-eifel.de

Dr. Michael Rööß

Directeur du Parc national de l'Eifel

Gabriela Geitz

Coordination des aménagements forestiers, directrice du domaine de Wolfgarten

Julian Mauerhof

Directeur du service biotopes et gestion de la faune sauvage

Biologische Station StädteRegion Aachen e.V.

Zweifaller Straße 162
52224 Stolberg
Allemagne
Tél: 02402-126170
Mail: info@bs-aachen.de
www.bs-aachen.de

Bettina Krebs

Direction et gestion de projet, monitoring

Marietta Schmitz

Mise en œuvre des aménagements des cours d'eau et des chemins

Anika Poetschke

Activités de sensibilisation et projet écrevisse des torrents

Cornelia Zimmermann

Gestion financière et attributions de marchés

Bundesforst Rhein-Weser

Hellenthaler Straße 4
53937 Schleiden
Allemagne
Tél: 02485 912612
Mail: info@bundesimmobilien.de
www.bundesimmobilien.de

Markus Vollmer

Directeur du domaine de Vogelsang

Florian Zieseniß

Directeur du domaine d'exploitation de Wahnerheide

Achim Urmes

Directeur adjoint de domaine de l'exploitation forestière fédérale Rhein-Weser

La zone Natura 2000 dite « vallées de l'ancienne zone d'entraînement militaire de Vogelsang » appartient à la République fédérale d'Allemagne. Ces terres sont gérées par l'Agence fédérale de gestion immobilière, à travers l'exploitation forestière fédérale (Bundesforstbetrieb) Rhein-Weser.





Ils nous ont tous aidés !

Seules l'aide énergétique et la formidable implication de nombreuses personnes ont pu faire de ce projet un tel succès. Nous leur devons à tous un grand merci.

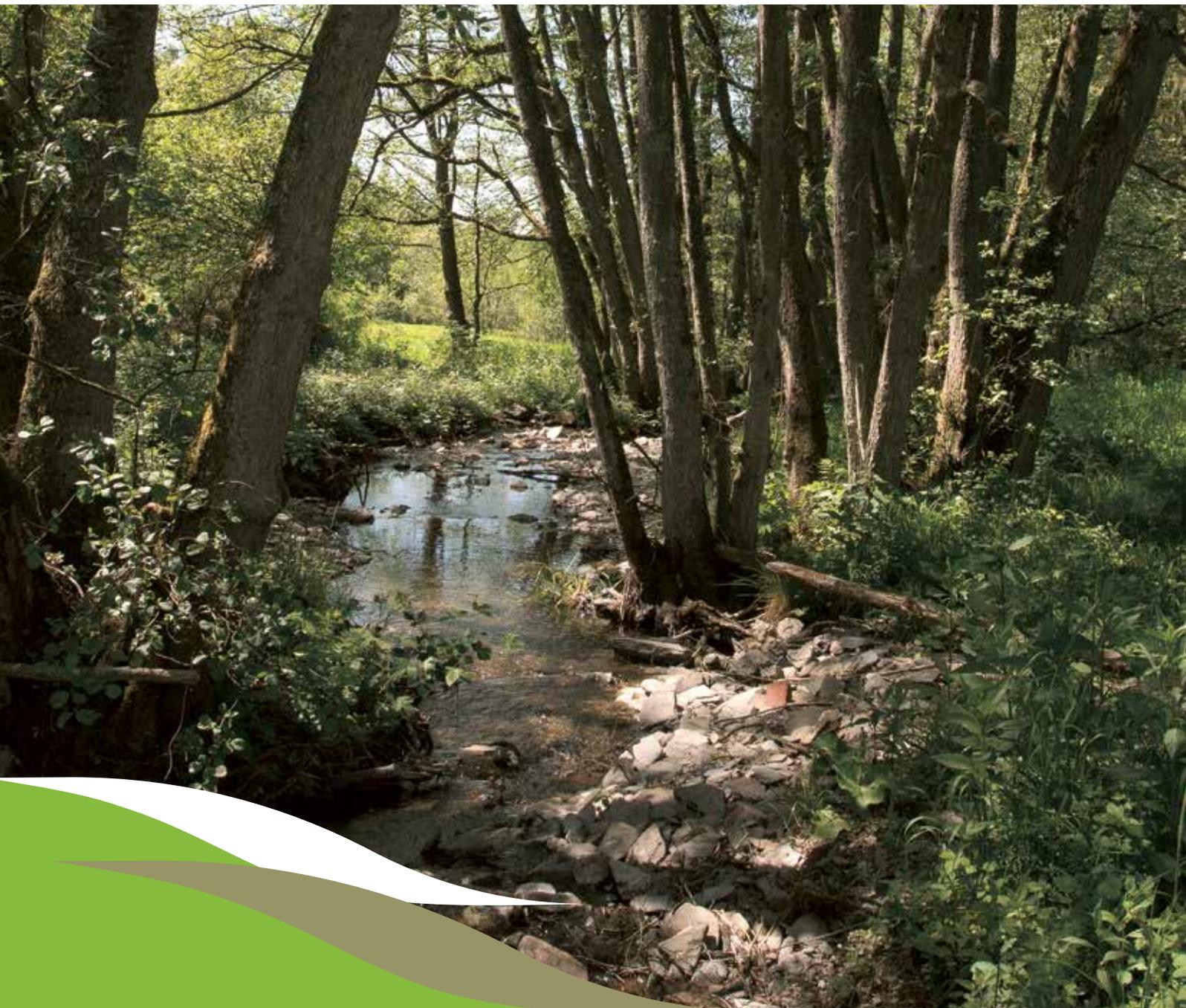
Nous avons été particulièrement soutenus par :

- » Henning Walter, ancien directeur du Parc national de l'Eifel, qui a soutenu le projet pendant cinq ans.
- » Aux services forestiers du Parc national de l'Eifel : les responsables des services, les employés des ateliers de construction en bois, des services recherche et documentation, des services centraux, des services de la souveraineté, de la communication et de « vivre la nature ».
- » À l'arrondissement d'Euskirchen : les services locaux de protection de la nature, de la chasse, des eaux, des sols et de la voirie. À la région d'Aix-la-Chapelle : les services régionaux de protection de la nature, de la chasse, des eaux et des sols
- » À l'arrondissement de Düren : les services locaux de protection de la nature, et des eaux
- » Les communes où se situe le Parc national : Schleiden, Monschau, Heimbach et Simmerath
- » L'Office des travaux publics de Rhénanie-du-Nord - Westphalie
- » Le syndicat des eaux d'Eifel-Rur et l'entreprise enwor - energie & wasser vor ort GmbH
- » Au gouvernement d'arrondissement de Köln : les divisions 3 et 5
- » Le Centre de recherche de Jülich
- » Les stagiaires et les volontaires du Bergwaldprojekt
- » Les collaborateurs de terrain de la Station biologique



wald wasser wildnis

Life+PROJEKT



Plus d'informations sur
www.wald-wasser-wildnis.de/fr/

MAÎTRES D'ŒUVRE DU PROJET

Landesbetrieb Wald und Holz
Nordrhein-Westfalen



Nationalparkforstamt Eifel



PARTENAIRE DU PROJET

Biologische Station
Städteregion Aachen e.V.



AVEC LE SOUTIEN DE



Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



DANS LE CADRE DE

