



Parc National
Suisse

Rapport d'activité 2023



nature authentique

Parc National
Suisse

Rapport d'activité 2023

Le rapport d'activité 2023 du Parc National Suisse relate les activités et les événements du Parc National Suisse, de la Commission fédérale du Parc National (CFPN) et de la Commission de recherche du Parc National Suisse (CRPN), une commission de l'Académie suisse des sciences naturelles SCNAT.



nature authentique

Éditeurs

Heidi Hanselmann, Présidente de la Commission fédérale du Parc National
Ruedi Haller, Directeur du Parc National Suisse

Avec les contributions de

Pia Anderwald, Sven Buchmann, Lilian Conrad, Sam Cruickshank, Tamara Estermann,
Flurin Filli, Ruedi Haller, Heidi Hanselmann, Hans Lozza, Julia Paterno, Thomas Rempfler,
Samuel Wiesmann, Sonja Wipf

Parc National Suisse

Runatsch 124

Chastè Planta-Wildenberg

CH-7530 Zernez

Téléphone Administration +41 (0)81 851 41 11

Téléphone Centre des visiteurs +41 (0)81 851 41 41

www.nationalpark.ch

info@nationalpark.ch

Rédaction: Kathrin Lüscher

Traduction en français: Anke Bostelmann, Drone/Savièse

Traduction de la préface en italien: Dr. Cristina Boschi, Gränichen

Carte: Tamara Estermann

Graphiques: Andrea Rossi Millhäusler, Christian Rossi

Conception et mise en page: Kathrin Lüscher

Impression: Gammeter Media AG, St. Moritz

ISSN 2813-2483

1	Événements particuliers
2	Nature
3	Protection et gestion de la nature
4	Hôtes et relations publiques
5	Recherche
6	Information géographique et TIC
7	Organes
8	Personnel
9	Relations
10	Finances
11	Annexes
	Organigramme du PNS
	Commission fédérale du Parc National (CFPN)
	Commission de recherche du Parc National (CRPN)
	Personnel du PNS
	Bilan au 31.12.2023
	Comptes d'exploitation du 1.1.2023 au 31.12.2023
	Rapport de révision 2023 du
	Contrôle fédéral des finances
	Contributions d'organisations,
	d'institutions, d'entreprises et de particuliers
	Publications et rapports
	Conférences NATURAMA



Pin de montagne à la Drossa, vers 1920
Photographie: PNS/Hermann Langen

Allegra

Il était une fois un arbre... Cela n'est pas le début d'un conte de fées au Parc National Suisse (PNS). Encore que l'histoire d'un pin de montagne *Pinus mugo* à La Drossa s'entende comme une fable merveilleuse. Elle illustre l'importance que revêt l'interaction entre la protection de la nature, la recherche et les relations publiques, les 3 objectifs du PNS.

Cependant, commençons par le commencement! De par leur étendue, les pinèdes de montagne qui couvrent la région du col de l'Ofen sont uniques dans l'arc alpin. C'est la raison pour laquelle l'équipe conceptrice a doté la nouvelle exposition permanente d'un module spécial. Pour servir d'accroche à la salle du *Laboratoire en plein air*, il fallait un pin de montagne caractéristique, mort depuis peu. Les gardes du Parc l'ont découvert au-dessus de La Drossa, l'ont abattu et acheminé à Zerne. Sa couronne particulière avec son sommet pratiquement horizontal leur avait plu. Et manifestement, il avait également attiré l'attention de Hermann Langen, le premier garde du PNS, en chemin pour Charbunera vers 1920. Il avait placé ce pin au premier plan d'un cliché en direction du Piz dal Fuorn, qui illustrait parfaitement l'état dans lequel se trouvait alors le PNS. Une pinède de montagne claire, se densifiant lentement, entaillée par la route étroite et non goudronnée du col de l'Ofen, uniquement empruntée par des calèches. Cent ans plus tard, les scientifiques ont eu l'idée de reprendre des photographies aux mêmes emplacements – notamment à celui de La Drossa. L'évolution de la nature sauvage au fil du temps est de cette façon documentée visuellement. Le squelette dénudé du pin désormais mort a gardé sa forme caractéristique et orne le premier plan de la photo en direction du Piz dal Fuorn.

Avec l'image de cet arbre non seulement dans l'appareil, mais aussi en tête, les scientifiques ont découvert,

en parcourant la nouvelle exposition permanente, que parmi tous les pins de montagne du Parc National, les gardes du Parc avaient prélevé «leur» arbre. Quelle coïncidence! Ce pin raconte maintenant son histoire et celle des pinèdes de montagne au col de l'Ofen dans le *Laboratoire en plein air* pour ces prochaines années.

Nous avons profité de l'occasion pour déterminer l'âge de ce pin par dendrochronologie – le comptage des cernes annuels – avec une surprise de taille à la clé. L'arbre avait 400 ans, malgré le diamètre de son tronc ne dépassant pas 17 cm. Il est ainsi deux fois plus vieux que l'âge moyen supposé jusqu'à présent des pins de montagne! Ce pin a donc vécu sa tendre enfance au temps des mines et des hauts-fourneaux.

Un peu trop de coïncidences pour vous? Peut-être bien. Mais l'histoire nous montre qu'une synergie entre la protection de la nature, la recherche et les relations publiques est possible, tant que les personnes à la source des prescriptions légales parviennent à collaborer de façon créative, main dans la main et sur le long terme!

Vous lirez dans les pages suivantes les autres histoires qui ont émaillé l'année 2023 au PNS.

Heidi Hanselmann

Présidente

Commission fédérale du Parc National

Ruedi Haller

Directeur

Parc National Suisse



Pin de montagne à la Drossa, 2008
Rephotographie: PNS/Ruedi Haller

Allegra

C'era una volta un albero... Nessuna favola nel Parco Nazionale Svizzero (PNS) inizia in questo modo. Però, la storia del pino montano *Pinus mugo* presso La Drossa, sembra quasi una fiaba, e illustra l'importanza dell'influenza reciproca tra la protezione della natura, la ricerca e l'informazione, i tre obiettivi del PNS.

Ma andiamo con ordine. I boschi di pino montano nella regione del Passo del Forno sono i più grandi delle Alpi. Per questo motivo, il team che si è occupato della nuova esposizione permanente nel Centro del Parco Nazionale, sviluppò un modulo speciale dedicato a questo tema. Si mise a cercare un pino montano dall'aspetto tipico, morto da poco e che potesse richiamare l'attenzione nel locale del *laboratorio all'aria aperta*. I guardiaparco ne trovarono uno al di sopra di La Drossa, lo abbattono e lo portarono a Zernez. A loro era piaciuta la sua chioma particolare, con una cima pressoché orizzontale. Questa forma unica aveva già colpito Hermann Langen, il primo guardiaparco del PNS, lungo il sentiero verso Charbunera, attorno al 1920. Usò il pino montano come primo piano per scattare una foto verso il Piz dal Fuorn, che illustrava perfettamente lo stato del PNS: un bosco rado di pini montani a poco a poco più fitto e attraversato dalla strada del Passo del Forno, allora stretta e sterrata, percorsa da carrozze trainate da cavalli. Circa 100 anni più tardi, i ricercatori ebbero l'idea di scattare nuovamente le fotografie di Hermann Langen dallo stesso punto, tra cui quella di La Drossa, per documentare visivamente l'evoluzione della natura selvaggia. Il tronco scheletrico del pino montano nel frattempo morto, ha sempre ancora la sua forma caratteristica e orna il primo piano delle foto scattate verso il Piz dal Fuorn.

I ricercatori non avevano quest'immagine solo nella loro macchina fotografica, ma anche in testa. Così,

quando visitarono la nuova esposizione permanente, si accorsero che i guardiaparco avevano scelto di abbattere, tra tutti i pini montani del Parco Nazionale, proprio il «loro» albero. Che caso! Adesso l'albero sta per i prossimi anni nel *laboratorio all'aria aperta*, dove racconta la sua storia e quella dei boschi di pino montano presso il Passo del Forno.

Approfittammo dell'occasione per determinare l'età dell'albero abbattuto per mezzo della dendrocronologia, vale a dire contando gli anelli di accrescimento annuali. E l'albero ci fece una sorpresa: aveva 400 anni, l'equivalente del doppio dell'età media presunta dei pini montani, malgrado il suo tronco avesse solo un diametro di 17 cm! Questo pino montano aveva vissuto come giovane alberello il periodo delle miniere e degli altoforni.

Pensa che si tratti di una coincidenza? Forse. La storia mostra, però, come è possibile sfruttare le sinergie tra la protezione della natura, la ricerca e l'informazione, se le persone possono collaborare nel rispetto delle disposizioni legali in modo creativo, fianco a fianco e per un lungo periodo di tempo!

Nelle pagine seguenti scoprirà le altre storie svoltesi nel PNS nel 2023.

Heidi Hanselmann

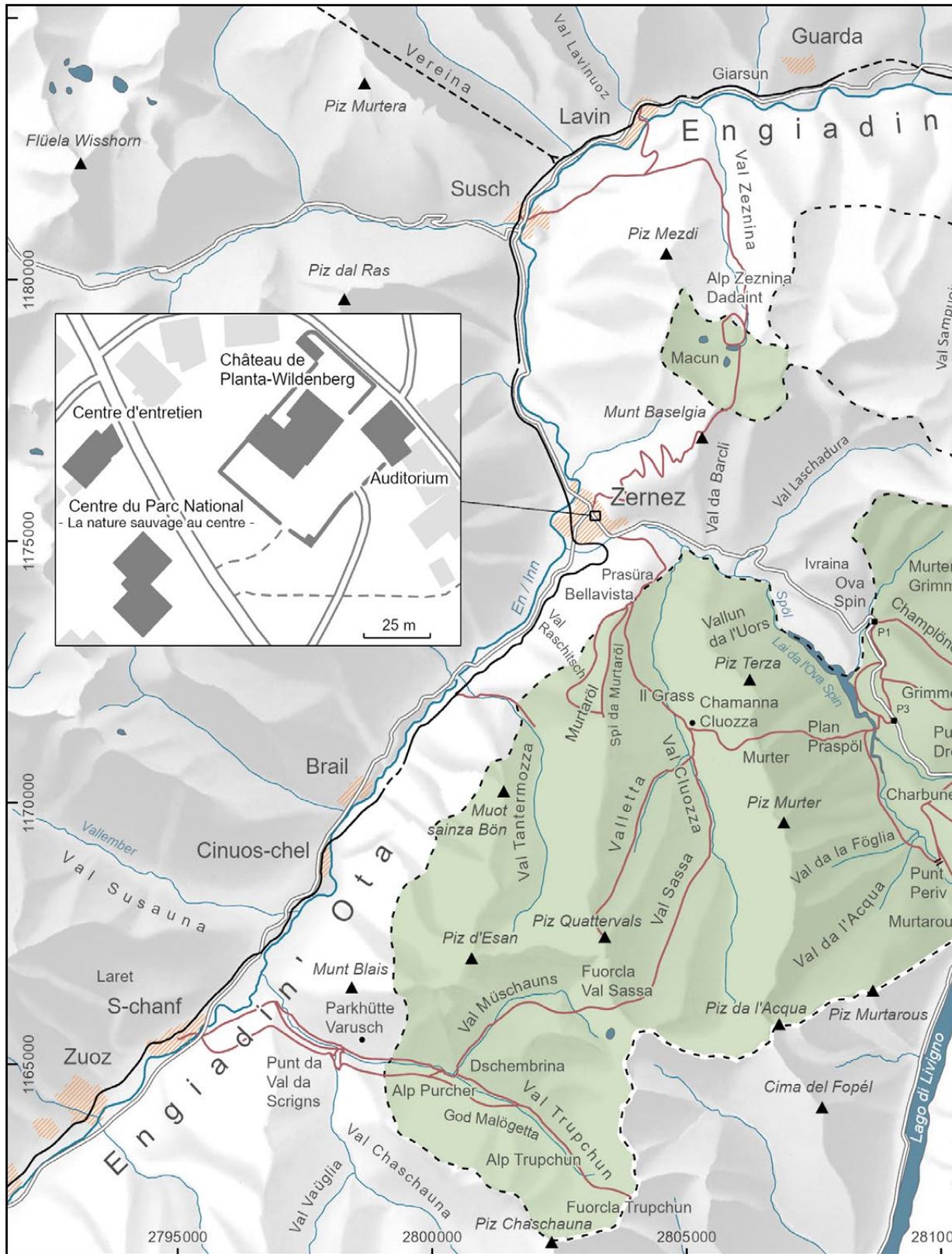
Presidente

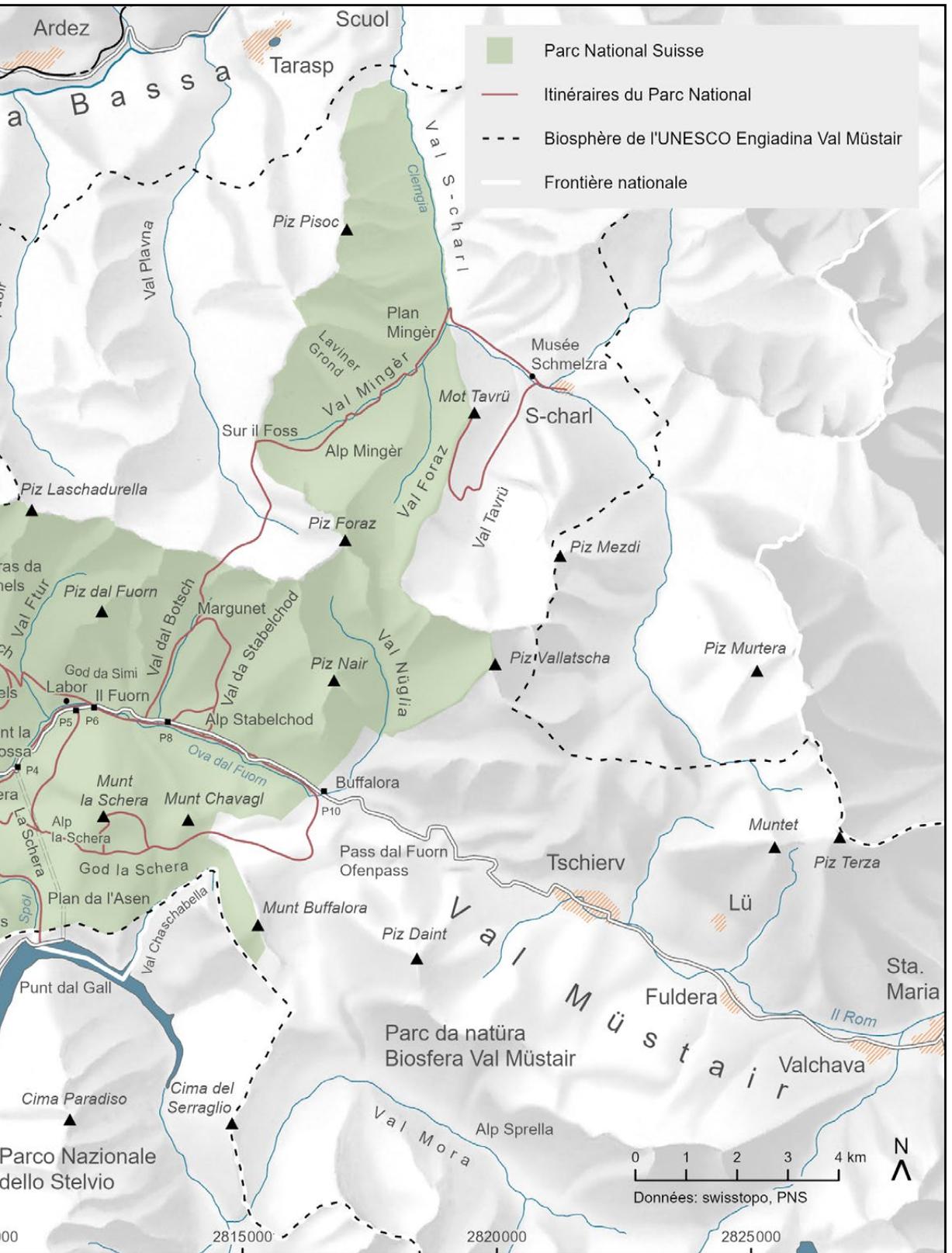
Commissione federale del Parco Nazionale

Ruedi Haller

Direttore

Parco Nazionale Svizzero





1 Événements particuliers

Le 12 septembre, le PNS annonçait par communiqué de presse qu'une meute de loups avait été clairement identifiée dans la région d'Il Fuorn à l'aide de caméras de surveillance de la faune. Bien qu'une louve dénommée F18 ait parcouru ce territoire depuis 2016, aucune progéniture ou meute n'avait vu le jour à cette date. Ce n'est qu'à partir de novembre 2022, lorsque la présence régulière d'une nouvelle arrivante (F98) et d'un mâle (F312) a été avérée, que les responsables s'attendaient à la formation d'une meute au cours de l'été. Il a fallu attendre septembre pour avoir la preuve définitive de son existence – une surprise au vu des milliers de personnes arpentant les sentiers pédestres de la région d'Il Fuorn, de la présence du personnel du Parc, des caméras à faune aux endroits propices et de l'intense trafic sur la route du col de l'Ofen. Jamais plus de 2 loups (et encore, seulement une dizaine de fois) n'ont été aperçus. Seule la consommation rapide et efficace d'ongulés prédatés indiquait que plus de 2 individus s'en étaient nourris.

Ainsi que mentionné, la détection d'au moins 4 louveteaux a été possible grâce à des caméras installées pour un monitoring d'insectes à des fins de recherche. Elles avaient été détériorées quelques jours auparavant par des animaux sauvages – soit une famille de renards ou de loups. Les pièges en plastique et métal, tout comme l'alcool qu'ils contenaient, semblent avoir incité les jeunes loups à jouer! Quelques semaines plus tard, juste à l'extérieur du Parc National, leur nombre a été nettement revu à la hausse. Sur une séquence vidéo, pas moins de 8 louveteaux ont été dénombrés. Au vu de leur comportement, tous sont attribuables à une seule meute. La meute *Il Fuorn* est donc l'une des plus grandes attestée sur le territoire suisse jusqu'à présent, selon la fondation KORA – Écologie des carnivores et gestion

de la faune sauvage. Cela est d'autant plus remarquable qu'aucune attaque d'animaux de rente ne lui a été attribuée jusqu'à fin 2023. Elle semble se sentir à l'aise dans la région du Parc National, à l'écart des sentiers de randonnée, où elle profite de chasser sans tracas les ongulés sauvages.



Illus. 1.1 Le 7 septembre, une caméra enregistrait la présence de louveteaux dans la région du col de l'Ofen.

Quant au lynx, au moins un individu réside au PNS. On ne sait si le mâle, repéré 25 fois au cours de l'année par des caméras de surveillance, est bien le géniteur de la portée photographiée en août avec une femelle lynx dans la région de Zernez. Une observation directe de ce prédateur est très peu probable. À relever qu'il s'agissait, comme pour les loups, de la première détection de jeunes lynx en Engadine depuis plus d'un siècle.

Après 5 ans de planification et de mise en œuvre, nous avons inauguré le 3 juin la nouvelle exposition permanente intitulée *La nature sauvage au Centre*. C'était l'occasion d'organiser quelques festivités au Centre du Parc National. En lieu et place de divers discours d'ouverture, la directrice de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), Kathrin Schneeberger, la présidente de la CFPN Heidi Hanselmann, le directeur du Parc National Ruedi Haller, le chef de division Hans Lozza, ainsi que Matthias Schnegg, le scénographe de la société Groenlandbasel chargée de l'organisation, ont débattu le matin de l'impact de telles expositions sur le public et de leur valeur pour l'institution. Dès l'ouverture, pas moins de 750 personnes ont visité la nouvelle exposition. Mais nos quelque 1500 hôtes, venus de près ou de loin, ont également bénéficié d'activités organisées à l'extérieur du Centre des visiteurs: le Cor viril dal Parc Naziunal, les chœurs d'hommes réunis de Scuol, Zernez, Zuoz et du Val Müstair, ont entonné en première *Nos üert alpin*, un hommage au paysage du Parc National sur un texte de Romana Ganzoni et une composition musicale de Flavio Bundi. Les élèves de Zernez ont ouvert la fête avec un défilé où chaque classe interprétait à sa manière le thème de la nature sauvage. En matière de restauration, divers producteurs locaux se sont réunis sous la tente et sur la pelouse du château pour un marché de style street food. Dès midi, un programme d'animation pour enfants, avec divers jeux et activités sur le terrain de sport, a également constitué un moment apprécié.

L'exposition permanente *La nature sauvage au Centre* se focalise, comme son nom l'indique, sur la thématique principale du PNS. La 1re salle *Panorama* parle de beauté, d'esthétique, mais aussi de la rudesse des paysages et de la faune de notre région. La 2e salle met en scène une arène de nature sauvage, plutôt que de véhiculer une expérience proche de la nature en intérieur – et narre différentes histoires sur la nature du Parc National en déroulant le fil d'une progression annuelle. Les bruits inhérents à l'environnement montagnard du PNS ont été transposés au Centre. L'avalanche gronde dans la vallée, le renard recherche à pas feutrés sa nourriture, le cassenoix moucheté récolte à grand renfort de cris les graines d'arolle en août pour ses provisions d'hiver. Ces sonorités sont rendues dans un langage visuel simple



Illus. 1. 2 Les élèves de Zernez défilent pour l'inauguration de la nouvelle exposition permanente, portant haut leurs représentations de la nature.

mais subtil, sur une scène créée par l'artiste et sculpteur Daniel Cotti. La 3e salle, celle du *Laboratoire en plein air*, est entièrement consacrée à la recherche dans le Parc National. En sus de nombreuses explications sur des phénomènes liés au climat, au milieu forestier ou à la pyramide alimentaire, une multitude d'instruments et d'objets utilisés dans la recherche y sont présentés. À leurs côtés, les scientifiques saisissent également l'occasion pour s'exprimer.

Dans la 4e salle *Perspectives*, celles et ceux qui ont répondu aux diverses questions sur leur propre vision de la nature sauvage au cours de l'exposition, sont à même d'explorer l'incidence de leurs actions sur le développement de la nature et ainsi sur la vie sauvage.

Les enfants, ou toute personne ayant gardé une âme d'enfant, ont la possibilité de suivre à travers l'exposition les deux cassenoix mouchetés, Furbina et son étourdi de frère Ratsch, qui relatent leur propre aventure. Les salles sont reliées entre elles par différentes photographies historiques illustrant les événements de ces 110 dernières années au PNS.

Les retours majoritairement très positifs du public au cours de l'été confirment que l'équipe du projet a réussi à créer une exposition intéressante et

stimulante, qui ne peut être appréhendée dans son intégralité en une seule visite. C'était bien ainsi qu'on l'entendait, car le renouvellement complet de l'exposition permanente, ayant représenté un investissement de près de 2,2 millions de francs, doit demeurer une pièce maîtresse pour le public durant 10 à 15 ans.

.....

«La nouvelle exposition permanente du PNS place la vie sauvage au centre.»

.....

La veille de l'inauguration, le 2 juin, plus de 80 scientifiques et personnes intéressées ont rejoint l'auditorium pour la première édition du symposium de la recherche SNP+ afin d'échanger leurs points de vue et débattre des perspectives concernant des thématiques d'importance pour la région. SNP+ représente les territoires du PNS, de l'UNESCO Biosfera Engiadina Val Müstair et du Parc naturel régional Biosfera Val Müstair regroupés dans la Commission de recherche du Parc National Suisse (CRPN). SNP+ est également synonyme de la grande diversité de projets de recherche et d'idées réunie dans cette structure. À la suite d'un exposé introductif sur le *Rewilding* dans les forêts de montagne par Michael Maroschek du Parc National de Berchtesgaden (D), 17 exposés et 12 posters avec les résultats de recherche sur la région ont été présentés en relation avec les thématiques de la nature sauvage et du paysage rural, du monitoring dans les aires protégées ainsi que des effets du changement climatique. Le large panel thématique et l'excellente qualité des contributions ont enthousiasmé les organisatrices Stefanie Gubler de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), Angelika Abderhalden de l'UNESCO Biosfera Engiadina Val Müstair, Linda Feichtinger du Parc naturel régional Biosfera Val Müstair et Sonja Wipf du PNS. Les participantes et participants également ont vivement apprécié de renouer avec d'anciennes connaissances et d'établir de nouveaux contacts avec d'autres scientifiques pendant les pauses, les sessions de posters et les repas. Enfin, près de la moitié a participé ensuite à la fête d'ouverture qui a suivi et s'est encore

engagée à dispenser des renseignements dans l'espace dédié au *Laboratoire en plein air* de la nouvelle exposition permanente.



Illus. 1.3 Sur une structure en bois d'arolle, un éventuel incendie dans le Parc National fait rage par l'image et le son.

Les chiffres enregistrés à nos postes de comptage automatique prouvent que le Parc National, même à l'extérieur sur le terrain, et en particulier la Chamanna Cluozza, jouit d'une grande popularité. Nicole et Turi Naue, qui gardiennent la cabane avec leur équipe, ont accueilli 6201 hôtes en nuitées. Le record de l'année précédente a donc encore été battu de 573 personnes.

Parmi les randonneurs figurait également en 2023 le président du Conseil national, Martin Candinas, arrivé en train de Coire le 4 juin au matin. Il a d'abord visité la nouvelle exposition permanente, accompagné par le conseiller d'État Jon Domenic Parolini et la présidente de la CRPN Heidi Hanselmann. Ensuite, la petite délégation a pris le départ depuis P8/Stabelchod et a marché sous une pluie parfois battante, guidée par le directeur du Parc National, Ruedi Haller, à travers le Val dal Botsch jusque sur à Margunet. Le groupe est ensuite descendu à l'alpage de Stabelchod pour y être accueilli par le garde du Parc Not Armon Willy. Dans l'abri chauffé et autour d'une marena, différents sujets concernant le PNS, mais

aussi des thèmes d'actualité de la politique suisse, ont été discutés en détail.

Le conseiller d'État Jon Domenic Parolini s'était déjà rendu au PNS 2 semaines auparavant. Le 22 mai, il y avait conduit une délégation du canton des Grisons. Les responsables du PNS, des Forces motrices de l'Engadine (EKW) et des organisations environnementales, lui avaient alors précisé sur place les mesures d'assainissement prévues et négociées au cours de la table ronde. Début mars déjà, une véritable percée avait été réalisée avec la signature d'un accord d'assainissement entre les trois parties de la table ronde. En bref, cet accord prévoit l'assainissement du Spöl jusqu'à l'affluent du Val da la Fögliä, à 3,05 km en aval du bassin d'amortissement. Il sera procédé alors à un nouvel échantillonnage de la dernière zone retenue par une digue naturelle à l'embouchure de l'Ova dal Fuorn dans le Spöl. Il sera alors décidé si ce tronçon, d'une longueur de près de 600 m, devra également être assaini. En outre, le PNS et l'EKW se sont mis d'accord sur le versement non préjudiciel d'une compensation de la part d'EKW pour les PCB persistant dans la rivière malgré tous les efforts d'assainissement. Cette compensation profitera à la protection de la nature dans la région Spöl/Inn en Basse-Engadine. En automne, le département compétent du canton des Grisons (EKUD) a avalisé la proposition négociée sous réserve de quelques précisions et adaptations mineures. Aucune des trois parties n'a fait appel.

.....

«En 2023, les organisations plaignantes ont convenu des objectifs à atteindre pour l'assainissement de la partie supérieure du Spöl contaminé par les PCB.»

.....

Durant l'été déjà, la société CSD Ingenieure, mandatée par l'EKW, a débuté des études complémentaires et, en collaboration avec les responsables du PNS et d'EKW, à délimiter et définir en détail le périmètre

d'assainissement. Après plusieurs reconnaissances sur le terrain, il a été déterminé au mètre près où, comment et à quelle profondeur les travaux devaient être effectués. Une fois de plus, il s'est avéré que les visites sur place étaient indispensables pour une planification précise.

Les efforts accomplis par les responsables du PNS n'ont pas porté leurs fruits: le frein à l'endettement de la Confédération a également touché le PNS qui, malgré le renchérissement, devra renoncer à 2 % de sa contribution dès 2024. Bien que le PNS n'ait pas connu d'augmentation substantielle du financement fédéral depuis 2008, contrairement aux parcs naturels régionaux, et malgré l'augmentation des coûts et surtout de ses tâches, les Chambres ont rejeté, lors de la session de décembre, une proposition visant à renoncer à cette réduction. Ainsi, si le PNS fait partie des leaders sur les plans alpin et européen en ce qui concerne son statut de protection, il occupe l'un des derniers rangs quant à son financement public, comparé à ses voisins européens.

2 Nature

Météorologie

À la suite de 2022, déjà exceptionnellement chaude et sèche, 2023 s'est avérée l'année la plus chaude depuis le début des mesures en 1917. La température moyenne annuelle de 2,3 °C, enregistrée à la station météorologique de Buffalora, est de 1,2 °C plus élevée que la moyenne à long terme (période de référence 1991-2020). À l'exception d'avril et de novembre, tous les mois se sont révélés plus chauds que la normale, avec des températures supérieures à la moyenne de plus de 1,5 °C pour 6 d'entre eux (Illus. 2.1). La fin de l'hiver 2022/23 et le début de l'automne se sont montrés particulièrement chauds; les températures moyennes de septembre et d'octobre ont été respectivement supérieures de +2,3 °C et +2,9 °C aux valeurs de référence. Des températures inférieures au point de congélation ont été consignées tous les mois, allant de -0,2 °C en juin et août à -24,9 °C en février. Des températures positives ont également caractérisé tous les mois, allant de 6,2 °C

en janvier à un maximum de 26,5 °C en août. La température la plus basse date du 9 février et la plus élevée du 22 août.

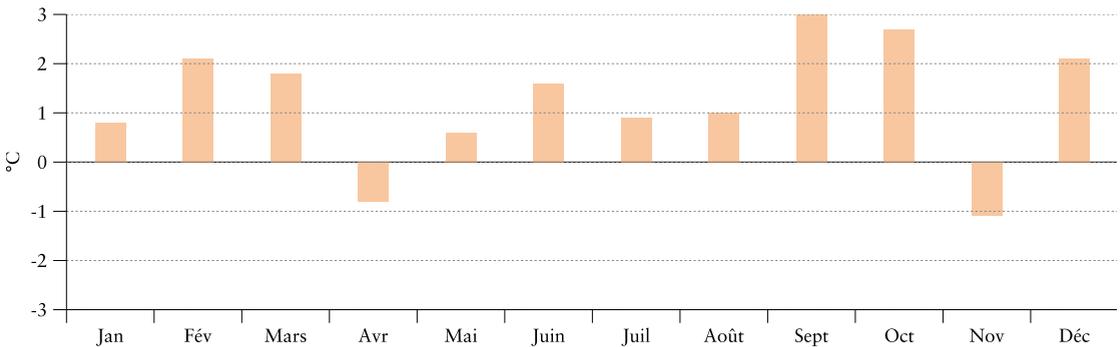
.....

«La station météorologique de Buffalora a enregistré l'année la plus chaude depuis le début des mesures en 1917.»

.....

Contrairement à l'année 2022, exceptionnellement sèche, 2023 s'est présentée nettement plus pluvieuse avec 1115 mm, soit 179 mm de plus que la moyenne à long terme. L'année a toutefois commencé par un hiver très sec, avec des précipitations inférieures d'un

Écart moyen des températures par rapport à la norme



Illus. 2.1 Écart mensuel moyen des températures par rapport à la norme (période de référence 1991-2020) à la station météo de Buffalora. La valeur 0 correspond à la moyenne à long terme. Les valeurs positives indiquent des mois plus chauds que la norme, les valeurs négatives des mois plus froids.

tiers à la moyenne à long terme en janvier et février (Illus. 2. 2). Des tempêtes accompagnées de précipitations supérieures à 30 mm ne se sont produites que 2 fois en 2022. De tels épisodes ont été plus fréquents en 2023, ayant eu lieu par 7 fois, principalement d'août à octobre. L'automne venu, les précipitations ont pris une plus grande ampleur que d'habitude au PNS, particulièrement en décembre.

L'hiver 2022/23 s'est distingué par un enneigement exceptionnellement faible. La première neige est tombée le 4 novembre, mais ne recouvrait déjà plus Buffalora après une semaine. Suite à de nouvelles chutes le 16 novembre, le manteau neigeux est resté compact jusqu'au 21 avril. Il a encore neigé à 3 reprises, mais à chaque fois, la neige est restée moins d'une journée. Contrairement à celui de 2021/22, cet hiver n'a pas été marqué par d'intenses et rares chutes de neige, mais par plusieurs épisodes peu abondants. La plus forte chute de neige de l'hiver 2022/23 s'est produite le 14 mars avec 26 cm de neige. Elle a permis d'atteindre une hauteur de neige maximale de 54 cm, correspondant seulement à 45 % de la moyenne à long terme (2014-2022) de 121 cm.

La première neige de l'hiver 2023/24 a fait son apparition dès le 22 octobre, maintenant une couverture neigeuse compacte pour le reste de l'année. La plus forte chute de neige de l'année s'est produite le 2 décembre, lorsque 45 cm de neige fraîche sont

tombés sur Buffalora. La hauteur maximale de la couche neigeuse de l'année 2023 a été atteinte le 15 décembre avec 87 cm.

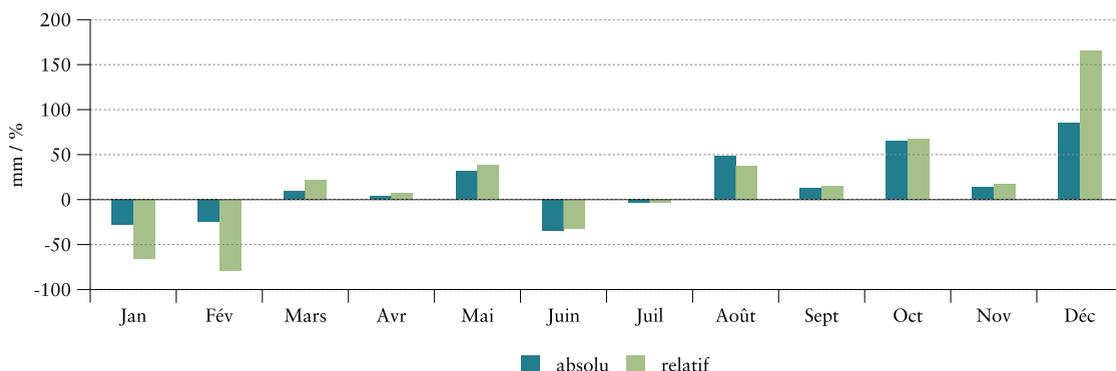
Développement de la végétation

Depuis 1994, les principaux stades biologiques de 18 espèces végétales sélectionnées sont enregistrés chaque année sur les mêmes sites du PNS (relevés phytophénologiques). En 2023, en raison d'un hiver exceptionnellement sec, d'une fonte des neiges précoce et d'un printemps chaud, pratiquement tous les stades de développement sont apparus plus tôt.

Pour toutes les espèces et toutes les stations, les phénophases (y compris la chute des feuilles et des aiguilles) ont été observées 3 à 4 jours plus tôt que la moyenne des 5 dernières années (2018 à 2022). En comparaison avec le printemps 2022, également très peu enneigé et chaud, suivi d'un été très sec, les stades phénologiques les plus précoces (début de la floraison et débourrement) et les plus tardifs (coloration et chute des feuilles) se sont opérés quelques jours plus tard, mais quelques jours plus tôt pour la pleine floraison et la maturité des fruits. Des différences parfois importantes ont été constatées entre les espèces.

L'année phénologique 2023 a débuté dans le Val Cluozza avec la floraison du tussilage, enregistrée le 16 février. En comparant toutes les stations au PNS, le tussilage a développé cette année sa pleine

Écart moyen des précipitations par rapport à la norme



Illus. 2. 2 Écart mensuel moyen des précipitations par rapport à la norme (période de référence 1991-2020) à la station météo de Buffalora. La valeur 0 correspond à la moyenne à long terme. Les valeurs positives indiquent les mois avec plus de précipitations, les valeurs négatives ceux avec moins. Les barres vert foncé indiquent l'écart absolu des précipitations par rapport aux valeurs moyennes en mm, les barres vert clair indiquent l'augmentation ou la diminution en pourcentage par rapport à la norme.

floraison 24 jours plus tôt que la moyenne des 5 dernières années. D'autres espèces précoces, telles que la bruyère (14 avril), la gentiane de Clusius (24 mai) ou le pissenlit (28 mai), se sont également épanouies 6 à 11 jours plus tôt que les 5 années précédentes. La seule espèce qui a fleuri comparativement plus tard est la crépide orangée (23 juin, 2 jours plus tard par rapport à 2018–2022).

La maturation des baies prisées par différentes espèces d'oiseaux était en avance de 3 jours pour le sureau à grappes (23 juillet), de 8 jours pour le sorbier des oiseleurs (11 août) et de 7 jours pour l'airielle rouge (19 août). Le tremble (7 octobre) a changé la couleur de son feuillage 4 jours plus tôt que les 5 dernières années, tandis que les sorbiers des oiseleurs et les mélèzes (9 et 12 octobre respectivement) se sont colorés 2 et 5 jours plus tard, restant dans la moyenne des 5 dernières années. Le dernier stade phénologique, la chute des aiguilles des mélèzes, a été consigné le 3 novembre avec 4 jours de retard.

.....

«L'apparition des feuilles, la floraison et la maturation des fruits surviennent de plus en plus tôt.»

.....

Une évaluation conduite sur toutes les espèces et tous les sites au cours des 30 dernières années (l'analyse porte sur les espèces et les stades enregistrés sur au moins 3 stations) relève une tendance claire à une précocité toujours plus marquée des événements phénologiques: le débourrement de 1,8, la pleine floraison de 4,9 et la maturité des fruits de 8,3 jours par décennie. En revanche, les événements phénologiques liés à la fin de la période végétative, à savoir le jaunissement et la chute des feuilles, ont été retardés de 2,2 et 2,5 jours par décennie. Ces tendances peuvent découler, pour les stades précoces, d'une fonte des neiges plus hâtive et à des printemps plus chauds, et pour les stades plus tardifs, d'étés plus chauds et plus longs.



Illus. 2. 3 Soldanelle des Alpes en avril

Flore

Grâce à la numérisation d'anciennes collections d'ouvrages sur la flore et de l'herbier, nous disposons d'une vue d'ensemble des stations historiques de différentes espèces végétales au PNS. En août, avec l'aide de collaborateurs d'Info Flora, le centre national de données et d'informations sur la flore de Suisse, nous avons parcouru et cartographié plusieurs sites humides et tronçons de rivière dans la région du col de l'Ofen et le long du Spöl. C'est ainsi que nous avons retrouvé la plupart des sites, auparavant connus, d'espèces menacées comme la laïche à petite arête *Carex microglochis*, la laïche dioïque *Carex dioica* et le saule bleuâtre *Salix caesia*. Le long des rives du Spöl supérieur et du Fuorn, différents peuplements d'espèces de la Liste rouge ont été cartographiés, tels que l'aethionéma des rochers *Aethionema saxatile*, la laïche à feuilles de jonc *Carex maritima* ou le tamarin des Alpes *Myricaria germanica*. Ces relevés témoignent du bon état des milieux humides et riverains grâce à leur mise sous protection et à la dynamique naturelle du PNS. Ils nous permettent également un constat de la flore avant l'assainissement du Spöl supérieur. Lors de la journée GEO de la biodiversité organisée par le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair, 2 membres de notre équipe ont participé à la cartographie botanique. Les connaissances floristiques et faunistiques

des zones autour du Muntet et du Piz Terza ont été considérablement élargies grâce à la collaboration d'un grand nombre de spécialistes bénévoles. Nous avons pu transmettre à la base de données d'Info Flora 1662 observations d'espèces, y compris les stations où elles ont été répertoriées.

Ongulés

Les gardes du Parc ont recensé les populations d'ongulés au moyen d'une méthode éprouvée à long terme (comptages directs sur l'ensemble du périmètre en été). Nous avons de nouveau relevé la répartition spatiale des ongulés sur Il Fuorn et dans le Val Trupchun sur une base trimestrielle. Ces données fournissent des indications détaillées sur la migration saisonnière et sur les modifications de la structure des populations. Avec les données de localisation des animaux marqués, elles forment un élément essentiel du programme de recherche *Ongulés dans un habitat alpin*.

Dans le cadre de projets de recherche, les gardes ont marqué sur le territoire du PNS 4 chamois mâles et 4 femelles, ainsi qu'une biche. En collaboration avec le Service de la chasse et de la pêche des Grisons (AJF GR), 5 biches et 9 cerfs hors périmètre du PNS y ont été rajoutés (voir chapitre 5).

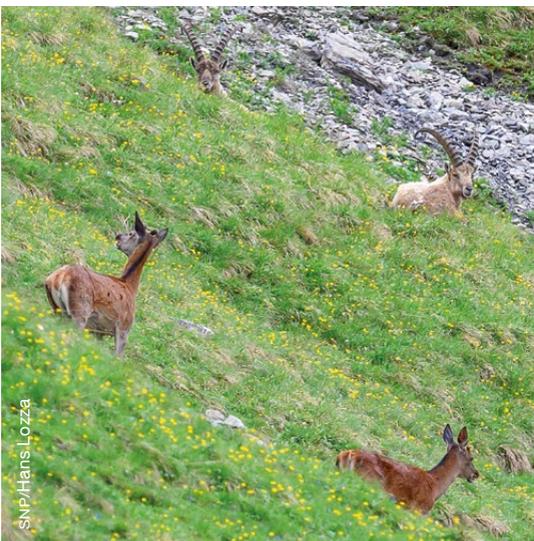
Durant l'été 2015, un foyer de kératoconjunctivite infectieuse (cécité du chamois) s'est déclaré d'abord

chez quelques bouquetins, puis chez des chamois. Jusqu'en 2022, aucun autre animal infecté n'avait été recensé dans le Parc. En 2022, une résurgence de cette maladie avait été confirmée à Samnaun et en Haute-Engadine, les signalements provenant presque exclusivement de l'ouest de la vallée principale de l'Engadine. Dans le PNS, 4 animaux vivants présentant des signes d'infection, ainsi que 1 ou peut-être 2 autres individus morts présentant les symptômes de cette pathologie, ont été documentés. En 2023, d'autres cas d'infection se sont déclarés à la fois en Haute et en Basse-Engadine, la plupart dans la région de Zernez. Dans le PNS, un seul bouquetin présentant des signes d'infection a été observé en mars. Il convient toutefois de souligner que le diagnostic se révèle difficile à établir, les symptômes étant difficilement détectables à distance, à moins que la gravité de l'infection ne soit manifeste.

Depuis 2012, 38 carcasses d'ongulés sont recensées en moyenne chaque année. Au cours d'une année type, environ 40 % proviennent de chamois, 30 % de cerfs, 20 % de bouquetins et moins de 10 % de chevreuils. Le nombre total d'ongulés périés en 2023 est de 37, ce qui est proche de la moyenne, mais dont 25 sont des cerfs élaphe. Ces derniers sont donc proportionnellement deux fois plus nombreux que normalement. 15 de ces cerfs ont été dévorés par des loups. La faible mortalité hivernale durant l'hiver doux de 2022/23 a été ainsi surcompensée chez les cerfs par la meute de loups en été, ce qui explique le changement drastique dans la composition des espèces d'ongulés périés. Un autre cerf a été la proie d'un lynx et 2 des 10 chamois périés ont été dévorés par les loups. Le solde du gibier périé se compose de 1 chevreuil et de 1 bouquetin. En outre, les carcasses d'un grand corbeau, d'un lièvre variable et d'une vipère péliade écrasée ont été découvertes dans le Parc en 2023.

Chamois

Les comptages d'été ont recensé 1424 chamois. L'expérience démontre que la présence de chamois dans la région de Macun peut varier considérablement selon les jours de comptage. Parfois comme en 2023, de grandes hardes stationnent dans le PNS au moment des comptages, alors que d'autres années, par ex. en 2022, la plupart des animaux étaient restés à l'extérieur du PNS. C'est pourquoi



Illus. 2.4 Cerfs élaphe et bouquetins dans le Val Trupchun

nous excluons les résultats de Macun de nos comparaisons générales, afin de réduire l'incidence de ces événements aléatoires sur les tendances à long terme. En excluant Macun, le total s'élève alors à 1273 chamois et marque une augmentation par rapport aux années précédentes, se rapprochant à nouveau de la moyenne à long terme de 1284 animaux (2003–2022, Illus. 2. 5). Des hivers doux successifs peuvent entraîner une croissance de la population, car davantage de jeunes peuvent atteindre l'âge de la reproduction. Le taux de chevreaux mesure la capacité de reproduction. En été, le taux de chevreaux sur l'ensemble du PNS était de 60 %, ce qui signifie que 60 % des femelles de plus de deux ans étaient suitées. Ce taux est inférieur à celui de 2022, mais se situe dans la fourchette de la moyenne sur 10 ans de 60,2 %. Le premier chevreau a été remarqué le 17 mai dans le Val Mingèr. Les premiers signes du rut ont été observés le 5 novembre à God da Simi.

Cerf élaphe

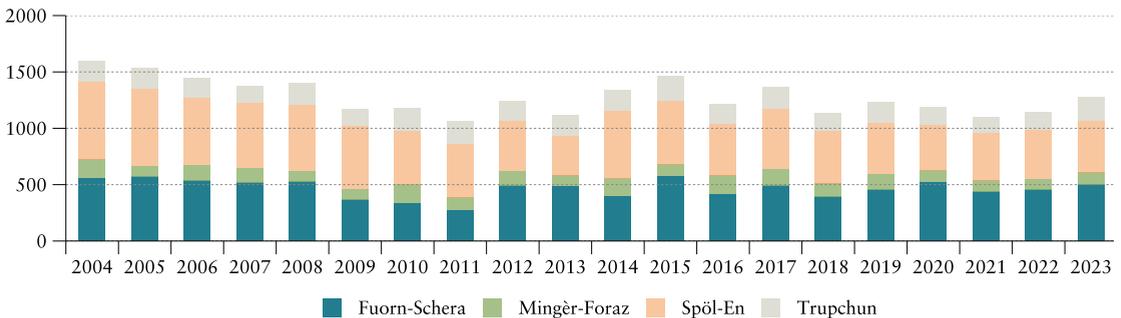
Les relevés d'été ont recensé 1656 cerfs élaphe, un nombre supérieur à la moyenne des 20 dernières années (1620 ; Illus. 2. 6). Sur l'ensemble du PNS, le taux de mise bas a été de 57 %, ce qui signifie que, par analogie avec le taux de reproduction chez les chamois, 57 % des femelles de plus de 2 ans ont eu un petit. Cette valeur de la capacité de reproduction est légèrement inférieure à celle de l'année dernière, mais supérieure à la moyenne de 51 % sur 10 ans.

Les premiers faons ont été observés le 25 mai à God Malögetta dans le Val Trupchun. Après une première observation précoce en 2022, les premières frayures en 2023 ont été constatées au même endroit le 25 juillet – ce qui indique un retour à la période habituelle. Les premiers brames de cerf ont résonné dès le 20 août dans le Val Mingèr, suivis le 4 septembre dans les autres régions du Parc. À l'instar de l'année précédente, cette période a été suivie de quelques semaines marquées par un rut de faible activité. Ce n'est que dans la deuxième moitié de septembre

Effectifs chamois 2023

Région	Boucs	Chèvres	Chevreaux	Total
Fuorn-Schera	122	246	134	502
Mingèr-Foraz	31	49	27	107
Spöl-En	99	233	127	459
Trupchun	56	96	53	205
Macun	8	101	42	151
Total	316	725	383	1424

Effectif chamois 2004–2023 (nombre total)



Illus. 2. 5 Évolution de la population de chamois dans le PNS au cours des 20 dernières années. Les résultats des comptages pour les sous-zones sont indiqués par des couleurs différentes.

qu'il s'est intensifié. De nombreux cerfs se tenaient alors encore au-dessus de la limite des arbres. Le rut a duré exceptionnellement longtemps et les cerfs ont quitté le PNS inhabituellement tard. Quelques individus bramaient encore jusqu'au 8 octobre à Stabelchod, le 10 octobre dans le Val Mingèr et le 12 octobre à Trupchun. Le rut s'est finalement éteint vers le 15 octobre. Les conditions chaudes et humides de 2023 ont favorisé une abondante végétation, y compris en altitude. Durant une grande partie de l'année, davantage de cerfs ont pâturé dans les étages supérieurs. L'avenir nous dira si cette répartition des cerfs élaphe découle des changements climatiques ou de la présence accrue de grands prédateurs.

Bouquetins

Les recensements d'été ont dénombré 250 bouquetins dans le PNS. En excluant la région de Macun (pour les raisons mentionnées ci-dessus), 194 individus ont été comptés. Ce chiffre marque une nette augmentation par rapport à 2022 et dépasse clairement la moyenne à long terme de 140 individus (2003–2022, Illus. 2.7), et ceci malgré le fait que les

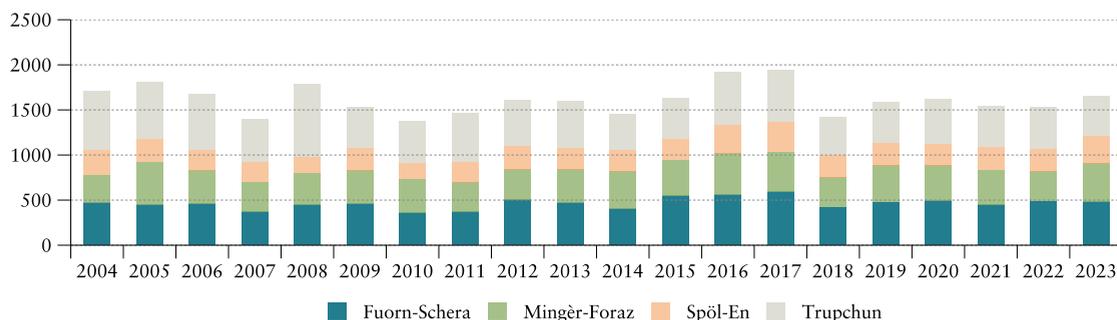
bouquetins aient passé une grande partie de l'année à des altitudes particulièrement élevées, rendant leur dénombrement difficile. Les individus entre le Spöl et le Val Trupchun constituent une sous-population de la colonie Albris-PNS et sont recensés chaque printemps. En 2023, 240 bouquetins y ont été observés, soit le nombre le plus élevé depuis 2018 et reflétant lui aussi l'augmentation significative des comptages d'été. Procéder à des comparaisons avec la colonie entière d'Albris est actuellement malaisé, car les restrictions liées au COVID-19 ont rendu le recensement de certaines sous-zones impossible ces dernières années. Le nombre total de la colonie d'Albris pour 2023 est de 1579 individus, sous exclusion d'une sous-zone en Italie non dénombrée ces dernières années et où se tiennent normalement 64 à 107 individus supplémentaires.

Les conditions hivernales clémentes ont probablement favorisé un taux de cabris particulièrement élevé au cours des premiers mois de 2022, ainsi qu'en 2023. En janvier, 58 % des étagnes dans le Val Trupchun étaient suitées. Cette valeur est nettement

Effectifs cerfs élaphe 2023

Région	Mâles	Biches	Faons	Total
Fuorn-Schera	259	164	58	481
Mingèr-Foraz	179	171	80	430
Spöl-En	95	136	70	301
Trupchun	207	162	75	444
Macun	0	0	0	0
Total	740	633	283	1656

Effectif cerfs élaphe 2004–2023 (nombre total)



Illus. 2.6 Évolution de la population de cerfs élaphe dans le PNS au cours des 20 dernières années. Les résultats des comptages pour les sous-zones sont indiqués par des couleurs différentes.

supérieure à celle des 10 dernières années. La tendance s'est confirmée au fil du printemps. Au début de l'année, des bouquetins ont été observés de manière dispersée dans les zones libres de neige du Parc. Le rut a débuté au PNS durant la deuxième semaine de décembre, presque un mois plus tard que celui particulièrement précoce de l'année précédente.

Loup

La présence du loup dans le PNS a garanti une année 2023 riche en événements. Aux côtés d'observations directes dans le PNS, nous comptons fortement sur les méthodes de détection indirectes, y compris les empreintes laissées dans la neige ou la boue. Nous collectons par ailleurs des échantillons de crottes et d'urine afin d'identifier génétiquement les individus. Les pièges photographiques, auxquels nous avons eu davantage recours l'année dernière, contribuent également de façon essentielle au suivi de l'évolution des loups.

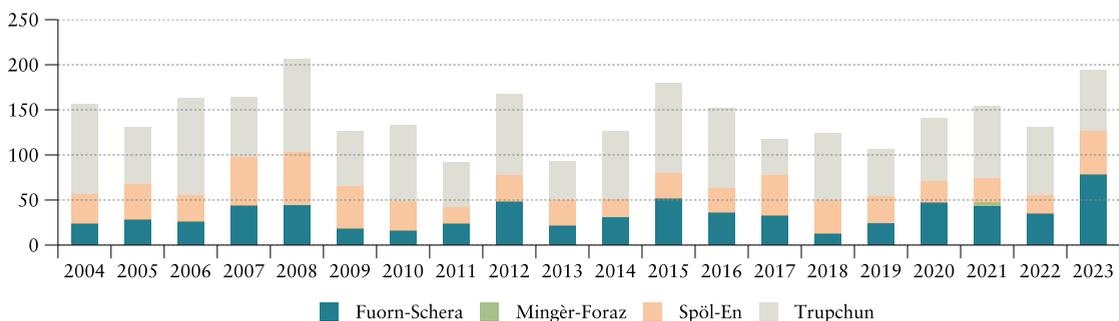
Des échantillons génétiques collectés fin 2022 ont confirmé la présence d'un loup mâle (M312),

jusqu'alors inconnu, à partir de fin octobre 2022 dans le Parc. À la mi-novembre 2022, nous avons obtenu un dernier relevé génétique de F18, la louve qui résidait dans le PNS depuis fin 2016. Depuis lors, plus aucune trace d'elle. Des échantillons de crottes collectées au terme de l'année 2022 ont révélé la présence d'un deuxième nouveau spécimen – F98 – dans le Parc. Il s'agit d'une femelle née en 2021 dans la meute de Kärpf du canton de Glaris. Durant l'hiver, les empreintes de ces deux loups ont été découvertes, attestant qu'ils s'étaient accouplés et cheminaient ensemble. Ils ont été sporadiquement saisis par des pièges photographiques. Grâce à de telles images montrant des jeunes loups, la formation de la nouvelle meute de loups Il Fuorn a été certifiée le 12 septembre. D'autres images de pièges photographiques, posés par des gardes-faunes hors du périmètre du PNS, ont confirmé que la meute se composait de 10 individus. Fin décembre, deux gardes du Parc ont observé 8 d'entre eux à l'intérieur du Parc.

Effectifs bouquetins 2023

Région	Boucs	Etagnes	Cabris	Total
Fuorn-Schera	13	46	19	78
Mingèr-Foraz	0	0	0	0
Spöl-En	36	13	0	49
Trupchun	17	39	11	67
Macun	13	32	11	56
Total	79	130	41	250

Effectif bouquetins 2004–2023 (nombre total)



Illus. 2.7 Évolution de la population de cerfs élapes dans le PNS au cours des 20 dernières années. Les résultats des comptages pour les sous-zones sont indiqués par des couleurs différentes.



Illus. 2. 8 Jeunes loups jouant le 7 décembre dans la neige devant un piège photographique.

Autres mammifères

Tout au long de l'année, des indices de présence d'un lynx ont été décelés sous forme d'empreintes, d'images de pièges photographiques, d'excréments ainsi que d'une carcasse de cerf élaphe identifiée comme ayant été sa proie dans la vallée du Spöl. Les images de pièges photographiques prouvent qu'un lynx séjourne tout au long de l'année dans le Parc. En septembre 2023, le Service de la chasse et de la pêche des Grisons (AJF GR) a confirmé une première reproduction de lynx en Engadine, hors du périmètre du PNS. Contrairement aux années précédentes, aucune observation d'ours n'a été faite dans ou à proximité du PNS.

En 2022, des pièges photographiques dans la vallée du Spöl ont livré le premier témoignage visuel de la présence de loutres dans le PNS. D'autres appareils placés le long du torrent en ont enregistré entre juin et septembre. En sus, des traces de ce petit carnivore ont été découvertes lors de la cartographie annuelle des frayères du Spöl.

Plusieurs autres espèces de mammifères ont été inventoriées dans le Val Trupchun. Quelques traces de mustélidés ont été découvertes près de l'alpage de Purcher, et une hermine a été observée dans la vallée en août. Des indices de la présence de blaireaux

ont également été relevés à 2 reprises. Des fouines ont souvent été libérées des pièges utilisés pour les recherches menées sur le renard (voir chapitre 5).

Les premières marmottes ont été aperçues le 12 avril dans le Val Trupchun, une semaine plus tard qu'en 2022. Sur l'Alp Stabelchod et Murter, les premières y ont été repérées 2 semaines plus tard. Les marmottes ont entamé leur hibernation relativement tard. À partir du 3 octobre, on n'a plus vu de marmottes dans le Val Mingèr, sur l'Alp Grimmels et l'Alp la Schera, et à partir du 12 octobre dans le Val Trupchun, soit presque 2 semaines plus tard que l'année précédente.

Phasianidés

Le 9 mai, le comptage annuel de tétras lyres a eu lieu dans la région de Buffalora en collaboration avec l'AFJ GR. Par conditions météorologiques favorables, les 10 personnes y participant, dont 5 venant du PNS, ont dénombré 23 individus. Depuis le début de ce programme en 1992, les chiffres varient entre un minimum de 7 animaux en 2001 et un maximum de 34 en 2016. Les résultats de 2023 sont supérieurs de 24 % à la moyenne et représentent la quatrième année consécutive témoignant d'une augmentation du nombre d'animaux.

Chaque année, des lagopèdes alpins sont recensés sur le Munt la Schera dans le cadre d'un programme de suivi à l'échelle nationale. À l'instar de 2022, le comptage a eu lieu le 30 mai, une semaine plus tôt que d'habitude, en raison du faible enneigement. Malgré une couverture neigeuse encore plus mince que l'année précédente, les résultats se sont révélés bons. Au total, 4 femelles et 11 mâles ont été dénombrés, ce qui correspond exactement aux résultats de l'année précédente et se situe dans la moyenne de 16 animaux recensés depuis 1994.

Des perdrix bartavelles ont été découvertes dans le Val Mingèr, le Val Trupchun et le Val Cluozza, ainsi que sur la crête Spi da Murtaröl. Sur la base de 5 observations directes, nous pouvons conclure à un minimum de 10 individus. La présence de grands tétras a été détectée 14 fois par différentes méthodes, dont 9 observations directes. Les repérages se sont concentrés dans la région du Fuorn, mais une observation a été effectuée à l'entrée du Val Tantermozza,



Illus. 2.9 Un lagopède femelle sur le Munt la Schera, quelques jours avant le recensement annuel

juste en dehors du Parc. En août, une gélinotte des bois a été entendue sur le Munt la Schera. D'autres fientes et traces ont été découvertes au printemps à Charbunera et Prasüra, mais aucune observation directe n'a encore été réalisée dans le PNS.

Aigle royal

Un seul aiglon a été élevé dans le PNS en 2023. Ces dernières années, on a observé plusieurs couvaisons menées à terme par le couple dans les falaises au-dessus de l'Hôtel Parc Naziunal Il Fuorn. En 2023, celui-ci a déménagé sur une nouvelle aire dans le Val dal Botsch. Dans ce nid, un jeune a été vu pour la première fois le 29 mai et s'est probablement émancipé le 28 ou 29 juillet. Une autre tentative de nidification a été faite par le couple d'aigles de Falcun dans un arbre sur le versant opposé de la vallée à Ivraïna. Mais la couvaison avait déjà été interrompue le 14 mai.

Gypaète barbu

Le couple de gypaètes barbus du Vallun da l'Uors est traditionnellement le premier à couvrir en Engadine, soit à partir du 27 décembre en 2023. Le poussin y a éclos le 17 février, suivi par les autres gypaétons du Parc. En raison du risque d'avalanche dans le Val Tantermozza, l'évolution de la couvée s'est révélée difficile à surveiller. Son succès n'a été ainsi confirmé

que le 5 avril, alors que l'oisillon avait certainement déjà éclos quelque temps plus tôt. Le premier jeune a quitté le nid de Vallun da l'Uors le 15 juin, une semaine plus tôt que l'année précédente. Il a été suivi par les jeunes du Val Tantermozza, de God la Schera et, début juillet, par celui du Val Müschauns. Le dernier d'entre eux a quitté son nid à Buffalora le 12 juillet. Comme l'année précédente, 6 jeunes ont été élevés avec succès en 2023 dans et aux alentours du PNS.

Autres oiseaux

Les premières hirondelles de rochers ont été observées le 13 mars à Punt dal Gall, presque un mois plus tôt que l'année précédente. Un groupe de 5 chevaliers guignettes a également été aperçu juste en dessous de Punt dal Gall; quelques individus isolés ont également été repérés dans d'autres secteurs de la région de Fuorn et de la vallée du Spöl entre les mois de mai et août. Une grande colonie d'environ 200 hirondelles de fenêtre a séjourné dans le Val Chaschabella. Notons également la présence particulièrement remarquable de vautours fauves, d'abord dans le Val Mingèr, ensuite dans la région d'Il Fuorn en novembre avec 3 individus. Début août, une caille des blés a été identifiée sur le Munt la Schera, une première observation de cette espèce dans le PNS! Plusieurs régions du Parc ont accueilli des éperviers – des

gardes les ont admirés à deux reprises à la chasse aux passereaux dans le Val Müschauns et sur Margunet. 3 observations directes de grands-ducs d'Europe dans la vallée du Spöl et à Falcun Dadoura attestent que cette espèce reste active dans la région, alors qu'aucun indice de nidification n'a été relevé dans la vallée du Spöl ces dernières années.

.....

«Une caille des blés a été identifiée pour la première fois dans le PNS sur le Munt la Schera.»

.....

Amphibiens, reptiles, poissons

Les sites de reproduction pour amphibiens ne sont pas légion dans le PNS, mais les petits plans d'eau dans des zones telles que Champlönch offrent un habitat approprié. Des têtards y sont vus chaque année. Par contre, seul l'étang du laboratoire d'Il Fuorn semble héberger des tritons alpestres. Ils sont inclus dans le suivi phénologique de reproduction des grenouilles rouges. Cette année, le nombre de tritons alpestres est inférieur à celui des années précédentes (7 au maximum). Les pontes de grenouilles rouges ont été enregistrées pour la première fois le 20 mars. Un maximum de 289 grappes d'œufs a été relevé, ce qui confirme le déclin de l'activité de ponte de ces dernières années. La ponte s'est achevée le 24 avril et les têtards ont éclos jusqu'au 10 mai. Pour la première fois, les lacs de Macun ont été systématiquement prospectés. Il est désormais avéré que nul amphibien y vit. La surveillance d'une colonisation potentielle des lacs dans les décennies à venir pourra se baser sur ces données.

Des vipères péliades ont été aperçues dans toutes les régions du PNS, à l'exception du Val Mingèr. En raison des températures douces de l'hiver, les premiers spécimens ont montré leur museau dès le mois d'avril dans le Val Trupchun, ce qui est relativement tôt. Des lézards vivipares ont été constatés à différents endroits, mais surtout dans le Val Trupchun et dans la région du Fuorn. Après une première observation d'une coronelle lisse dans le PNS en 2022, un

deuxième individu a été observé début octobre à la limite du Parc près de Bellavista.

La cartographie annuelle des frayères de la truite fario s'est déroulée le 5 décembre. Dans les zones cartographiées du Spöl supérieur, aux côtés de 10 tentatives de frai, 182 frayères ont été identifiées, ce qui représente un recul de 30% par rapport à 2022.



Illus. 2. 10 Période de reproduction des grenouilles rouges

3 Protection et gestion de la nature

Cabanes

Aucun travail d'entretien ne s'est avéré nécessaire, seuls de nouveaux panneaux solaires ont été fixés sur la façade de la Chamanna La Schera. Les murs extérieurs du refuge sont en partie protégés par des bardeaux qui ont fait leur temps et qu'il faudra remplacer dans un avenir proche. Dans cette optique, le PNS a élaboré un projet en collaboration avec le Service des monuments historiques des Grisons, incluant également le remplacement des plaques d'Éternit du toit par des bardeaux en mélèze. La mise en œuvre aura lieu dès que le financement sera assuré.

Chamanna Cluozza

La saison 2023 s'est révélée encore meilleure que la précédente. La fréquentation de la Chamanna Cluozza était de 74,2 % de juin à octobre (73 % l'année dernière). Grâce à la production efficace d'eau chaude, des économies ont été réalisées sur la consommation de gaz. Dès le 8 juin, un réfrigérateur a été installé sur le parcours de la Chamanna Cluozza à des fins de transport d'aliments frais au refuge. La Chamanna Cluozza a ainsi obtenu le label *Swisstainable* de niveau II «engagé», le label de durabilité de Suisse Tourisme. C'est la seule cabane de montagne à l'avoir reçu. La station d'épuration ne fonctionne pas encore de manière optimale et ne répond pas aux exigences posées par l'Office de la nature et de l'environnement des Grisons (ANU GR). La suite à donner a été discutée avec l'Office en novembre. Le PNS doit chercher une solution en collaboration avec l'entreprise en charge. Si les valeurs requises ne sont pas atteintes l'été prochain, le PNS devra explorer une solution alternative.

L'agrandissement de la Chamanna Cluozza a fait son entrée dans l'*Annuaire de l'architecture suisse 2023*

et a été détaillé dans la rubrique *Bâtir des paysages*. L'investissement du PNS dans des solutions en faveur d'une architecture respectueuse et adaptée au paysage a ainsi été reconnu.

.....

«L'agrandissement de la Chamanna Cluozza a reçu une mention spéciale pour son architecture.»

.....

Château de Planta-Wildenberg et Centre des visiteurs

Le château, l'auditorium et le Centre des visiteurs n'ont pas subi de travaux d'entretien importants. La commune de Zernez a remplacé les raccordements du chauffage à distance. Désormais, le Centre des visiteurs et le château disposent de deux raccordements distincts. Le fourneau historique n'a pas été réinstallé comme prévu au cours de l'exercice, car le financement des travaux n'a malheureusement pas été obtenu.

Un projet d'installation solaire sur le toit a été élaboré afin d'alimenter en électricité le Centre des visiteurs. Le permis de construire a été délivré et les travaux auront lieu en 2024. L'installation devrait générer 31 kW par an, ce qui ne couvrira pas la totalité de la consommation électrique du Centre.

L'architecte paysagiste Rita Illien a développé un projet concret de réaménagement des alentours du Centre des visiteurs. L'estimation des coûts et le

financement sont encore en suspens, mais la réalisation est prévue avant la fin 2024.

Centre d'entretien

Aucun travail de maintenance ne s'est révélé nécessaire. À l'instar des années précédentes, des classes d'école ont planté des légumes bio dans le petit jardin de l'atelier.

Laboratoire Il Fuorn

Aucun travail de maintenance ne s'est avéré nécessaire au laboratoire Il Fuorn. 49 nuitées (120 en 2023) par des scientifiques ont été enregistrées. 63 nuitées attribuables au camp de nettoyage annuel s'y rajoutent.

Réseau pédestre

Dans le cadre d'une journée de travaux en commun durant le mois de juin, les collaboratrices et collaborateurs du PNS ont remis en état le sentier pédestre du Val Mingèr. Sur Il Foss, le tracé a été déplacé dans une zone sèche et plus agréable à parcourir. On a recouvert de tuiles herbeuses les divers sentiers qui s'étaient formés par piétinement au fil des ans. Une petite clôture permet de guider nos hôtes. Malheureusement peu après, un orage dans le Val Mingèr inférieur a rendu caduque une partie des travaux.

Les gardes du Parc ont remplacé le bois des poteaux de signalisation par du métal sur le sentier passant sur Murtaröl. De plus, sur l'aire de repos du Munt la Schera, ils ont stabilisé les poteaux en bois en les ancrant dans la roche.

L'itinéraire 45 de SuisseMobile, le chemin panoramique du Parc National, est un parcours en 7 étapes. Partant de Sent, il mène par le Val Müstair, la Chamanna Cluozza et les lacs de Macun jusqu'à Lavin. La signalisation a été adaptée en la matière.

Ponts

Le 30 août, un violent orage a détruit le pont à l'entrée du Val Müschauns. Les gardes du Parc ont rapidement construit un remplacement sur place. Le pont de Punt Periv a pris de l'âge et doit être changé. Le projet a été élaboré par un bureau d'études. Les travaux auront lieu en 2024.



Illus. 3.1 Réaménagement du sentier pédestre dans le Val Mingèr

Marquage des limites du Parc

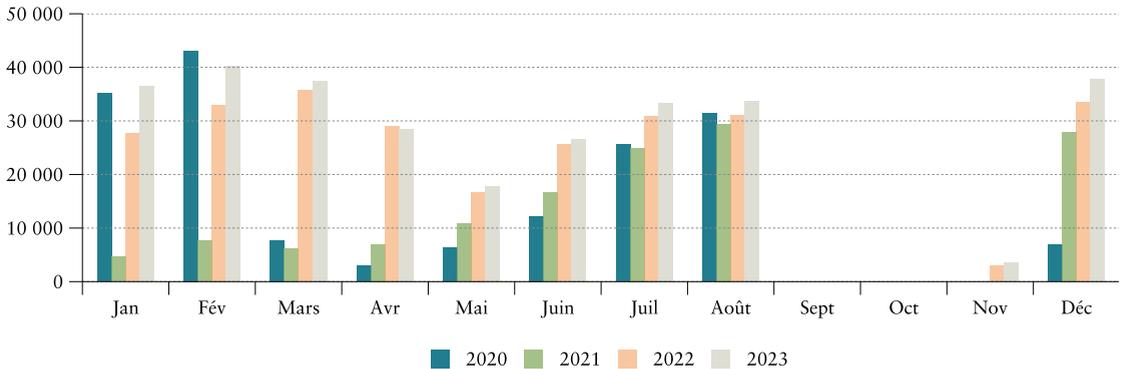
Les gardes du Parc ont mis en place une nouvelle signalisation des limites du Parc National entre Bellavista, Val Raschitsch et Val Tantermozza. Grâce à des poteaux neufs ainsi qu'aux nouvelles plaques métalliques utilisées, les limites sont à nouveau bien reconnaissables.

.....
*«Le trafic routier au col de l'Ofen
est contraire aux objectifs de
protection du PNS.»*
.....

Route du col de l'Ofen

Dans le cadre de l'*acziun rument* du 6 juillet, des membres du personnel du PNS, de l'Office des ponts et chaussées des Grisons (TBA GR), des Forces motrices de l'Engadine (EKW) et du Service de la chasse et de la pêche des Grisons (AJF GR) ont collecté les déchets le long de la route du col de l'Ofen. Le TBA GR a assaini un autre tronçon entre les anciennes aires de stationnement P2 et P3. Les travaux d'élargissement entre La Drossa et l'Hôtel Parc Naziunal Il Fuorn sont achevés. Afin que la route ne soit complètement

Passages du tunnel routier de Munt la Schera (fréquence)



inondée lors de gros orages, l’Office des ponts et chaussées a construit une évacuation en aval de la maison des cantonniers de Buffalora.

Les Forces motrices de l’Engadine (EKW) ont terminé la rénovation du tunnel routier de La Schera. Pour ce faire, il a de nouveau été fermé à toute circulation durant les mois de septembre, octobre et novembre. Quelques menus travaux demeurent en suspens pour 2024, mais ne nécessiteront qu’une fermeture nocturne. 295 427 (2022: 266 197) véhicules ont emprunté ce tunnel. À l’exception du mois d’avril, tous les mois ont connu une augmentation significative du nombre de passages. La progression la plus marquante a été enregistrée en janvier (+8832). L’accroissement du transit vers Livigno est en totale contradiction avec les objectifs de protection et de durabilité du PNS et est perçu comme une nuisance en Basse-Engadine.

Station hydrométrique de La Drossa

La station hydrométrique de La Drossa fournit depuis des décennies des données sur le débit de l’ensemble du bassin versant d’Il Fuorn. Les murs latéraux auraient dû être assainis depuis des années et un projet ad hoc avait été élaboré depuis longtemps. Les travaux ont débuté en automne. De fortes précipitations les ont interrompus à plusieurs reprises. Malgré tous les aléas, ils ont été achevés avant l’arrivée de l’hiver. L’accès au chantier devra être démantelé au printemps 2024. Le chemin piétonnier menant à la station de mesure a été déplacé et contourne désormais les zones sourcières sensibles.

Toilettes

Comme l’année précédente, des toilettes mobiles de la société Kompotoi ont été installées à Punt da Scrigns. La commune de S-chanf et le PNS ont assuré ensemble leur fonctionnement. Sur l’aire P8, deux toilettes mobiles ont à nouveau été posées. Leur exploitation s’est révélée plus ou moins aisée cette année. Ce service est accueilli positivement par nos hôtes. Des toilettes étaient également à disposition sur la place de stationnement de Mingèr.

Transports

L’Armée suisse a effectué les vols de ravitaillement pour le PNS le 6 juin.

Une entreprise privée d’hélicoptère a effectué au total 12 rotations pour l’exploitation de la Chamanna Cluozza. Cela correspond à une charge de vol de 1,64 kg par hôte. La valeur moyenne en Suisse concernant l’hébergement alpin est de 3 kg par personne. Les responsables visent de nouvelles améliorations dans ce domaine pour l’année prochaine. 12 vols ont encore été nécessaires pour finaliser les travaux de la Chamanna Cluozza. La Garde aérienne suisse de sauvetage a signalé 7 missions dans le PNS, dont 2 pour l’exploitation de la Chamanna Cluozza.

Protection des animaux

Les opérations de capture se sont déroulées sans encombre au cours de l’année. Pia Anderwald et Flurin Filli ont suivi le cours 2 sur la faune sauvage de la Société suisse de biologie de la faune (SSBF) à Berne.

Infractions	2019	2020	2021	2022	2023
Présence de chiens	7	14	10	12	11
Abandon du chemin pédestre	4	10	11	2	6
Vélo tout terrain	1	2	10	3	2
Camping et bivouac	2	1	3	4	2
Feu	1	0	0	0	1
Ramassage de racines et de baies	1	0	1	1	0
Violation de la frontière de chasse	0	0	0	0	0
Dérangements à la faune sauvage	3	5	3	0	4
Drone	1	4	1	0	1
Pacage	0	0	0	0	1
Total	20	36	39	22	28

Dénonciations

Le nombre d'amendes infligées a de nouveau progressé. Une infraction plutôt inhabituelle a concerné les bovins de l'alpage de Vaüglia, qui se sont échappés et ont rencontré un garde du Parc sur le sentier d'altitude de God Purcher. Les responsables de l'alpage ont pris à leur charge l'amende. La plupart des infractions concernent la présence de chiens. De nombreuses personnes ne s'informent pas sur le règlement en vigueur dans le Parc et s'exposent de ce fait à une amende.

.....

«De plus en plus de visiteurs s'exposent à une amende.»

.....

Mesures de prévention des dégâts causés par le gibier

La protection et la promotion des feuillus ont été au cœur des mesures forestières prises pour prévenir les dégâts du gibier. Dans la région de Sfondraz près de Scuol, on rencontre des essences rares pour l'Engadine, telles que le tilleul, le hêtre, l'érable plane et l'érable sycomore, le frêne et le sapin blanc. Elles ont très probablement été plantées et favorisées. Ces espèces pourraient s'avérer importantes à l'avenir pour l'évolution de la forêt. Afin d'en promouvoir la germination, les forestiers de la commune de Scuol

ont construit une clôture. Ces arbres devraient permettre de diversifier les essences. Le projet *ingio via?*, qui étudie les déplacements des cerfs dans la région du PNS, a été poursuivi (voir chapitre 5).

.....

«Le PNS a élaboré une stratégie sur les espèces exotiques.»

.....

Espèces exotiques dans le PNS

En 2022, un inventaire des espèces exotiques, c'est-à-dire celles venues de l'extérieur de la région du PNS par intervention humaine, a été dressé en cartographiant et rassemblant les données de sources très variées. Il s'est avéré que très peu d'espèces exotiques envahissantes (c'est-à-dire problématiques pour les écosystèmes, les autres espèces ou l'être humain) s'étaient multipliées. Au regard des relevés effectués le long de la route du col de l'Ofen en 2011, il est clairement apparu que la densité d'espèces végétales exotiques avait fortement augmenté, mais qu'aucune néophyte envahissante n'avait été détectée.

La question de savoir si et comment le PNS peut et doit agir contre les espèces exotiques envahissantes a été débattue au sein de la Direction et de la CFPN. Il est crucial de décider si toutes les espèces doivent être protégées de la même manière au sein du PNS,

qu'elles soient indigènes ou au contraire problématiques sur le plan écologique. Faut-il assimiler les espèces envahissantes à une «intervention humaine nuisible» contre laquelle le Parc doit lutter? La nouvelle stratégie adoptée par la CFPN relative aux espèces exotiques prévoit que les habitats fortement perturbés par l'être humain (par ex. le long des routes ou des aires de stationnement, lors de l'assainissement du Spöl) soient scrutés sur une base annuelle afin d'identifier les espèces envahissantes les plus fréquentes. Pour l'instant, seules quelques espèces végétales figurent sur cette liste. Si certaines parmi elles ont pris racine sur ces sites, leur peuplement sera documenté et ensuite éliminé si les autres espèces n'en pâtissent pas. En revanche, si des espèces envahissantes s'installent naturellement dans des habitats non perturbés par l'être humain, elles seront documentées, mais pas combattues. La mise en œuvre détaillée est encore en cours de planification. Un nouvel inventaire des espèces exotiques au sein du PNS sera dressé, à l'instar de celui en 2022, à des intervalles plus longs et les mesures seront réexaminées. En outre, le PNS renforce la coopération et les échanges avec les responsables des espèces envahissantes des communes avoisinantes.

Archéologie

Les gardes du PNS collectent depuis quelques années les témoins des activités humaines passées. L'inventaire de ces découvertes historiques a été saisi par le service d'information géographique sur une carte interactive. Le Service archéologique des Grisons a entamé la documentation de ces vestiges en cours d'année. L'accent a été mis sur les ruines d'Il Grass, Grimmels, La Schera, Stabelchod, Murter et Plan dals Poms. En sus, l'entrée d'une galerie de mine non répertoriée jusqu'à présent a été étudiée au Mot Foraz dans le Val Mingèr.



Illus. 3.2 Éclats de fer, clous forgés à la main et fragments de poterie découverts à proximité de l'entrée de la galerie

Durabilité de l'exploitation

La consommation de papier n'a jamais été aussi faible. De moins en moins de kilomètres sont parcourus par les véhicules de service. En 2011, 98 759 km avaient été comptabilisés, en 2023 seulement 67 032 km. L'utilisation des véhicules privés régresse également. En 2011, on comptabilisait encore 9281 km, en 2023 plus que 4739 km. Le nouveau véhicule de fonction roule à l'électricité. Sur les 1932 km parcourus depuis septembre, il a consommé 403,8 kWh.

Paramètres de durabilité PNS	2022	2023	Moyenne 2018–2022	
Electricité	265 590	247 416	246 552	kWh
Chauffage	245 952	260 419	259 979	kWh
Papier (feuilles)	60 000	41 500	60 350	Blatt
Trajets véhicules de service	64 378	67 032	72 976	km
Trajets véhicules privés	5568	4739	6008	km
Carburant	4796	4895	5460	l

4 Hôtes et relations publiques

Visites du Parc

En 2023, les 11 bornes de comptage sur le terrain ont enregistré 89 126 personnes, soit environ 2 % de moins que l'année précédente (2022: 90 911). Après les années records de 2020 et 2021 dues au COVID-19, le nombre de visites s'est à nouveau stabilisé à un niveau d'avant la pandémie. Il est conforme aux enquêtes menées à l'échelle nationale, concluant qu'un nombre supérieur à la moyenne de personnes prévoyait de passer ses vacances à l'étranger. Après deux années marquées par le coronavirus, le besoin de se rattraper s'est assurément manifesté. Comme 80 % des hôtes du PNS viennent de Suisse, la fréquentation s'en est ressentie, surtout durant les vacances d'été. Le Val Trupchun a de nouveau été le plus apprécié avec 18 753 passages (2022: 19 711).

Chamanna Cluozza

Deux ans après les travaux de transformation, Nicole et Artur Naue, le couple de gardiens, ont encore augmenté le nombre de nuitées de plus de 10 % par rapport à l'année précédente, passant de 5628 à 6201 – un record dans l'histoire du refuge! Le taux d'occupation de la Chamanna Cluozza serait ainsi l'un des

.....
«La Chamanna Cluozza mise sur une exploitation durable.»

Nombre de visiteurs par compteur (pondéré et calibré) de fin mai à fin octobre

Secteur	2019	2020	2021	2022	2023	2022 à 2023	
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Différence	
Val da Stabelchod	5412	8023	6320	5510	5228	-282	-5 %
Cluozza	6218	7406	3730	7292	7352	60	1 %
Macun	2375	3985	2782	2848	2856	8	0 %
Val dal Botsch	4636	7408	6220	4649	4431	-218	-5 %
Champlönch	11 349	18 065	15 416	10 733	9772	-961	-9 %
Val Mingèr	5341	8023	6702	4775	4518	-257	-5 %
Val Trupchun / Alp Purcher	19 352	28 638	24 165	19 711	18 753	-958	-5 %
La Schera	7100	10 757	9769	7296	7375	79	1 %
Val Trupchun / La Spedla 4	827	1375	979	789	629	-160	-20 %
Val Müschauns	501	502	519	585	529	-56	-10 %
Margun Grimmels	1921	3648	3879	566	2319	1753	310 %
Estimation	25 458	38 984	33 505	26 155	25 362	-793	-3 %
Total	90 489	136 814	113 986	90 911	89 126	-1785	-2 %

plus élevés parmi les cabanes de Suisse. En sus d'une saison plus ensoleillée que la moyenne, les efforts consentis en matière de durabilité et de qualité, ainsi que la forte présence médiatique du refuge, ont participé à ce résultat très satisfaisant. Les enfants et adolescents ont composé 20,5 % de la clientèle.

Centre des visiteurs

Les deux expositions du Centre des visiteurs étaient en rénovation jusqu'au 3 juin. Depuis l'ouverture, 19 198 personnes ont visité la nouvelle exposition permanente *La nature sauvage au Centre* (14 338 en 2022). Cela représente une augmentation de 34 % par rapport à l'année précédente, sachant qu'en 2023, le Centre n'a ouvert ses portes qu'à partir du 3 juin. Les vacances d'été ont été ponctuées par plusieurs jours de pluie, au cours desquels le Centre a même connu des files d'attente. En automne par contre, le temps s'est révélé plus ensoleillé que la moyenne, motivant nos hôtes à randonner. Le chiffre d'affaires du Centre des visiteurs a chuté de 11 %. La situation économique tendue et de ce fait une certaine retenue dans les achats ont été clairement ressenties.

2023 s'est avérée une année très exigeante pour l'équipe de la Communication. L'équipe de base, Andrea Rossi, Stefan Triebs et Anna Mathis, sous la direction de Hans Lozza et du bureau de scénographie Groenlandbasel, s'est consacrée en priorité à parachever la nouvelle exposition permanente. Les gardes du Parc et le service d'entretien ont également apporté un grand soutien. Sous la direction de Claudio Irniger, les gardes ont réalisé une grande partie des travaux de bois et d'autres tâches artisanales. Ce n'est que grâce à l'énorme engagement fourni durant toute la première moitié de l'année qu'il a été possible d'ouvrir l'exposition le 3 juin.

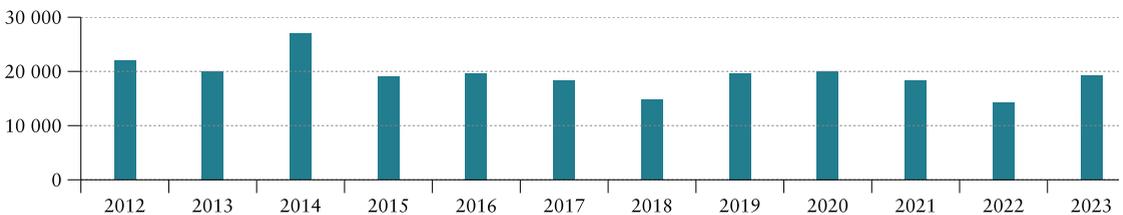
Avant de monter la nouvelle exposition, il s'agissait d'améliorer la qualité du bâtiment. Les sols ont été poncés et de nouveaux câbles électriques tirés. Afin d'optimiser l'acoustique, des panneaux d'absorption phonique ont été installés au plafond de toutes les salles. Les éléments montés devant les fenêtres sont habillés de feutre, rendant l'acoustique des pièces également plus agréable.

La finalisation et la traduction de tous les textes, puis leur sonorisation en studio, ont mobilisé beaucoup d'énergie. Au total, 750 000 caractères, toutes langues confondues, devaient finalement s'insérer au bon endroit et dans le bon ordre. De nombreuses stations audio fournissent désormais des informations dans cinq langues sur une sélection de thèmes. Le médiaguide est l'outil de communication essentiel qui permet également de répondre de manière interactive aux questions posées par le public. De plus, les différentes stations proposent des éléments textuels succincts, tant pour une transmission générale du contenu que pour une étude plus approfondie des thématiques.

La réalisation de l'arène sauvage dans la salle 2 a représenté un défi considérable. Le menuisier et sculpteur Daniel Cotti a créé un décor en bois d'arolle massif provenant du Val S-charl. Sur celui-ci, des scènes de nature sauvage se déroulent à 360 degrés dans un environnement sonore omnidirectionnel – afin de s'immerger acoustiquement et visuellement dans cet univers sauvage. L'odeur intense du bois d'arolle ouvre une dimension supplémentaire.

L'accueil a de même été entièrement réaménagé. Le comptoir de forme allongée permet à l'équipe de l'Information de travailler plus agréablement que dans

Nombre d'entrées au Centre des visiteurs 2012–2023



l'ancien espace carré. Quelques sièges offrent maintenant à la clientèle la possibilité de feuilleter tranquillement les ouvrages proposés par la boutique ou de se reposer.

Malgré le renchérissement, l'exposition a néanmoins été mise sur pied dans les limites budgétaires de 2,175 millions de francs, une réalisation uniquement possible grâce à l'engagement important du personnel dans les travaux. Le projet a été financé par la Confédération, des fondations privées, Mme Doris Baeder, le canton des Grisons et les communes de la région.

La salle des expositions temporaires comporte désormais un mur tactile interactif qui ouvre les portes à une meilleure connaissance des parcs grisons. Ce module a également été réalisé par Groenlandbasel en collaboration avec les Parcs grisons.

Après le démontage de l'exposition temporaire du Musée de la nature des Grisons sur la faune vivante au-dessus de la limite des forêts *Gipfelstürmer und Schlafmützen – Tiere und Pflanzen im Gebirge* à fin octobre 2022, le PNS a inauguré le 3 juin la nouvelle exposition temporaire *Bits, Bytes & Biodiversität*. Celle-ci a été créée sous l'égide du département Art et Science de l'Université de Zurich. Elle démontre comment l'intelligence artificielle et l'apprentissage

automatique peuvent également apporter une aide précieuse à l'écologie. Au milieu, un pavillon muni d'écrans permet d'observer 22 écosystèmes sélectionnés dans le monde entier, grâce à des pièges vidéo. L'un d'entre eux est installé dans le Val Trupchun au PNS.

L'exposition temporaire sur la transformation des paysages se prépare déjà au PNS. Celle-ci sera visible dès mars 2025, dans le cadre de son 111^e anniversaire.

.....

«La nature sauvage au Centre, la nouvelle exposition permanente, place résolument l'accent sur les thèmes clés du PNS.»

.....

Inauguration du 3 juin

Un comité d'organisation composé de huit personnes a planifié l'inauguration de la nouvelle scénographie du Centre des visiteurs. Stefan Triebs s'est chargé dans le détail des activités, du programme pour enfants et du service de restauration. La journée d'ouverture nous restera comme un merveilleux souvenir. En effet, environ 1500 personnes ont assisté à l'événement et se sont bien diverties. 750 invités ont visité la nouvelle exposition permanente en groupes pré-définis et se sont restaurés avec des produits régionaux aux stands de streetfood. Les classes d'école de Zerne, des premiers degrés au secondaire, ont défilé sous leur jour le plus sauvage en cortège organisé par Anna Mathis et ont insufflé beaucoup de vie à la thématique. Oceana Galmarini, présentatrice de la télévision suisse alémanique, a mené les diverses interventions, auxquelles participaient les organisateurs de l'exposition et Karin Schneeberger, directrice de l'OFEV. Les personnes invitées ont pris connaissance de quelques faits passionnants sur l'exposition. Aux côtés du Cor viril dal Parc Naziunal, la Società da Musica Zerne a assuré un programme musical varié en accompagnant le cortège et interprétant quelques œuvres devant le Centre des visiteurs. Différents postes autour du Centre des visiteurs étaient dévolus à l'animation des enfants. *Globi* en personne a



Illus. 4. 1 Exposition temporaire *Bits, Bytes & Biodiversität*

présenté son nouvel ouvrage sur ses aventures au Parc National. Anna Mathis a introduit de façon ludique les protagonistes de la pièce audio pour enfants – Furbina et Ratsch – à son jeune public.

Les réactions à la nouvelle exposition permanente se révèlent très positives. Un grand nombre de personnes ont fait part de leur désir de revenir, une seule visite ne permettant pas d’appréhender tous les contenus. Ce qui va totalement dans le sens voulu par l’équipe qui a monté l’exposition.



Illus. 4. 2 Débat public le jour de l’ouverture. De gauche à droite: Ruedi Haller, directeur du Parc, Kathrin Schneeberger, directrice de l’OFEV, Hans Lozza, directeur de la Communication et des relations publiques, et Heidi Hanselmann, présidente de la CFPN.

Espace extérieur du Centre des visiteurs

La CFPN a confié à la Direction administrative l’élaboration d’un projet de renaturation des alentours immédiats du Centre des visiteurs. L’objectif est de supprimer l’asphalte, d’y planter des arbustes et d’y intégrer des éléments d’éducation à l’environnement. Le PNS souhaite ainsi contribuer à la désimperméabilisation du paysage, à la fixation du CO₂ et à l’éducation à l’environnement.

Information

Deux nouvelles collaboratrices ont rejoint les huit membres de l’Information. L’équipe a d’abord dû s’habituer à un comptoir tout en longueur et à de

nouvelles procédures, une adaptation assimilée en peu de temps. Le prêt et le retour des nouveaux médiateurs munis d’écouteurs se sont révélés plus astreignants que dans l’ancienne procédure. En revanche, ces appareils sont plus confortables pour nos hôtes. Les jours de mauvais temps, quelques stagiaires ont prêté main forte lors de grandes affluences.

Autres points d’information

L’Infomobile a séjourné à Il Fuorn durant les vacances d’été et dans le Val Trupchun en automne, dans l’intervalle aussi dix jours à Klosters. Les infomobilistes Lea Janggen, Ariane Dorffer et Luana Fäs ont fourni des prestations de premier ordre. Le retour des grands prédateurs a constitué un thème récurrent. Pendant la haute saison 2023, les bénévoles Lukas Henggeler, Christa Koestler et Martin Sprecher ont répondu aux questions du public et l’ont sensibilisé aux dispositions de protection du PNS.

Aux côtés de l’exposition sur l’exploitation minière, le Musée Schmelzra à S-charl/Scuol héberge également l’exposition du PNS sur le passé et l’avenir de l’ours brun en Suisse. L’exposition a ouvert ses portes de juin à octobre, cinq après-midis par semaine.

Autres offres

Le cycle de conférences NATURAMA, organisé par Andrea Rossi, a été suivi par 403 personnes (2022: 373) au cours de 8 événements. Christian Marti a présenté sa conférence sur les chants d’oiseaux et la musique à Scuol. Deux conférences ont porté sur la thématique très actuelle du loup. Paolo Molinari a parlé de la cohabitation avec les grands prédateurs au niveau européen, tandis que Elisa Frank et Nikolaus Heinzer se sont penchés sur le retour du loup sous l’angle des sciences sociales. Une compilation des conférences NATURAMA est disponible dans les annexes du présent rapport.

Après avoir fêté la 20^e édition du CINÉMA OPEN-AIR DU PARC NATIONAL en 2022, Stefan Triebs a reconduit l’événement dans sa troisième décennie le 21 juillet. 646 personnes ont assisté aux 6 projections (755 en 2022), la météo constituant comme toujours le facteur déterminant. Le film pour enfants *Val Sinestra* a tenu le haut du pavé en attirant 238 personnes au château de Planta-Wildenberg dans la

douceur d'un dimanche soir. Le personnel du PNS a comme d'habitude veillé au bien-être culinaire des cinéphiles. De nombreux produits régionaux ont accompagné une magnifique affiche. Le sponsoring principal a de nouveau été assuré, en sus de nombreux autres soutiens plus modestes, par les Forces motrices de l'Engadina (EKW) et la Corporaziun Energia Engiadina (CEE).

.....

«Le Cinéma Openair du Parc National est entré dans sa troisième décennie»

.....

Pédagogie et excursions guidées

L'activité hivernale pour les écoles de la région a été annulée durant l'hiver 2022/23 en raison des travaux au Centre des visiteurs. À défaut, Anna Mathis a débuté les activités hivernales 2023/24 pour les diverses classes d'école de la région déjà en novembre. À la fin de l'année, elle avait accueilli 6 classes, soit 88 enfants au total. 13 autres classes ont suivi début 2024. Les élèves ont abordé la thématique de la nature sauvage dans son intégralité et ont pu découvrir la nouvelle exposition permanente sur la Nature sauvage au Centre.

En raison de la charge de travail conséquente liée à la nouvelle scénographie du Centre des visiteurs, le PNS a renoncé aux DIS D'AVENTÜRA (journées d'aventure) du printemps 2023. En revanche, les classes

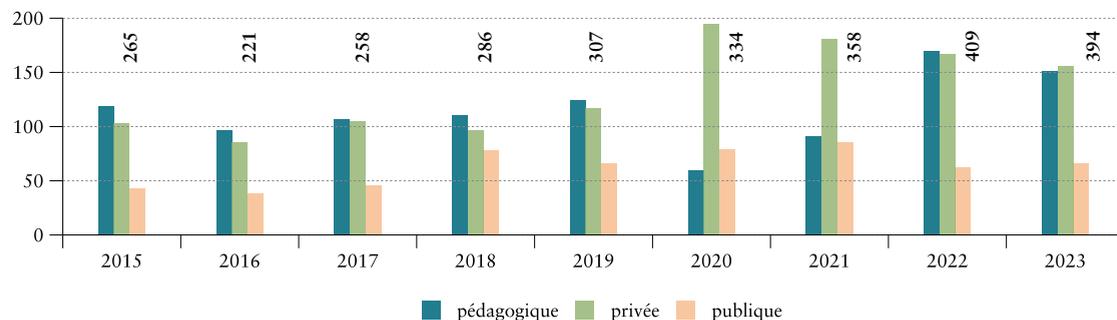
participant au cortège du 3 juin ont bénéficié d'une visite gratuite de la nouvelle exposition permanente.

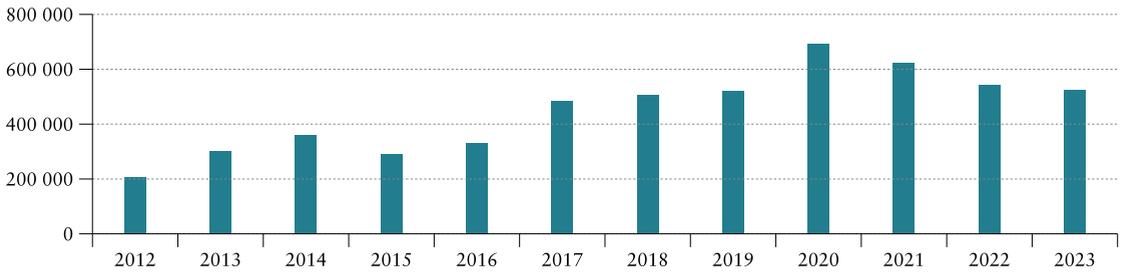


Illus. 4.3 Activité hivernale avec des classes de la région dans la nouvelle exposition permanente du Centre des visiteurs

Après les chiffres records de 2022 (409 excursions avec 5407 personnes), le nombre d'excursions pédagogiques, privées et publiques s'est situé cette année dans une fourchette similaire avec 394 excursions. Toutefois, le nombre de personnes encadrées, avec un total de 5006, était inférieur d'environ 8%. 2292 adultes, 2714 enfants et jeunes y ont participé. Nos 22 guides, sous la direction d'Annina Buchli, leur ont offert de vivre une expérience particulière. Les excursions partant de la Chamanna Cluozza et passant par le col de Murter suscitent un intérêt

Nombre d'excursions réalisées 2015–2023 (total inclus)



Nombre de visites sur le site web: www.nationalpark.ch 2012–2023

croissant. Pour la première fois, le PNS les a proposées au public à deux reprises, ce qui a été très apprécié. En outre, de plus en plus de groupes privés prévoient cette excursion.

Dans le cadre de leur formation continue annuelle, les guides ont abordé la gestion de classes exigeantes et ont échangé leurs points de vue. Nos pédagogues ont partagé conseils et stratégies afin d'agir de manière optimale dans des situations délicates.

Pour clore la saison fin octobre, Hans Lozza a expliqué aux guides les particularités du Val Cluozza, notamment sa géologie, dans le déroulement d'une excursion type.

La commune de Zernez a réitéré son offre d'excursions guidées de l'Alp Zeznina au plateau lacustre de Macun en 2023. Cette offre n'est pas comptabilisée dans les statistiques, car elle n'est pas conduite par le PNS.

Publications

L'édition d'été du CRATSCHLA, la revue du Parc, a porté son regard dans les coulisses de la nouvelle exposition sur la nature sauvage du Centre des visiteurs. Le rédacteur Hans Lozza a accompagné le biologiste Bruno Baur dans le Val dal Botsch et a livré des informations passionnantes sur la vie de ce chercheur et protecteur de la nature, ainsi que sur ses projets au PNS. Et Jan Gürke de Pro Natura a plaidé dans son article pour davantage d'espace pour la nature.

L'édition d'automne du CRATSCHLA, sous la responsabilité rédactionnelle de Stefanie Gubler, directrice de la Commission de recherche du Parc National

Suisse (CRPN), s'est penchée sur les traces d'animaux dans le PNS. L'éventail couvrait tant les empreintes de dinosaures que les traces polliniques de bourdons ou des indices de la présence récente de loup. Parlant de recherche, Flurin Leugger a expliqué le potentiel des analyses d'ADN dans des échantillons d'eau. Ces dernières années, elles ont permis de faire un bond en avant dans le suivi de la biodiversité. Une synthèse des travaux menés à terme en 2023 a complété ce numéro. Le nombre d'abonnements à CRATSCHLA a régressé à 1288 (1306 en 2022).

Comme chaque année, le PNS a mis à jour son offre de dépliants. Il a envoyé son calendrier des manifestations et son affiche pour le CINÉMA OPENAIR DU PARC NATIONAL en tant que tout-ménage à la région. Le dépliant sur le Centre du Parc National a été entièrement mis à jour et son visuel renouvelé.

Des articles de collaboratrices et collaborateurs du PNS ont paru dans différentes publications (voir chapitre II, Annexes), notamment dans la revue pour nos hôtes *Allegra*. Anna Mathis a de nouveau rédigé des articles en romanche pour la revue scolaire *Aviöl* et également pour le *Chalender Ladin*. La *Bündner Monatsblatt* a de même publié plusieurs articles sur le PNS.

La nouvelle édition des aventures de *Globi dans le Parc National* (en allemand) est parue juste à temps pour l'ouverture de la nouvelle exposition permanente. L'équipe du PNS a participé à l'élaboration du contenu, de sorte que les nouvelles péripéties fournissent un aperçu actualisé des tâches du PNS.

Médias numériques

Le site *www.nationalpark.ch* a enregistré 525 370 visites (541 197 en 2022), soit 3 % de moins que l'année précédente. Cela démontre à nouveau que le nombre d'hôtes au PNS est en assez bonne corrélation avec le nombre d'usagers du site web, le public potentiel s'informant effectivement à l'avance sur les pages du PNS.

Au cours de l'année, le PNS a entrepris sous l'égide d'Andrea Rossi la mise en place d'un tout nouveau site web. La programmation a été réalisée par la société o8eins de Coire. Les contenus en 5 langues ont été revus et mis à jour dans leur totalité sur une nouvelle plateforme technique. Une attention particulière a été accordée à l'optimisation de la convivialité pour les téléphones mobiles. Dès la mise en ligne du nouveau site en mars 2024, les utilisateurs disposeront d'informations très complètes sur le PNS, ses valeurs naturelles, ses offres et activités de recherche.

Le nombre d'amies et d'amis sur Facebook a grimpé à 37 938 (36 200 en 2022). Les actualités quotidiennes informent en continu sur le site *www.nationalpark.ch*. Le nombre d'amies et d'amis sur Instagram est passé de 6449 à 6809.

L'application PARC NATIONAL SUISSE (voir chapitre 6) a été téléchargée 5181 fois en 2023 (5535 en 2022). L'App permet à nos hôtes d'obtenir des informations spécifiques sur place sur un grand nombre de sujets. Cette App avec localisation GPS fonctionne également sans connexion Internet.

Communication interne

L'information interne a été assurée, entre autres, par les 6 éditions de la circulaire interne INFO, ainsi que par des courriels d'information, des plateformes intranet et des groupes WhatsApp. Les 3 secrétaires se sont réunies sur une base mensuelle avec le responsable de la Communication à des fins de planification. Une enquête auprès du personnel a permis d'évaluer l'état d'esprit de l'équipe. Pour davantage d'informations sur le réseautage, les relations et les contacts, voir chapitre 9.



Illus. 4.4 Remise du prix *Fabrtziel Natur* 2023 à Berlin. Au centre Steffi Lemke, la ministre allemande de l'Environnement.

Destination nature

À l'occasion du forum sur le développement durable organisé par Deutsche Bahn à Berlin, le PNS a reçu le prix spécial *Fabrtziel Natur-Award* 2023 pour son engagement de longue date en faveur de la mobilité durable dans la région du Parc National avec la coopération Destination Nature. Le directeur Ruedi Haller et le chef de projet Stefan Triebs ont reçu un certificat des mains de la ministre allemande de l'Environnement Steffi Lemke. Le prix en nature se révèle particulièrement opportun, car une locomotive de la DB, décorée d'un panorama du PNS, circulera dans les années à venir sur l'ensemble du réseau ferroviaire allemand. Elle fera la meilleure publicité qui soit pour la région du Parc National.

545 personnes (594 en 2022) ont utilisé l'offre *Billet retour gratuit Grisons* lors d'excursions guidées dans le PNS. Ces chiffres accusent une légère baisse, s'expliquant surtout par une nombreuse clientèle profitant de la carte d'hôte intégrant l'offre de transports publics dans la destination touristique Scuol Zernez Val Müstair. L'offre aller-retour est soutenue financièrement par le Canton dans le cadre de *Destination Nature Grisons*.

Avec une réservation de 3 nuits ou plus, l'offre *Voyage aller-retour gratuit en transports publics vers les parcs suisses* permettait d'arriver et de repartir gratuitement. L'Hôtel Baer & Post (146 réservations) et le Meisser Resort (24 réservations) y ont également participé. Quant au forfait hôtelier également proposé par *Destination Nature Grisons*, le nombre de réservations s'est élevé à 55 pour l'Hôtel Baer & Post à Zernez (38 en 2022) et de 9 pour le Meisser Resort à Guarda (5 en 2022).

En sus des projets de collaboration mentionnés, d'autres contacts ont été noués avec des écoles supérieures et professionnelles, des organisations touristiques ainsi qu'avec celles issues des domaines de la pédagogie de la nature, des musées, des transports publics et des parcs suisses et étrangers (voir chapitre 9), ainsi que des événements relatifs à des formations continues (voir chapitre 8).

Médias

Au total, 1192 contributions médiatiques (2022: 821) pour une audience de 16 millions de personnes ont été relevées. Divers médias ont couvert l'inauguration de la nouvelle exposition permanente sur la nature sauvage le 3 juin. L'encadrement fourni à diverses productions s'est également avéré considérable. Au cours de la saison, plusieurs équipes de télévision se sont rendues au PNS. Celle de la SRF a accompagné Fadri Bott et Sven Buchmann toute une journée en relation avec la thématique sur le bonheur. Ruedi Haller, Flurin Filli et Fadri Bott se sont exprimés sur la RTR au sujet de la nature sauvage. Suisse Tourisme a tourné un reportage avec Domenic Godly dans le Val Trupchun durant le rut du cerf. Sur TeleZürli, Steivan Luzi a livré un aperçu de son travail de garde du Parc. Curdin Eichholzer et Pia Anderwald ont participé au tournage d'un film documentaire sur le renard. Hans Lozza et Raphael von Büren ont représenté le PNS dans des reportages des chaînes de télévision françaises TFI et France 2. Blue News a dressé le portrait de Not Armon Willy. SRF a tourné un nouvel épisode d'*Histoires de cabanes* à la Chamanna Cluozza. Enfin, Paul Meixner a réalisé avec Stefan Triebs, pour le compte de *Fahrtziel Natur Deutschland*, un film publicitaire sur le réseau de services exemplaire des transports publics.

De nombreux articles ont été publiés dans la presse écrite. Le magazine *TierWelt* a publié un portrait de Domenic Godly qui a pris sa retraite à la fin de l'année. De nombreux articles sur le PNS ont également été publiés dans les médias régionaux.

.....

«La présence du PNS dans les médias a été supérieure de 45 % à celle de l'année précédente.»

.....

5 Recherche

Ce chapitre synthétise les principales activités de recherche et priorités des divers projets de la Direction administrative, ainsi que ponctuellement de ceux des chercheurs et chercheuses externes au PNS. Un rapport annuel exhaustif sur tous les travaux de terrain, évaluations, publications, parmi d'autres activités, réalisés sous la supervision de la Commission de recherche du PNS (CRPN), paraît séparément en tant que rapport de travail sur la recherche au Parc National. Les principales données et conclusions des nombreux programmes permanents y sont documentées. Ce rapport est disponible en format numérique sur www.parc.ch/snp.

La recherche 2023 en bref

L'année dernière, en sus des travaux de recherche internes au PNS (voir ci-dessous), de nombreux projets, études et travaux de recherche sous l'égide d'institutions externes se sont déroulés. La majorité des projets planifiés a été réalisée. Les travaux de terrain ont été exécutés au PNS surtout entre avril et octobre et sans générer de perturbations majeures durant la saison estivale. Leur coordination a tiré profit de synergies mutuelles, en recourant partiellement au personnel du PNS, aux civilistes ou aux stagiaires.

La Recherche au PNS, représentée par Stefanie Gubler (directrice de la Commission de recherche du Parc National Suisse CRPN) et Sonja Wipf (directrice de la division Recherche et du monitoring PNS), a encadré et coordonné différents projets de recherche, allant de conseils précédant une soumission de projet à la remise de rapports et de données, en passant par le suivi de travaux de terrain. Lors des diverses réunions ou visites sur site, les scientifiques ont pu échanger sur les thématiques et des questions d'organisation. Le succès du premier symposium sur la recherche SNP+ (voir chapitre 1), ayant réuni plus de

80 personnes le 2 juin, atteste de la nécessité de cultiver un réseau entre les chercheurs et chercheuses de la région du Parc National.

La crue artificielle du Spöl, chaque fois accompagnée par différents projets de recherche, représente l'un des événements les plus importants. Celle-ci s'est déroulée le 15 juin. Cette crue est déclenchée chaque année dans le cadre de mesures de compensation écologique, afin de corriger la perte de la dynamique naturelle de l'eau, due aux paliers de retenue dans le Spöl, et d'atténuer ainsi leur impact sur les biocénoses et la dynamique de charriage. Un débit suffisamment élevé de l'Inn constitue une condition préalable afin que les sédiments mobilisés par ces crues écologiques ne se déposent pas localement.

En raison de la problématique des PCB, de telles crues écologiques n'avaient plus eu lieu dans le Spöl supérieur depuis 2016.

Durant les journées dites de Macun, les travaux de recherche sur le plateau lacustre sont menés de manière aussi concentrée que possible sur une courte période, afin de minimiser les perturbations. Un ancien campement militaire sert d'hébergement et des membres du personnel du PNS et de la CRPN se chargent de cuisiner. Du 24 au 26 juillet, des scientifiques de l'Institut de recherche sur l'eau (EAWAG), de la Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI), de l'Université de Bâle et de la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA) ont prélevé divers échantillons dans les lacs, mares, sources et ruisseaux à des fins d'études sur les changements à long terme de la composition de divers groupes d'organismes et de l'eau. Les populations de la renoncule naine ont également été examinées, Macun étant l'une des trois

seules stations de Suisse à les héberger. Une pluie incessante, des orages et finalement même la neige ont beaucoup exigé d'investissement personnel des scientifiques. Comme toujours, les soirées ont fourni l'occasion, en plus de se réchauffer, à de nombreuses discussions et d'avancer des idées pour de futures recherches.

Autorisations

Suite à une évaluation approfondie, la CRPN a approuvé 15 demandes de nouveaux projets de recherche dans le PNS pour 2023. Il s'agit de 6 projets de l'Administration du PNS et de 9 autres d'instituts de recherche principalement suisses. Au total, 118 autorisations (cartes de légitimation) ont été délivrées à des scientifiques externes pour des travaux sur le terrain, soit 46 de moins qu'en 2022 (Illus. 5. 1).

Projets permanents

Martin Schütz de l'Institut de recherche sur la forêt, la neige et le paysage (WSL) a procédé, comme chaque année, aux relevés de végétation sur les placettes permanentes. Celles-ci permettent de suivre les changements à long terme et de maintenir une périodicité d'environ 10 ans. Dans le cadre de la thèse de Raphael von Büren lancée en mai au PNS et à l'Université de Bâle, des enregistreurs de température et d'humidité ont été installés sur un échantillon de placettes afin de mesurer la variabilité microclimatique sur les plans temporels et spatiaux.

Les données sur la structure, le rajeunissement et l'abroustissement de la forêt, collectées à nouveau au cours des deux années précédentes dans le Val Trupchun et dans la région du Fuorn sur une grille d'échantillonnage définie, ont été analysées dans deux travaux de master. Malgré des populations de gibier à peu près stables, le rajeunissement s'est amplifié dans le Val Trupchun au cours des 30 dernières années. Le taux d'abroustissement récent de la pousse sommitale de jeunes arbres était de 15 % et plus important sur le versant sud, à une altitude plus élevée et à une plus grande distance d'un chemin. Dans la région du Fuorn, où dominent les pins de montagne et les pins couchés, le rajeunissement est beaucoup plus important et le taux d'abroustissement plus faible. L'installation d'une meute de loups risque d'induire un changement passionnant de comportement et d'utilisation de l'espace par les grands ongulés, se répercutant sur la végétation et la structure de la forêt.

Une diminution de la biomasse des insectes, donc le déclin des insectes, a été constatée à grande échelle au cours des dernières années. Cette thématique a été mise en avant dans 2 projets de monitoring sur les changements de l'entomofaune dans la zone sauvage strictement protégée du PNS. Il y a 10 ans, des invertébrés ont été collectés sur le sol et dans la végétation de 18 parcelles situées sur d'anciens alpages et analysés. En collaboration étroite, une équipe de l'Institut WSL pour l'étude de la neige et des avalanches

Domaine de recherche	2019	2020	2021	2022	2023
Sciences de la Terre	2	8	11	7	1
Hydrologie / limnologie	36	14	32	44	45
Botanique	8	10	7	17	10
Sciences forestières	14	4	23	21	18
Zoologie	24	11	23	23	22
Géographie et paysage	3	1	6	10	4
Sciences économiques et sociales	0	0	0	1	1
Autres travaux relatifs à l'écologie	6	13	24	40	42
Archéologie	0	0	0	0	5
Total	93	61	126	164	118

Illus. 5. 1 Nombre de légitimations de recherche autorisant des relevés sur le terrain dans le cadre de projets de recherche par des institutions externes.

(SLF) et du PNS a de nouveau prélevé des échantillons sur ces surfaces durant l'été afin de déterminer les changements à long terme dans la composition des invertébrés. En outre, les sites d'une étude nationale, dont deux près de Stabelchod, dans laquelle des invertébrés ont été échantillonnés en forêt, dans des zones agricoles et des prairies, ont à nouveau été munis de pièges pour une période de trois ans après une interruption de 20 ans. Comme durant ces dernières décennies l'incidence humaine sur ces surfaces s'est révélée minime et pratiquement inchangée, nous supposons peu de changements dans le PNS par rapport au reste de la Suisse. Nous sommes impatients des résultats.

Activités et projets de la division Recherche et monitoring

Aux côtés de l'organisation et de la réalisation de différents projets et d'enregistrement de données, l'accessibilité et l'utilisation des séries de données numériques et des archives analogiques ont été améliorées. En effet, le traitement, la poursuite et l'utilisation de longues séries de données et de ressources historiques occuperont à l'avenir une place importante au sein du PNS.

L'expertise scientifique du PNS dans différents domaines est sollicitée, que ce soit pour l'encadrement de travaux étudiants, la collaboration ou l'évaluation d'articles et de projets spécialisés, la co-rédaction d'expertises et de rapports internationaux, nationaux ou cantonaux, ou encore la participation à des projets de mise en réseau. En sus de deux projets de thèse en cours, une nouvelle thèse a été lancée concernant la division Recherche et monitoring et une autre l'équipe des SIG/TIC. Six travaux de bachelor et de master que nous avons étroitement encadrés ont été achevés (voir chapitre 11).

Les principales activités des projets gérés et réalisés en interne par le PNS en 2023 sont présentées ci-dessous. Plusieurs projets sur le comportement, la taille des populations et l'utilisation de l'espace par les ongulés, les renards et les petits mammifères, visent spécifiquement l'étude de l'impact d'une meute de loups sur le fonctionnement des écosystèmes du PNS. Avec la présence avérée en septembre de la première meute de loups au PNS, ces projets amorcent

une nouvelle phase. Grâce aux financements externes de Pro Natura et de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), ils pourront être renforcés et consolidés à l'avenir. Ils nous fourniront des résultats très certainement passionnants.

.....

«À l'arrivée d'une meute de loups, une nouvelle phase s'amorce pour de nombreux projets de recherche.»

.....

Monitoring

En arrière-plan, le traitement, la structuration et l'automatisation de la saisie, du contrôle de la qualité et de la visualisation des données de monitoring du PNS ont été poursuivis. En étroite collaboration avec les équipes des SIG et TIC, les premières applications de saisie des données via smartphone sur site ont été développées et utilisées par les gardes de Parc sur le terrain. Le développement d'une stratégie commune, ainsi qu'une collaboration renforcée en matière de traitement, structuration et visualisation des données de monitoring, ont été étudiés avec la CRPN et au cours de deux ateliers internes à la division Recherche et monitoring et à l'équipe des SIG/TIC.

Grâce à un approfondissement de la collaboration avec Pro Natura, différents travaux de monitoring peuvent être repensés et coordonnés avec un financement garanti à long terme. En sus, plusieurs longues séries de données ont été traitées, structurées et analysées à nouveau, par ex. pour améliorer et évaluer les estimations de population d'ongulés.

Monitoring des pièges photographiques

Dans la région du col de l'Ofen, le PNS réalise depuis 2018 un monitoring à long terme par pièges photographiques sur deux grilles prédéfinies avec plus de 140 caméras automatiques pour animaux sauvages. La finalité est de définir la répartition et la densité des renards et des chevreuils, ainsi que celles d'autres espèces animales. La collecte de données à l'aide de pièges photographiques a été interrompue

depuis 2022. L'annotation des images non encore visionnées (détermination des espèces animales et autres informations) a été effectuée manuellement par des gardes du Parc, quelques collaboratrices et collaborateurs, des civilistes et des stagiaires.

Adaptations physiologiques saisonnières des chamois

Dans le cadre du projet sur les adaptations physiologiques saisonnières des chamois alpins dans un habitat non perturbé, en collaboration avec l'Institut de recherche sur la faune sauvage et l'écologie (FIWI) de Vienne, 6 chamois supplémentaires ont été équipés d'un émetteur et d'une sonde ruminale au printemps. Les colliers des 8 animaux déjà équipés d'un émetteur en 2021 ont été retirés et les données enregistrées (rythme cardiaque, température de la panse, activité et localisations GPS) collectées. Les colliers ont été retirés à 8 individus équipés d'un émetteur en 2022 et les données enregistrées (rythme cardiaque, température de la panse, activité et positions GPS) relevées. L'objectif du projet est d'étudier si les chamois, en comparaison avec deux régions d'Autriche soumises à un tourisme hivernal ou à la chasse, réduisent davantage leur taux métabolique en hiver dans des conditions exemptes de perturbations comme au PNS et économisent ainsi davantage



SNP/Plia Anderwald

Illus. 5.2 Nous étudions l'incidence d'une meute de loups sur l'utilisation de l'espace par les renards.

d'énergie que dans les régions exposées aux dérangements humains.

Rôle écologique du renard

Le projet sur le renard s'est poursuivi en 2023 avec la pose d'émetteurs à 4 individus supplémentaires. Cette année encore, les relevés d'indices de présence, les collectes de fèces et le monitoring systématique par piège photographique ont été abandonnés. Cependant, au regard de la formation d'une meute de loups dans le PNS, différentes composantes du suivi des renards seront à nouveau activées.

Projet sur les micromammifères

De mi-juillet à fin août, 16 tunnels à empreintes ont été placés à Stabelchod pour suivre l'activité des micromammifères sur le maillage habituel de 270 m x 270 m et contrôlés sur une base hebdomadaire. La présence de campagnols et de mulots, ainsi que de musaraignes, a été décelée sur tous les sites. Cette année, aucun tunnel à empreintes n'a été utilisé sur les 4 autres emplacements (Grimmels, Charbunera, Plan da l'Asen et Mingèr). En revanche, des essais de capture vivante avec 50 pièges Longworth ont eu lieu en août dans le carré de 90 m x 90 m le plus au centre de la zone de tunnels à empreintes durant 2 nuits (à la suite d'un préappâtage de 5 nuits). Les captures de campagnols roussâtres ont augmenté à 28 individus par rapport à l'année précédente (10): Charbunera 10, Grimmels 8, Val Mingèr 5, Plan da l'Asen 5.

Paysages sonores au PNS

Dans le cadre de la thèse de Julia Paterno, l'amorce matinale du chant de 6 espèces de passereaux (grive musicienne, grive draine, rouge-gorge, mésange noire, mésange alpestre et pinson des arbres) a été relevée en 2021 et 2022 le long des chemins pédestres et de la route du col de l'Ofen dans les forêts du PNS. Une nouvelle publication établit maintenant l'incidence de différentes variables environnementales physiques sur le début du chant des oiseaux de montagne subalpins. En sus, les données de 2018–2020 ont fait l'objet d'analyses supplémentaires. Des enregistrements sonores ont été réalisés encore en 2023 le long de la route du col de l'Ofen. Trois étudiants les ont analysés dans le cadre d'un projet semestriel de la Haute école spécialisée du nord-ouest de la Suisse

(FHNW), encadrés par Pia Bereuter (FHNW). Les étudiants se sont concentrés d'une part sur la visualisation des données à des fins internes au PNS et, d'autre part, sur l'élaboration d'un algorithme permettant de distinguer les chants d'oiseaux des rumeurs de la route et des bruits naturels comme le vent ou la pluie.

Couvaison de la mésange noire

En 2022, 35 nichoirs pour mésanges noires ont été installés le long du sentier pédestre, de Zernez jusqu'à la limite de la forêt à Murtaröl. Ils ont servi à déterminer le début de la nidification aux différents étages d'altitude. En 2022 et 2023, les nichoirs sont restés inoccupés, bien que des oiseaux les aient utilisés comme dortoirs. Les nichoirs ont été démontés en automne 2023 à la fin du projet.

Projet sur le cerf élaphe

Nous avons lancé la 4^e étape en 2023 du projet *ingio via?* sur le cerf élaphe, mené par le PNS conjointement avec le Service de la chasse et de la pêche des Grisons (AJR GR). Le projet étudie l'utilisation du territoire et l'activité des cerfs dans la région du Parc, ainsi que l'évolution de leur population et l'impact de la chasse. Ainsi, nous actualisons d'une part les mouvements migratoires des cerfs grâce aux colliers GPS des projets précédents et étudions d'autre part les fonctions des zones interdites de chasse. Il est clair désormais que celles-ci permettent aux cerfs de choisir leur habitat indépendamment de la pression humaine. En effet, à l'intérieur des aires protégées, les cerfs craignent moins l'être humain, un fait plus vérifiables dans le PNS.

Après les relevés de données entre Martina et Giar-sun, nous complétons la base de données concernant l'entier de la région du Parc pour 2025 avec la pose d'émetteurs de Lavin à La Punt et dans le Val Müstair. En 2023, 4 femelles et 9 mâles supplémentaires ont été munis de colliers GPS. Les données recueillies jusqu'à présent renforcent l'importance cruciale que revêt le PNS comme quartier d'été pour les cerfs de la région. Une biche d'Ardez s'est distinguée par une utilisation étonnante de l'espace. Elle a passé l'été dans le Val Roseg et a littéralement laissé de côté le PNS lors de sa migration vers cette région. Un cerf de Zernez a également dessiné un parcours intéressant. Il a traversé le PNS et passé l'été sur les rives du

lac de barrage juste avant Livigno. Un autre cerf de Zernez a rejoint le Val Cluozza durant l'été, puis a poursuivi sa route vers le Val Trupchun à la mi-septembre. Ce comportement souligne la signification géographique du Val Trupchun comme zone de rut.

Enquête auprès de nos hôtes

Après les années 2006, 2012 et celle de 2020 marquée par le COVID-19, des questionnaires ont à nouveau été distribués sur les aires de repos durant l'été 2023. L'objectif est de cerner la composition, la motivation et les opinions de nos hôtes. Les résultats préliminaires révèlent que de nombreux changements constatés lors de l'année COVID-19, par ex. l'augmentation de l'affluence, la forte proportion d'un nouveau public et de jeunes, ou la proportion de personnes venant de l'étranger, ont retrouvé leur niveau d'avant la pandémie. En sus des questions habituelles des sondages précédents, le public a été interrogé sur son attitude vis-à-vis de la nature sauvage, du bois mort et des grands prédateurs. Les évaluations sont en cours.

6 Information géographique et TIC

Compte tenu de l'ampleur du cahier des charges prévu, Christine Rösch a renforcé dès avril l'équipe des SIG, composée de Tamara Estermann, Christian Rossi, Jan Schweizer et Samuel Wiesmann. De son côté, Jan Schweizer a terminé son engagement en même temps que le projet *Biodiv-Watch* (voir ci-dessous) en août, comme convenu. Depuis septembre, il est engagé comme doctorant. Dans le cadre de ce projet, Leon Hauser a travaillé en externe durant un an pour le PNS et a contribué de manière déterminante à son succès. De plus, Moritz Breitenmoser a effectué son service civil chez nous pendant huit mois et s'est ainsi investi activement toute la saison, y compris dans sa préparation et le suivi.

Fin août, Nahuel Ozan a quitté l'équipe des TIC pour approfondir ses connaissances dans quelques domaines spécifiques des TIC à la Haute école spécialisée de Lucerne. Parallèlement, Enzo Roncoletta a terminé avec succès son apprentissage d'informaticien et a accepté dans la foulée son premier poste au PNS. Il y gère notre infrastructure TIC aux côtés de Marcus Willms.

Le centre de compétences en géoinformation du Réseau des parcs suisses, dont Samuel Wiesmann assure la direction technique, collabore très étroitement avec l'équipe SIG du PNS, tant sur le plan spatial que sur celui du contenu. Le personnel est resté le même en 2023. Nadja Bernhard et Pascal Bircher travaillent chez nous à Zernez, Raphael Molina depuis Berne.

Exploitation des SIG

Le PNS et le Réseau des parcs suisses exploitent toujours conjointement les principaux composants de l'infrastructure SIG. La vaste base de données

spatiales, le serveur SIG, les solutions basées sur le cloud ainsi que les serveurs de licences pour les logiciels d'ESRI, sont à la disposition du PNS et des parcs de toute la Suisse. Ils doivent toutefois être entretenus et développés en permanence.

Notre base de données de connaissances pour la recherche et la géoinformation (le PNS Data-Center ou aussi base de méta-métadonnées MMD) a été mise à jour et complétée par de nombreuses nouvelles entrées. Avec plus de 5000 entrées interconnectées, elle s'avère essentielle pour garder une vue générale de la multitude de projets, des ensembles de données et des publications en cours ou terminées.

Cette année encore, le PNS a accueilli le camp d'ESRI *GeOlympic Summercamp*, au cours duquel 20 futures et futurs maturistes ont travaillé sur des questions spatiales ayant trait au Parc National.

L'intense collaboration avec le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair sur des projets SIG et des questions spécifiques aux SIG s'est poursuivie.

Relevés de terrain

Concernant le monitoring des glaciers rocheux, les mesures ont été effectuées en 2023 sur le glacier rocheux du Val da l'Acqua et les repères placés sur la langue glaciaire ont été mesurés. L'intervalle de deux ans est en principe maintenu, la mesure supplémentaire de l'année précédente 2022 complétant la série de mesures. Le modèle de mouvement est resté constant, avec des taux de déplacement d'environ 50 cm/an au milieu de la langue.

Les opérations par drone ont à nouveau représenté un moyen important de collecte de données.

Depuis le 1er janvier 2023, une nouvelle réglementation concernant l'utilisation des drones est en vigueur dans toute la Suisse. Rien ne change à l'intérieur du PNS, les drones sont en principe interdits. Hors du PNS, les conditions sont devenues nettement plus strictes. Ainsi, tout propriétaire de drone doit désormais être enregistré auprès de l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) et tous les télépilotes doivent suivre une formation sanctionnée par un examen. Il est interdit de survoler un rassemblement de personnes et la hauteur de vol maximale est de 120 m par rapport au sol. Les restrictions de vol jusqu'ici actuelles restent valables (toujours maintenir le contact visuel et le contrôle, la distance par rapport aux aérodromes, etc.).

.....

«Les relevés par drone effectués sur le Spöl supérieur ont largement contribué à définir le périmètre d'assainissement.»

.....

Le drone a par ex. survolé la ravine de laves torrentielles en amont de la Chamanna Cluozza, où seulement des mouvements de masse relativement faibles par rapport à l'année précédente ont été constatés. Des images thermiques ont été prises près de la zone de laves torrentielles de Buffalora. Les crues écologiques sur la partie inférieure du Spöl ont été accompagnées de relevés avant, durant et après la crue (voir chapitre 5). Le tronçon supérieur du Spöl pollué par les PCB a été survolé de Punt dal Gall à l'embouchure du Val da l'Acqua en vue de planifier son assainissement. Les données à haute résolution s'avèrent extrêmement précieuses pour définir le périmètre d'assainissement pour toutes les parties concernées (voir chapitre 1). On a procédé à des relevés multispectraux dans le cadre de projets de recherche, ainsi qu'à une visualisation des débroussaillages, effectuée en collaboration avec le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair. En vue des mesures de renaturation de l'Inn en Basse-Engadine, différents périmètres ont été relevés.

Concernant le remplacement du pont de Punt Periv prévu pour 2024, un levé tachymétrique classique a été utilisé. Le relevé géométrique exact des culées est crucial pour la planification et la construction du nouveau pont (voir chapitre 3).

Une orthophotographie à haute résolution a été réalisée sur la zone de solifluxions au Munt Chavagl. La méthode de mesure utilisée jusqu'à présent, qui consistait à mesurer les marques de mouvement par tachéométrie, a été abandonnée après consultation de la Commission de recherche du Parc National Suisse (CRPN). Trop de points de repère ne sont plus ancrés dans le sol après un an et de ce fait inutilisables.

La maintenance annuelle de la station météo au Munt Chavagl a été accomplie le 15 septembre, celle de la station sur l'Alp Trupchun le 20 septembre. En accord avec MétéoSuisse, il a été décidé de modifier l'intervalle d'enregistrement des valeurs mesurées de 30 à 10 minutes. Dès le 16 septembre (Trupchun) et le 18 septembre (Chavagl), les valeurs mesurées étaient disponibles avec un intervalle de 10 minutes. Selon estimation, cette adaptation requiert davantage d'énergie, fournie néanmoins en suffisance par l'installation solaire. L'avenir nous confirmera si en hiver de longues périodes de mauvaises conditions météorologiques sont gérables.

Diverses placettes d'observation, par ex. en rapport avec le monitoring des insectes ou avec celui des laves torrentielles, ont été mesurées et donc repérées spatialement. Il est essentiel de pouvoir retrouver ultérieurement les surfaces échantillonnées afin de suivre les modifications à long terme.

La cartographie des frayères dans la partie supérieure du Spöl a été dressée début décembre.

Projets SIG

HABITALP – un jeu de données important du PNS – revient sur le devant de la scène avec la thèse de doctorat de Jan Schweizer. Créé il y a près de 20 ans dans le cadre d'un projet Interreg à partir de l'interprétation visuelle de photographies aériennes, ce jeu de données fournit encore aujourd'hui des informations très précieuses sur les habitats dans et autour

du PNS. Une extension couvrant l'ensemble du territoire n'existe jusqu'ici pas, ce qui devrait maintenant changer. En collaboration avec les Remote Sensing Laboratories (RSL) de l'Université de Zurich et l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), une cartographie automatisée des habitats du PNS sera établie à l'aide de télédétection et de méthodes de traitement ultramodernes, également applicables à de futures collectes de données.

Les travaux de planification pour l'assainissement du Spöl pollué par les PCB ont progressé. En sus du survol par drone et de son traitement en données de base, nous avons surtout accompagné la définition du périmètre définitif d'assainissement, ainsi qu'effectué diverses visites sur site et des réunions.

Quant à l'App PARC NATIONAL SUISSE, en plus de l'actualisation des manifestations et excursions de l'année, de nombreuses petites et quelques grandes adaptations techniques ont été finalisées à temps pour l'ouverture de la saison. La plus grande nouveauté est la carte interactive, plus facile à utiliser et plus claire à l'usage. Comme la carte est basée sur la technologie vectorielle, elle est également beaucoup plus facile à mettre à jour que l'ancienne carte, basée sur une grille. Le «coucou» annonçant un point d'information retentit à nouveau, même lorsque l'écran est éteint et le smartphone dans la poche du pantalon. Une nouveauté pratique pour nos hôtes est la possibilité de changer de langue dans l'application – avec au choix allemand, français et anglais. Jusqu'à présent, l'App était automatiquement installée dans la langue du système d'exploitation et la changer était compliqué. Désormais, il suffit d'un clic pour que l'App change de langue en un clin d'œil, à condition d'être en ligne.

Tout au long de la saison, plusieurs membres du personnel ont travaillé sur le projet *Rephotographie*. La recherche des emplacements des prises de vue de plusieurs dizaines de photographies historiques, réparties sur l'ensemble du Parc, s'est révélée passionnante, quoique aussi un défi. Des glissements de terrain ont modifié les perspectives, la croissance des arbres masque la vue, l'un ou l'autre spécimen s'élève sur le lieu précis de la prise de vue, ou encore la météo n'est pas de la partie. L'objectif est de présenter les paires

de photos dans l'exposition temporaire en 2025 au Centre des visiteurs (voir chapitre 4). L'exposition invitera à découvrir sur les clichés les changements intervenus dans le paysage du PNS. Des textes explicatifs faciliteront la compréhension de ces phénomènes et à établir les liens avec la recherche. Une App a été créée en amont afin d'assurer un déroulement aussi fluide que possible pour ces travaux de terrain. Tous les lieux à visiter ont été préparés avec leur emplacement approximatif sur une carte numérique, de sorte que la position exacte puisse être actualisée sur place et que les informations supplémentaires nécessaires puissent être saisies directement. Comme tout le monde a accès au même ensemble de données, on peut voir sur la carte générale quels sites ont déjà été traités et ce qu'il reste à faire.

Tamara Estermann a présenté les travaux réalisés dans le cadre du projet *Rephotographie* lors de la conférence de l'*European Society for Environmental History* sur le thème *Mountains and Plains* à Berne. La discussion animée avec un public intéressé et actif a motivé tout l'auditoire.



Illus. 6.1 La cabane de berger, inutilisée depuis la création du Parc, se désagrège lentement et l'ancienne place de repos disparaît progressivement. La rephotographie, qui consiste à photographier à nouveau une image historique, documente les effets d'un tel processus.

Quelques étapes importantes ont été franchies dans le projet modèle *Inscuntrar* (2020–2024), dont la Fondation Pro Terra Engiadina (PTE) assure le chef de filât. Découvrir et parcourir le paysage rural traditionnel de Valsot, tel est l’objectif de ce projet. L’App Valsot que nous avons développée et son site web ont été mis en ligne en juillet. Là encore, les rephotographies ont été valorisées comme élément central afin de communiquer les changements de paysage directement sur site ou à l’écran, une fois rentré chez soi.

À travers une approche pluridisciplinaire, différentes méthodes de mesure et un large éventail de savoir-faire collectif, nous nous efforçons d’aborder le processus des laves torrentielles sous un jour nouveau, partant de celle de Buffalora. Afin d’étudier l’impact des laves torrentielles sur la survie d’arbres isolés, la succession, la biodiversité et le comportement des animaux, 30 placettes d’observation permanente ont été installées cet été sur la lave torrentielle de Buffalora. Nous espérons obtenir dans les années à venir de nouvelles connaissances passionnantes sur ce processus central au PNS et son impact sur la biodiversité.

Avec la refonte du site web du PNS prévue pour le printemps 2024, la nécessité d’une nouvelle carte générale du Parc s’impose. Elle doit d’une part offrir une vue d’ensemble du Parc National et de ses alentours, ainsi que fournir des informations sur l’accès au Parc d’autre part. La carte présente le Parc intégré dans l’UNESCO Biosfera Engiadina Val Müstair avec les vallées et les localités environnantes. Elle fournit également à nos hôtes des informations essentielles, tels les sentiers pédestres et les hébergements. Les réseaux ferroviaire et routier avec les arrêts des transports publics dans et autour du Parc sont inclus.

La Fondation PTE met régulièrement sur pied des ateliers. Elle y présente, entre autres, différents sites de Basse-Engadine et du Val Müstair. C’est lors de ces occasions que le besoin d’une carte générale grand format, lisible et stable de cette région, utilisable lors de tels événements, a été ressenti. Elle a été réalisée à la demande d’Angelika Abderhalden, directrice de cette fondation.

Inspirée par la carte toponymique de Lavin publiée en 2021 et motivée par l’initiative privée de Daniel Bulfoni de Susch, une carte toponymique de Susch a été mise en chantier. Au total, 446 numéros documentent cartographiquement les noms de lieux des forêts, des prairies, des chemins et de tous les autres éléments marquants du paysage. En sus des noms de lieux historiques, quelques appellations plus récentes sont également apparues au cours des dernières décennies. Le projet, avec son grand nombre de lieux-dits, a constitué un défi d’envergure, tant pour les toponymistes du cru entourant Daniel Bulfoni que pour nous au PNS. Nous sommes heureux d’avoir apporté notre contribution à la préservation des savoirs de la région. Après une dernière révision, la carte sera imprimée et remise à la commune de Zernez début 2024.

Le projet *Biodiv-Watch*, muni d’un financement d’un an de l’Agence spatiale européenne (ESA), a été achevé fin août dans les délais. Les commanditaires ont été impressionnés lors de la présentation finale par l’ampleur et la qualité du travail accompli. En sus de la recherche méthodologique fondamentale, quelques outils ont été développés, d’ores et déjà utilisables et servant d’indicateurs fiables de la diversité végétale des prairies.

Déjà en juillet 2018, plusieurs bandes de clichés avaient été enregistrées au-dessus du Val Müstair à l’aide d’un capteur hyperspectral (AVIRIS-NG) de l’Agence nationale de l’aéronautique et de l’espace (NASA). L’équipe SIG a retravaillé 5 de ces bandes qui couvrent le domaine visible et l’infrarouge afin de les transformer en mosaïque. Plusieurs corrections se sont avérées nécessaires, comme la suppression des nuages et de leurs ombres, ainsi qu’un géoréférencement plus précis. La mosaïque contient une vaste quantité d’informations: elle est composée de plus de 6,2 milliards de pixels avec une résolution spatiale de 2,5 m sur 425 bandes spectrales et couvre un peu plus de 91 km². La mosaïque a été utilisée dans le projet de l’ESA *Biodiv-Watch* (voir ci-dessus) pour étudier des parcelles agricoles. Par ailleurs, elle peut épauler de nombreuses études dans le Val Müstair, par ex. sur la modification de l’occupation des sols, la composition des espèces forestières, diverses caractéristiques de plantes ou la cartographie des habitats.

En août 2022, une société externe a effectué pour le compte du PNS un survol aérien de quelques sommets dans et autour du Parc. Un capteur AisaFENIX a obtenu 36 images avec une résolution spatiale d'environ 1 m et près de 350 bandes spectrales. Le traitement de ces images a été amorcé dans l'année, mais se poursuit encore, vu le temps nécessaire à ces travaux. La correction atmosphérique, en particulier, n'est pas encore terminée. Ce que le traitement de ces images en termes de diversité végétale dévoilera et quelles synergies seront créées avec les relevés de végétation sur le terrain demeure encore incertain.

Une étude sur l'intensité d'exploitation a été réalisée à l'aide d'images satellites pour les prairies et pâturages du Val Müstair (et d'autres régions similaires dans le monde). Les paysages ruraux autour du PNS sont régulièrement fertilisés, fauchés, pâturés et irrigués. La diminution de la biodiversité des prairies, ainsi qu'une augmentation des changements perceptibles sur les images satellites en une saison végétative, reflète l'intensité de l'exploitation. Une prairie intensivement exploitée et pauvre en espèces présente au fil de l'été un aspect différent depuis l'espace. La corrélation démontrée entre les changements temporels sur les images satellites et la diversité végétale devrait permettre d'estimer la biodiversité sur de plus grandes zones.

Technologies de l'information et de la communication

L'infrastructure TIC du PNS est très vaste et hétérogène. Elle nécessite une maintenance et un développement constants. Elle comprend également l'exploitation de l'infrastructure du Centre de compétence de géoinformation du Réseau des parcs suisses. Ces deux «centres» génèrent de nombreuses synergies, exploitées dès que possible. Ainsi, une nouvelle génération de stockage en réseau (serveurs de fichiers) a été mise en service des deux côtés afin de répondre au besoin toujours croissant d'espace de stockage. L'utilisation de matériel similaire et du même logiciel pour les systèmes d'exploitation permet aux deux parties de réduire le temps de formation.

En parallèle à ces travaux d'extension, les six premiers mois des TIC ont également été marqués par l'ouverture de la nouvelle exposition permanente

du Centre des visiteurs (voir chapitres 1 et 4). D'innombrables détails ont dû être résolus avant et après par les TIC. En ce qui concerne le matériel spécifique pour le stockage des données géographiques, certaines composantes des systèmes de sauvegarde ont subi une panne durant l'été. En raison de la vétusté des systèmes de sauvegarde, cette panne n'a pas créé la surprise et une sauvegarde provisoire avait déjà été effectuée auparavant pour s'en prémunir. Le renouvellement entier de l'infrastructure, qui était de toute façon prévu, a ensuite progressé à marche forcée pendant plusieurs mois. La conversion devait être suffisamment avancée à la fin de l'année, afin que la nouvelle infrastructure puisse être testée au sein de PNS début 2024. En même temps, l'ensemble de la structure conceptuelle du stockage et de la distribution des données géographiques a été redessiné et mis en œuvre.

D'innombrables petits incidents ont été traités, relatifs à un usage individuel au quotidien, à des adaptations pour le logiciel de comptabilité, aux problèmes d'imprimantes ou au système téléphonique.

Le support TIC pour le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair et la Fondation PTE se poursuit. Nous faisons notre part pour assurer un environnement technique sans faille.

7 Organes

CFPN

La Commission fédérale du Parc National (CFPN), à la fois le conseil de fondation du PNS et une commission extraparlamentaire de la Confédération, est élue par le Conseil fédéral. En tant que commission extraparlamentaire, elle est rattachée au Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC).

Sous la direction de sa présidente Heidi Hanselmann, la CFPN s'est réunie à 3 reprises en séances ordinaires. Le 22 mars, elle a adopté le Rapport d'activité et les comptes. Elle a également été informée de l'avancement de la nouvelle exposition permanente au Centre des visiteurs. C'est avec satisfaction que la CFPN a pris connaissance de l'accord d'assainissement conclu entre les Forces motrices de l'Engadine (EKW), les organisations environnementales et le PNS, transmis quelques jours auparavant au Département de l'éducation, de la culture et de l'environnement du canton des Grisons (EKUD). La responsable de la division Recherche et monitoring a rapporté en détail aux membres le recensement des espèces exotiques effectué l'année précédente au PNS. La CFPN a demandé à la Direction administrative d'élaborer une stratégie de gestion des espèces exotiques. Cette dernière a été débattue et adoptée lors de la séance de novembre (voir chapitre 3).

La traditionnelle retraite et séance d'été a eu lieu les 24 et 25 août à Scuol. En sus des points récurrents de l'ordre du jour, telle la planification financière, l'UNESCO Biosfera Engiadina Val Müstair a tenu le haut du pavé. Au printemps, la commune du Val Müstair avait rejeté le nouveau contrat de coopération. Une modification du mode de vote au sein du Conseil de la réserve de biosphère en était principalement la cause. Un principe de majorité devait

remplacer le principe d'unanimité. Craignant des abus, le souverain de la commune de Val Müstair a rejeté la proposition au printemps 2023. La CFPN a proposé un léger amendement. Celui-ci a finalement été ratifié par les deux autres partenaires, la commune de Scuol et la commune de Val Müstair. Par ailleurs, la CFPN a également approuvé un crédit pour une installation solaire sur le toit du Centre des visiteurs (voir chapitre 3). Le 25 août, les membres et la secrétaire de la CFPN, la Direction administrative du PNS et le garde du Parc Domenic Godly ont parcouru le Val Mingèr. Ce faisant, le directeur Ruedi Haller a attiré l'attention sur les impressionnantes forces de la nature auxquelles cette vallée est régulièrement exposée.

Lors de sa réunion automnale du 28 novembre, la CFPN a décidé de la gestion des espèces exotiques dans le PNS, se basant sur le principe que l'aire du PNS est laissée à elle-même. Celui-ci s'applique également lorsque de nouvelles espèces étrangères au site s'y établissent. L'implication humaine constitue l'exception pour cette zone: les nouvelles plantes exotiques sont combattues le long de la route, car on peut supposer qu'elles sont introduites par l'activité humaine, par ex. lors de travaux de construction. La CFPN s'est également penchée sur le projet d'aménagement des alentours du Centre des visiteurs (voir chapitre 4). Elle a de même approuvé le budget et le plan annuel du PNS pour l'année à venir.

La Commission des finances de la CFPN, qui prépare et suit les affaires financières, s'est également réunie à 3 reprises au cours de l'année. Ce groupe de travail interne au PNS, dont la présidente de la CFPN Heidi Hanselmann et le vice-président Christoph Flory, a dû préparer et mener des discussions, surtout au premier trimestre, sur l'accord à conclure concernant

l'assainissement du Spöl. Christoph Flory a également représenté la CRPN au sein de la commission de construction de la Chamanna Cluozza, qui a encore tenu séance deux fois en 2023.

CRPN

La Commission de recherche du Parc National Suisse (CRPN) est chargée par l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) de la recherche dans le PNS.

La CRPN s'est réunie à 2 reprises en cours d'année, le 21 mars à Zurich et le 2 octobre à Zernez dans le cadre de son séminaire annuel. Lors de ses rencontres, elle a traité les nombreuses demandes de projets et décidé des aides financières ad hoc.

La randonnée organisée le 3 octobre a mené les membres de la CRPN dans la vallée du Spöl. Équipés de cuissardes, les membres ont suivi le cours du Spöl supérieur de l'aval vers l'amont. Le directeur Ruedi Haller et Tamara Estermann de l'Information géographique leur ont précisé les mesures d'assainissement prévues. Un débat animé s'est établi au cours de la journée sur les questions de recherche auxquelles il faudra répondre dans le cadre de l'assainissement du

Spöl, afin de pouvoir documenter de manière exhaustive cette intervention majeure dans l'écosystème du Parc National. Les projets concrets doivent être développés et coordonnés au sein d'un groupe de travail.

Les questions à traiter par la CRPN sont préparées par son Comité directeur, réuni à 3 reprises en cours d'année. Aux côtés du président Markus Stoffel, il est composé du vice-président Gian Cla Feuerstein et d'un autre membre de la CRPN en la personne de Stephan Zimmermann. Du côté opérationnel y participent Ruedi Haller, le directeur du PNS, Sonja Wipf, la responsable de la division Recherche et monitoring, ainsi qu'Angelika Abderhalden et Linda Feichtinger. Ces deux dernières sont responsables de la coordination de la recherche dans l'UNESCO Biosfera Engiadina Val Müstair et dans le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair. Stefanie Gubler de la SCNAT est à la tête de la CRPN.



Illus. 7.1 Les membres de la CRPN et de la Direction administrative (GL) en route dans le Val Mingèr. Debout, de g. à d.: Matthias Stremlow, délégué de l'OFEV, Flurin Filli, Marco Zanetti, Norman Backhaus, Christoph Flory, Gianna Rauch Poo. Devant, de g. à d.: Ruedi Haller, Heidi Hanselmann, Erna Romeril, Sonja Wipf et le garde du Parc Domenic Godly. Manquent du côté de la CRPN, Aita Zanetti, Urs Leugger et Christine Meier, et du côté de la GL, Hans Lozza.

8 Personnel

CFPN

En vue de la législature 2024–2027, les membres de la Commission fédérale du Parc National (CFPN) ont été élus ou confirmés dans leur poste par le Conseil fédéral au cours de l'année. Ont été confirmés dans leurs fonctions Heidi Hanselmann, présidente et représentante de la Confédération, Aita Zanetti représentante des communes du Parc, Gianna Rauch Poo, représentante du canton des Grisons, Norman Backhaus, représentant de la recherche ainsi que 3 représentants de Pro Natura, Urs Leugger-Eggimann, Marco Zanetti et Christoph Flory, ce dernier en tant que vice-président. Claudia Rutte, de l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), et Emmanuel Reynard, représentant de la Confédération, ont été nouvellement élus en remplacement de Karin Ammon de la SCNAT, qui a quitté son poste à la CFPN en raison d'un changement d'orientation professionnelle, et Christine Meier, en raison de la limitation de la durée des mandats après 12 ans à la CFPN.

CRPN

La CRPN est présidée depuis 2020 par Markus Stoffel de l'Université de Genève. La vice-présidence est assurée par Gian Cla Feuerstein, ingénieur forestier et responsable régional du sud des Grisons au Service des forêts et des dangers naturels des Grisons (AWN GR).

Au terme de l'année, pas moins de 5 membres de la CRPN ont quitté leur poste pour cause de retraite, après avoir contribué durant de nombreuses années à la destinée de la recherche dans le PNS. Hannes Jenny, du Service de la chasse et de la pêche des Grisons (AJF GR), a œuvré plus de 20 ans dans la Commission et accompagné de nombreux projets sur les grands vertébrés. Il a été avant tout la

cheville ouvrière au début de la collaboration entre la recherche au Parc National et les services du canton des Grisons. Christopher Robinson, hydrologue à l'Institut Fédéral Suisse des Sciences et Technologies de l'Eau EAWAG, a également démissionné. Il a représenté l'une des forces motrices de la recherche sur Macun et a mené plusieurs projets de surveillance sur le plateau lacustre depuis 2000. Il a également été actif en tant que spécialiste des organismes aquatiques dans le Spöl. Le botaniste et écologue Martin Schütz, de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), s'est également investi au sein du PNS au cours de nombreuses années. L'une de ses tâches récurrentes consistait à suivre les placettes de végétation permanentes mises en place depuis la création du Parc. En sus d'innombrables publications scientifiques, Martin Schütz s'est engagé à plusieurs reprises en tant qu'auteur dans la revue CRATSCHLA du PNS et dans la collection Recherches scientifiques au Parc National Suisse, veillant à la vulgarisation des nouvelles connaissances pour un public élargi. Stephan Zimmermann s'est également consacré à la recherche au WSL. Sa spécialité, la pédologie, a été intégrée grâce à lui dans des relevés ainsi que des études complémentaires et comparatives d'autres disciplines. Robert Weibel a également quitté la CRPN. En tant que professeur d'information géographique à l'Université de Zurich, il a joué un rôle déterminant dans la mise en place et le développement de la géoinformation au sein du PNS, aujourd'hui reconnue au niveau mondial dans le domaine des aires protégées.

Les nombreux postes vacants ont été pourvus par des scientifiques de renom. Mathias Kneubühler et Ross Purves de l'Université de Zurich, Benedikt Gehr de Wildtier Schweiz, Sven Kotlarski de MétéoSuisse,

Felix Gugerli et Anita Risch de l'Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (WSL), Virginia Ruiz-Villanueva de l'Université de Berne, Andreas Bruder de la Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) et Stefanie von Fumetti de l'Université de Bâle ont été élus à la CRPN par le Comité central de la SCNAT à la fin de l'année. Ils entrent en fonction dès le 1. 1. 2024.

PNS

L'équipe opérationnelle du PNS a également connu quelques changements en 2023. Seraina Campell Andri a quitté le PNS fin avril, après plus de 20 ans de service. Cette biologiste de la faune a collaboré durant des années à la recherche au PNS et a également pris un pourcentage au secrétariat en 2019. Depuis 1999, Domenic Godly a œuvré comme garde du Parc dévoué. Il a décidé de mettre un terme à sa carrière en fin d'année, huit mois avant son 65^e anniversaire. Nahuel Ozan a démissionné de son poste au PNS pour la fin août. Jeune spécialiste TIC ayant effectué une partie de son apprentissage au PNS, il a quitté la vallée pour poursuivre sa formation dans une école supérieure spécialisée. En raison de son engagement temporaire, limité à un projet de recherche, Leon Hauser a terminé son travail à temps partiel fin août. Esther Christoffel a quitté son travail au sein de l'équipe d'information lors de la deuxième moitié du mois de septembre.

Ces départs ont été compensés par quelques nouvelles arrivées. Nicole Kunz a débuté le 1^{er} juin au Secrétariat et à l'Infothèque du Centre des visiteurs. Le 1^{er} juin également, Antonia Meier a pris ses fonctions comme collaboratrice de l'Information. Dès la mi-avril, Christine Rösch s'est engagée à durée limitée à la division Information géographique. Toujours dans cette division, Jan Schweizer, collaborateur du PNS depuis septembre 2022, a entamé sa thèse de doctorat le 1^{er} septembre. Trois mois plus tôt, Raphael von Büren est passé de collaborateur scientifique à temps partiel à un engagement en tant que doctorant. Enzo Roncoletta a de même modifié son contrat. Après avoir terminé avec succès son apprentissage d'informaticien, il a pris la succession de Nahuel Ozan aux TIC à partir du 1^{er} août. Selina Gattiker renforce temporairement la division Recherche et monitoring depuis le 1^{er} octobre.

Comme chaque année, un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants ainsi que des jeunes titulaires d'un diplôme ont effectué un stage ou un bénévolat au PNS. Le Parc offre également des opportunités à des civilistes ou à des personnes au bénéfice d'un congé de formation ou désireuses d'effectuer un bénévolat. En 2023, les personnes suivantes ont contribué au bon fonctionnement de notre institution dans l'entretien des chemins, le monitoring, la recherche, la géoinformation, l'administration, les relations publiques et la surveillance: Moritz Breitenmoser, Ariane Dorffer, Luana Fäs, Andres Grolimund, Florian Haller, Astrid Hobi, Lea Janggen, Antonia Ludwig, Khalil Outemzabet, Michela Perrone, Julia Timcke et Fadri Wehrli.

Les nombreux guides d'excursion ont mené à titre indépendant les quelque 400 excursions (voir chapitre 4) et ont également apporté une importante contribution aux tâches du PNS. En 2023, aux côtés d'Annina Buchli et d'autres membres de l'équipe, les collaboratrices et collaborateurs qui oeuvraient à titre indépendant étaient Michel Anrig, Lukas Barth, Sophia Bartolomei, Duri Bezzola, Constanze Conradin, Guido Demont, Robert Demonti, Rosalia Furger-Godly, Peter Gredig, Roman Gross, Agneta Heuman, Stéphane Kock, Christa Koestler, Reto Lehner, Laurina Raffainer, Christine Salis, Urs Schädeli, Gregor Schäppi, Martin Schmutz, Martin Sprecher, Armon Taisch et Ruedi Wiesner.

Enfin, quelques membres du personnel ont fêté leur anniversaire de service en 2023. Flurin Filli, responsable de la division Protection et gestion de la nature, et Fadri Bott, chef d'équipe des gardes du Parc, comptabilisent chacun 30 ans de service au PNS! Niculin Geer veille depuis 15 ans déjà sur des sentiers pédestres impeccables durant la saison d'été. Depuis 10 ans, Lilian Conrad, en charge de la comptabilité, assure une gestion exemplaire des finances. Et Claudio Irniger affiche lui aussi 10 ans de service comme garde du Parc.

Formations initiales et continues

Le cours annuel sur les avalanches s'est tenu le 1^{er} février à Buffalora. Aux côtés de membres de l'Office des travaux publics des Grisons (TBA GR), les gardes du Parc se sont exercés à la théorie et à la

pratique. Au début de l'hiver, le garde Claudio Irniger a suivi la partie théorique du cours de base pour responsables en matière d'avalanches dans les commissions sur les avalanches des communes. Grâce à ses connaissances, il pourra à l'avenir animer les cours d'avalanche du PNS. Plusieurs membres du personnel ont donné un aperçu de leurs travaux lors des huit colloques de midi. Des collaboratrices et collaborateurs ont assisté au symposium sur la recherche SNP+ à Zernez le 2 juin (voir chapitre 1). Quelques personnes intéressées venant des différentes divisions ont participé à la conférence *EuroDeer*, tenue du 26 au 29 juin à Zernez, et ont également présenté des exposés (voir chapitre 9). Le cours d'ornithologie de terrain organisé par Vogelschutz Engadin et la Fondation Pro Terra Engiadina a été poursuivi, la certification est prévue en 2024.

Lilian Conrad a assisté au séminaire d'une journée sur des thématiques actuelles de la TVA et sur l'augmentation des taux d'imposition. Erna Romeril a rafraîchi ses connaissances en matière d'assurances sociales lors d'un séminaire pratique.

Le cours fédéral annuel pour gardes-faune, organisé par Wildtier Schweiz, a eu lieu les 15 et 16 juin à Zernez. 5 gardes du Parc, ainsi que le collaborateur du monitoring Thomas Rempfler, ont suivi ce cours sur le thème contradictoire de la promotion des espèces et de la chasse aux espèces sauvages sensibles. Début juin et fin août, les gardes ont exercé leur habileté au tir avec leurs armes de service. À la mi-juillet, un collaborateur de la police cantonale des Grisons (KAPO GR) a formé les gardes dans l'art de la distribution d'amendes. Steivan Luzi a passé avec succès les derniers modules et l'examen final du cours fédéral de garde-faune. Lors de leur sortie d'équipe, les gardes ont visité la vieille tour d'Ardez et le musée Engiadina Bassa.

Les collaboratrices de l'Info ont participé à un atelier sur la communication avec la clientèle et la promotion des ventes. L'équipe de l'Information s'est rendue pour sa sortie à Maloja, au Centre Pro Natura de Torre Belvedere. Au cours de l'excursion, elle a pu se faire une idée de l'histoire du paysage de Maloja, du Bergell et de la Haute-Engadine. Le 10 juin, les guides ont visité la nouvelle exposition à Zernez et

ont reçu une formation sur la manière d'aborder des classes d'école exigeantes lors d'excursions. L'année des guides s'est achevée sur une excursion modèle à la Chamanna Cluozza et sur Murter. Andrea Rossi s'est familiarisée à la transmission de contenus complexes dans le cadre du cours *Storytelling* du SANU. Hans Lozza a organisé et assisté à la réunion annuelle du Réseau suisse des centres nature à Zernez. Stefan Trieb a représenté le PNS à la réunion des pédagogues suisses de la nature.

La doctorante et les trois doctorants du PNS ont assisté à divers cours et manifestations dans le cadre de leur formation, principalement aux universités de Bâle et de Zurich et à la BOKU de Vienne (A). Sven Buchmann a suivi un cours d'une semaine sur les modèles de population intégrés à la Station ornithologique suisse de Sempach. Thomas Rempfler a participé à la conférence sur le cerf dans le sud de l'Allemagne. Sam Cruickshank a suivi un cours sur la gestion des données géographiques. Pia Anderwald a représenté le PNS au symposium sur les petits mammifères à Coire. Julia Paterno a participé au *14th European Ornithologists' Union Congress* en Suède et a présenté un poster de son travail scientifique. Sonja Wipf a assisté à un atelier sur le monitoring à l'aide d'eDNA à Spiez.

Christian Rossi, collaborateur de l'Information géographique, est retourné aux États-Unis en début d'année pour un échange professionnel de 3 mois à l'Oklahoma State University. Les membres de cette division ont suivi plusieurs formations continues en ligne.

9 Relations

La CFPN et toute l'équipe du PNS entretiennent un vaste réseau de relations avec des personnes et des institutions dans le cadre de leurs tâches et de leurs projets.

L'exposition commerciale de Basse-Engadine EBexpo en avril, à laquelle le PNS a participé avec un stand, a offert l'opportunité d'entretenir des relations dans la région. Les collaboratrices et collaborateurs du PNS, ainsi que la présidente de la CFPN Heidi Hanselmann, ont profité de l'occasion pour échanger avec les Engadinois et Engadinoises en visite par milliers sur les stands des commerçants et des institutions à Scuol entre le 28 et le 30 avril.

À l'inauguration de la nouvelle exposition le 3 juin, les responsables du PNS ont également tiré parti de l'événement afin de rencontrer la population (voir chapitre 1).

La présidente de la CFPN, Heidi Hanselmann, représente le PNS au sein du Réseau des parcs suisses. 3 réunions ont eu lieu dans ce cadre. Elle a également participé à ce titre à des séances en ligne et à une rencontre de toutes les présidences du Réseau des parcs suisses à Berne. Le directeur Ruedi Haller a assisté à une rencontre avec le Grand Conseil le 14 février à Coire, organisée par l'Association des parcs des Grisons, ainsi qu'à un déjeuner-conférence durant la session «extra muros» à Klosters du Grand Conseil le 13 juin. Cette dernière a été organisée par la plateforme de recherche Academia Raetica.

Au sein de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), les relations privilégiées avec le chef de la section Politique du paysage, Matthias StremLOW, constituent un pilier solide concernant l'éventail de nos tâches. Les responsables du PNS entretiennent également des



Illus. 9. 1 Stand du PNS à l'EBexpo à Scuol

échanges réguliers avec les Douanes, la Police cantonale des Grisons (KAPO GR) et l'Armée suisse. Les Forces aériennes ont mené début juin les vols de ravitaillement annuels pour le PNS. En novembre, une rencontre internationale sur le braconnage dans le triangle rhétique a été mise sur pied par la KAPO GR.

Les discussions et les contacts avec différentes personnes de l'administration du canton des Grisons se sont également avérés nombreux au fil de l'année. Dans le cadre de l'assainissement du Spöl supérieur, des échanges réguliers ont eu lieu avec les responsables du département cantonal en charge (EKUD), ainsi qu'avec la direction de l'Office de la nature et de l'environnement (ANU). Un point fort des discussions a eu lieu le 11 août à l'occasion d'une rencontre sur la stratégie en faveur de la biodiversité du

Canton à Coire, qui a réuni de nombreux acteurs de cette thématique.

Comme toujours très intensifs, de nombreux échanges ont eu lieu à différents niveaux avec le Service de la chasse et de la pêche du canton des Grisons (AJF GR). Le projet commun d'évaluation des données sur les cerfs en Basse-Engadine *ingio via?* offre une plateforme appropriée, ainsi que celui subséquent en Haute-Engadine. La collaboration avec les responsables régionaux de l'Office des ponts et chaussées (TBA GR) s'est de même révélée intensive.

Flurin Filli reste actif au sein du Comité du Réseau des parcs suisses, tandis que Hans Lozza assure la représentation officielle au sein de l'Association des parcs grisons et du Réseau suisse des centres nature. Il est évident que des échanges réguliers et étroits sont entretenus avec le voisin direct, le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair, tant au niveau de la direction que pour des activités opérationnelles communes. Cela vaut également pour l'UNESCO Biosfera Engiadina Val Müstair. Heidi Hanselmann, présidente de la CFPN, a présidé le Conseil de la réserve de biosphère au cours de l'année sous revue.

Le directeur Ruedi Haller est membre du Conseil d'administration d'ALPARC et a participé à la traditionnelle rencontre des aires protégées *Mémorial Danilo Re* en janvier 2023 à Cogne (I). En plus de l'assemblée générale, la rencontre traditionnelle des aires protégées a donné lieu à un petit symposium sur les mesures de protection concrètes de la biodiversité. Le lendemain, le directeur (montée à ski), Sonja Wipf (slalom géant), Marcus Willms (ski de fond) et Not Armon Willy (tir) ont participé à la compétition annuelle par équipe. Le directeur est également membre de la Commission mondiale des aires protégées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). À ce titre, il a été élu au panel de la Liste verte de l'UICN en 2023 et a participé à une réunion au Cap (ZA) en décembre. Il est également membre du conseil scientifique du Parc national autrichien Hohe Tauern et président de la fondation KORA pour l'écologie des carnivores et la gestion de la faune sauvage.

Sonja Wipf est membre de la rédaction de la revue FlorACH d'Info Flora et d'Alpine Botany, le journal scientifique de la Société botanique suisse. Elle a été élue en 2023 au conseil de fondation d'Info Flora et au comité de la Société botanique suisse. Elle représente le PNS auprès de l'association scientifique grisonne Academia Raetica et de deux commissions de la SCNAT. La division Recherche et monitoring entretient une étroite collaboration avec la Station ornithologique de Sempach, plusieurs membres d'InfoSpecies, ainsi qu'avec différentes universités (Bâle, EPF et Université de Zurich, Boku Vienne, HAFL Zollikofen) dans le cadre de thèses de doctorat et de fin d'études ou de projets de recherche.

Stefan Triebs s'est engagé dans la collaboration avec les prestataires de transports publics, la coopération *Destination Nature* et le groupe de travail transfrontalier NATURA RAETICA (région Interregg GR-Tyrol du Nord-Haut-Adige). Le responsable du secteur Communication et relations publiques a porté la voix du PNS dans le forum sur le développement économique régional d'Engiadina Bassa Val Müstair. Au cours de l'année, Flurin Filli a participé au forum sur le développement durable de la destination touristique locale.

Une petite délégation du PNS, composée de Fadri Bott, Sam Cruickshank et Tamara Estermann, s'est rendue à la mi-novembre dans le Parc naturel Tirolier Lech dans le cadre d'une plateforme de coopération initiée par ALPARC CENTRALPS. L'équipe de ce parc naturel nous a rendu visite à son tour début décembre. L'accent a été mis sur l'échange technique relatif à la thématique des cours d'eau.

Le PNS a également reçu la visite de nombreux étudiantes et étudiants des universités de Genève, Fribourg-en-Brigau (D), Oldenburg (D) et Zurich, de la Haute école spécialisée de Rottenburg (D), de la Haute école zurichoise de sciences appliquées et de la HAFL à Zollikofen. La Haute école de tourisme de Samedan appartient également à nos hôtes de longue date. Le camp d'été ESRI pour les élèves des écoles du secondaire II sur la géoinformation a été reconduit dans son cadre habituel en 2023.

En 2023, en plus de son propre symposium de recherche SNP+, le PNS a également accueilli la conférence *EuroDeer*, un réseau de spécialistes qui s'occupe de la coordination et des échanges à l'échelle européenne sur du cerf élaphe. Les 15 et 16 juin, Zernez a également accueilli les gardes-faune fédéraux, un événement qui sert régulièrement de formation continue aux gardes du Parc. De plus, Thomas Rempfler, zoologue spécialisé dans les ongulés, a fait office d'expert lors des examens fédéraux des gardes-faune. Les collaboratrices et collaborateurs d'Info Flora, le centre national de données et d'information sur la flore de Suisse, ont tenu leur retraite annuelle du 14 au 16 août à Zernez et au PNS.

La visite de responsables d'aires protégées en Estonie, Slovaquie, République tchèque et Bulgarie a également constitué un événement particulier. Sur l'initiative du Secrétariat d'État à l'économie (SECO), le PNS a organisé un échange de deux jours au cours duquel les thèmes les plus divers sur la gestion, la recherche et la communication au PNS, mais aussi sur le Parc naturel régional Biosfera Val Müstair et l'UNESCO Biosfera Engiadina Val Müstair, ont été abordés.

En plus des visites sur place, les collaboratrices et collaborateurs du PNS ont tenu de nombreuses conférences sur invitation. En voici une petite sélection: le directeur a fait un exposé dans le cadre d'un séminaire pratique sur la protection de la nature à l'EPFZ et, à l'invitation de la présidente de la commune Gabriella Binkert, lors d'une manifestation sur les «résidents secondaires» (propriétaires de résidences secondaires) du Val Müstair. Il a également donné une conférence sur la faune sauvage lors des Journées SSBF de la faune sauvage à Lyss, un événement annuel organisé par la Société suisse de biologie de la faune. La doctorante Julia Paterno a présenté ses recherches sur l'activité vocale des oiseaux en forêt de montagne lors de différents colloques. La biologiste de la faune Pia Anderwald a donné plusieurs conférences sur l'utilisation de l'espace par les chamois et les renards, et Thomas Rempfler sur le monitoring des cerfs élaphe. Sonja Wipf a présenté le PNS, ses recherches et le monitoring au personnel de l'Institut pour l'étude de la neige et des avalanches (SLF/WSL), ainsi qu'aux Douanes (anciennement Corps des gardes-frontières) et à la KAPO GR.



Illus. 9.2 Le président du Conseil national Martin Candinas (deuxième à partir de la gauche) a parcouru le PNS en compagnie du conseiller d'État Jon Domenic Parolini et de la présidente de la CFPN Heidi Hanselmann, du directeur Ruedi Haller et du garde du Parc Not Armon Willy.

10 Finances

L'exercice 2023 a été clôturé avec succès d'un point de vue financier. Le résultat d'exploitation avant amortissements s'élève à CHF 563 376.–. Ce résultat s'explique notamment par les recettes extraordinaires générées par les fonds des projets. En sus, en conformité avec l'accord passé, les Forces motrices de l'Engadine (EKW) ont transféré les débours que le PNS avait engagés ces dernières années pour les travaux sur le Spöl (voir ci-dessous). Le remarquable résultat annuel de CHF 868 500.– repose également sur le succès de la Chamanna Cluozza qui a généré des revenus supérieurs à la moyenne concernant les loyers et le résultat financier.

Ce dernier s'élève en positif à CHF 355 301.–, ce qui explique également ce résultat annuel positif (bénéfice). Une réévaluation de la valeur des titres a été comptabilisée à hauteur de CHF 357 796.–. Les actifs financiers détenus par la Banque cantonale des Grisons comprennent des obligations et des actions (dans une proportion de 50:40 %).

Au cours de l'exercice, les deux grands projets concernant la Chamanna Cluozza et la nouvelle scénographie du Centre des visiteurs ont été portés à terme. Des amortissements ont été enregistrés pour la première fois. Sur le plan comptable, ces deux projets ont été reclassés des capitaux étrangers à court terme vers les capitaux étrangers à long terme. Les contributions aux investissements sont dissoutes chaque année à hauteur de CHF 295 000.– en tant que produit. Les grands projets ont été financés par des recettes extraordinaires provenant des pouvoirs publics, ainsi que de fonds privés.

Dans l'ensemble, l'exercice financier se révèle réjouissant pour le PNS. Il est parvenu à compenser la perte de l'année précédente d'un montant presque équivalent

(CHF -844 614.–). La Confédération suisse, respectivement l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), a contribué aux frais d'exploitation à hauteur de CHF 3 647 700.– (augmentation de 0,8 %) durant l'exercice sous revue, ce qui représente la plus grande part du produit d'exploitation. Elle a aussi pris en charge divers frais pour la CFPN à hauteur de CHF 39 277.–. Elle a en outre mis à disposition des moyens supplémentaires pour des indemnités convenues contractuellement, soit CHF 418 872.– pour les loyers, y compris l'indemnisation aux communes du Parc pour l'abandon de l'exploitation du bois, et CHF 49 327.– pour les mesures de prévention des dégâts causés par le gibier.

Le canton des Grisons a encore soutenu le PNS à hauteur de CHF 440 000.– dans le cadre d'une convention de prestations. Les communes de la région ont de même contribué avec CHF 130 431.–. Les fonds sont affectés à différents projets liés à des prestations qui profitent en premier lieu aux hôtes du PNS et donc à l'offre touristique.

Pro Natura a soutenu le fonctionnement du PNS à hauteur de CHF 175 505.–. Depuis sa création en 1909, cette association de protection de la nature soutient le PNS sur le plan financier. Elle verse une contribution annuelle de CHF 1.– par membre depuis 1980. Au cours de l'année, un contrat de prestations de 10 ans a été conclu pour un programme de monitoring. Pro Natura a versé CHF 250 000.– déjà en cours d'année, ce qui porte sa contribution totale à CHF 425 505.–.

La Fondation Biedermann-Mantel nous a transféré CHF 10 000.–. Ce legs sera mis à la disposition de la CRPN.

Le legs de la Fondation Kiefer Hablitzel n'a pas été versé en 2023.

Madame Doris Baeder a soutenu le projet de nouvelle scénographie de l'exposition permanente au Centre des visiteurs avec CHF 50 000.– supplémentaires.

La Fondation Zigerli-Hegi a mis à disposition CHF 200 000.–, affectés au projet de l'exposition temporaire sur la transformation du paysage.

La Station ornithologique de Sempach a de nouveau versé CHF 10 000.– en faveur du projet de recherche LAISE.

La Fondation Nukahiva nous a fait parvenir CHF 40 000.–. Ils seront affectés au projet HABITALP RS.

Le canton des Grisons a soutenu divers projets (*ingio via?*, *dégâts dus au gibier*, *hybridation des lièvres variables*) avec des montants supplémentaires à hauteur de CHF 47 718.–.

Les contributions suivantes ont été comptabilisées pour le projet GLORIA: Office de la nature et de l'environnement (ANU GR) CHF 6200.–, OFEV CHF 22 770.–, Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) CHF 10 000.–, Legs Joachim de Giacomo SCNAT CHF 7050.–.

Un montant de € 100 000.– nous est parvenu de l'Agence spatiale européenne (ESA) pour le projet de recherche *Biodiv-Watch*.

Les EKW ont versé un montant total de CHF 26 072.45 pour les débours du PNS de 2018 à 2023.

Des donations privées individuelles s'élèvent à CHF 18 142.–. Cela représente une baisse de 15 % par rapport à l'année précédente.

Le CINÉMA OPENAIR DU PARC NATIONAL a bénéficié d'un soutien financier des sponsors de CHF 31 200.–. Les principaux sponsors étaient les Forces motrices de l'Engadine (EKW) et la Corporaziun Energia Engiadina (CEE). Une liste exhaustive des sponsors figure dans les Annexes. Les entrées ont généré

CHF 5865.– (adultes) et CHF 620.– (enfants) et la restauration CHF 8563.–.

La Commission fédérale du Parc National (CFPN) ainsi que la Direction administrative du PNS souhaitent profiter de cette opportunité pour remercier très chaleureusement toutes les personnes et institutions qui ont apporté leur soutien financier, y compris celles qui ne sont pas mentionnées nommément.

Les comptes d'exploitation, le bilan, le compte des flux monétaires et les commentaires, ainsi que le rapport du Contrôle fédéral des finances, sont disponibles dans les Annexes.

11 Annexes

ORGANIGRAMME PARC NATIONAL SUISSE

COMMISSION FÉDÉRALE DU PARC NATIONAL CFPN

DIRECTION ADMINISTRATIVE PNS

Directeur

Directeur Protection et gestion de la nature

Directrice Recherche et monitoring

Directeur Communication et relations publiques

ASSISTANTE DE DIRECTION,
GESTION ADMINISTRATIVE,
RESSOURCES HUMAINES ET
COMPTABILITÉ

Mandats supplémentaires :
comptable CFPN
secrétaire CRPN

DIVISION PROTECTION et GESTION DE LA NATURE

Protection de la nature

Protection légale
Spöl, God da Bass
RNP Biosfera Val Müstair
BSR Engiadina Val Müstair
Pro Terra Engiadina
Pro Natura
Réseaux CH/ Alpes

Missions particulières :
Équipement et véhicules
Durabilité

Gestion de la nature

Projets d'infrastructures
Chemins pédestres
Signalisations
Route du Col de l'Ofen
Gestion de la faune sauva-
ge/chasse
Infrastructures écolo-
giques
Chamanna Cluozza

Contacts :
Services officiels
Corps des gardes-frontière
Police
Office cantonal des ponts
et chaussées

DIVISION RECHERCHE et MONITORING

Coordination de la recherche (incl. Comm. de recherche)

Coordination travaux de terrain
Projets de recherche

Missions particulières :
Archives
Bibliothèque

SURVEILLANCE ET ENTRETIEN
DU TERRITOIRE
(GARDES DU PARC)

Surveillance du territoire
Entretien d'infrastructures
mobiles

Sécurité
(collaborateurs, visiteurs)

Relevés de terrain
Recherche et Monitoring

INFORMATION GÉOGRAPHIQUE,
TIC

Mesures sur
le terrain

Infrastructure environ-
nement informatique,
serveur, réseau

Plans, données de
l'infrastructure

SÉCRÉTARIAT

Administration

INTENDANCE

Nettoyage et entretien du Centre des visiteurs, travaux d'entretien
extérieurs, maintenance Auditorium

DIVISION COMMUNICATION
et RELATIONS PUBLIQUES

Monitoring

Programmes à long terme

Données de base sur la
nature du Parc

Monitoring opérationnel

Rapport numérique
(en partie Monitoring)

Contacts :
Commission de recherche
Hautes-Écoles
Bureaux spécialisés

Communication interne

Public Relation

Corporate Identity

Missions particulières :
Protection des marques
Banque de données images et
vidéos

Communication externe

Offres en éducation nature
Excursions

Centre des visiteurs

Points d'information externes

Produits imprimés
Médias numériques
Réseaux sociaux
Manifestations

Contacts :
Médias
Bureaux spécialisés
Tourisme

Construction et entretien
des infrastructures
Recherche et Monitoring

Entretien d'infrastructures
(terrains et Centre du Parc
National)

Service aux visiteurs

**Infrastructure des don-
nées géographiques**

Gestion des
données géo-
graphiques

Analyse et
visualisation

Cartogra-
phie

Cartographie et services
géographiques

Rapport annuel

Commission fédérale du Parc National CFPN

Membres

Présidente et représentante de la Confédération

Heidi Hanselmann, Walenstadt

Représentante de la Confédération

Christine Meier, Zurich

Représentant du canton des Grisons

Gianna Rauch Poo, Sent

Représentants de Pro Natura

Christoph Flory, Reinach (AG), Vice-président

Dr Urs Leugger-Eggimann, Arlesheim

Dr Marco Zanetti, Vezia

Représentant et Représentante de l'Académie suisse des sciences naturelles

Dr Karin Ammon, Berne (au 30.4.)

Poste vacant du 1.5. au 31.12.

Prof. Norman Backhaus, Zurich

Représentante des communes du Parc

Aita Zanetti, Sent

Responsable du PNS auprès de l'OFEV

Dr Matthias StremLOW, OFEV, Berne

Chef de section Politique du paysage (Qualité du paysage et prestations écosystémiques)

Secrétaire

Erna Romeril, Zuoz

Comptable

Dr Ruedi Haller, Ardez

Commission de recherche du Parc National Suisse CRPN

Membres

Prof. Markus Stoffel

Institut des sciences de l'environnement, Université de Genève

Président CRPN

Gian Cla Feuerstein

Service des forêts et des dangers naturels du sud des Grisons, Zuoz

Vice-président CRPN

Prof. Norman Backhaus

Institut de géographie de l'Université de Zurich

Dr Ruedi Haller

Directeur du Parc National Suisse, Zernez

Dr Martina Hobi

Ressources et gestion forestières, Dynamique des peuplements et sylviculture, Institut fédéral de recherche WSL, Birmensdorf

Hannes Jenny

Service de la chasse et de la pêche, Coire

Prof. Lukas Keller

Musée zoologique de l'Université de Zurich

Dr Ueli Rehsteiner

Bündner Naturmuseum, Coire

Dr Christopher T. Robinson

Institut Fédéral Suisse des Sciences et Technologies de l'Eau EAWAG, Dübendorf

Dr Martin Schütz

Écologie des communautés végétales, Institut fédéral de recherche WSL, Birmensdorf

Prof. Robert Weibel

Institut de géographie de l'Université de Zurich

Dr Stephan Zimmermann

Sols forestiers et biogéochimie, Institut fédéral de recherche WSL, Birmensdorf

Invitées permanentes/observatrices

Dr Karin Ammon, Berne (au 30.4.)

Heidi Hanselmann, Walenstadt

Comité directeur

Prof. Markus Stoffel, Président CRPN

Gian Cla Feuerstein, Vice-président CRPN

Dr Stefanie Gubler, Responsable de projet CRPN

Dr Ruedi Haller, Directeur PNS

Dr Sonja Wipf, Directrice Recherche et monitoring PNS

Dr Linda Feichtinger, Parc naturel régional Biosfera Val Müstair

Dr Angelika Abderhalden-Raba, UNESCO Biosfera Engiadina Val Müstair

Dr Stephan Zimmermann

Sols forestiers et biogéochimie, Institut fédéral de recherche WSL, Birmensdorf

Personnel du Parc National Suisse PNS

Direction administrative

Dr Ruedi Haller, Directeur

Dr Flurin Filli, Directeur Protection et gestion de la nature

Hans Lozza, Directeur Communication et relations publiques

Dr Sonja Wipf, Directrice Recherche et monitoring

Direction élargie

Fadri Bott, Responsable gardes du Parc National

Lilian Conrad, Directrice Comptabilité

Dr Samuel Wiesmann, Directeur Information géographique et TIC

Division Protection et gestion de la nature

Dr Flurin Filli, Directeur Protection et gestion de la nature

Division Recherche et monitoring

Dr Sonja Wipf, Directrice Recherche et monitoring

Dr Pia Anderwald, Collaboratrice Recherche

Sven Buchmann, Collaborateur Recherche

Dr Sam Cruickshank, Collaborateur Monitoring

Selina Gattiker, Collaboratrice Recherche (dès 1. 10.)

Julia Paterno, Collaboratrice Recherche et monitoring, Doctorante

Thomas Rempfler, Collaborateur Monitoring, Doctorant

Raphael von Büren, Collaborateur Recherche, Doctorant

Dr Marianne Caviezel, Vétérinaire/Biologiste

Lydia Buschauer, Bibliothécaire et archiviste

Division Communication et relations publiques

Hans Lozza, Directeur Communication et relations publiques

Annina Buchli, Collaboratrice Communication

Anna Mathis, Collaboratrice Communication

Andrea Rossi Millhäusler, Collaboratrice Communication

Stefan Triebs, Collaborateur Communication

Bettina Baumann, Collaboratrice Information

Stania Bunte, Collaboratrice Information

Simone Keller, Collaboratrice Information
Nicole Kunz, Collaboratrice Information (dès 1.6.)
Anna Lanz, Collaboratrice Information
Antonia Meier, Collaboratrice Information (dès 1.6.)
Barbara Reinalter, Collaboratrice Information
Erica Stadler, Collaboratrice Information

Surveillance et entretien du territoire

Fadri Bott, Responsable gardes du Parc national
Andri Cuonz, Garde du Parc national
Curdin Eichholzer, Garde du Parc national
Claudio Irniger, Garde du Parc national
Steivan Luzi, Garde du Parc national
Reto Strimer, Garde du Parc national
Not Armon Willy, Garde du Parc national
Niculin Geer, Entretien des chemins pédestres

Information géographique et TIC

Dr Samuel Wiesmann, Directeur Information géographique et TIC
Tamara Estermann, Collaboratrice Information géographique
Christine Rösch, Collaboratrice Information géographique (dès 17.4.)
Christian Rossi, Collaborateur Information géographique
Jan Schweizer, Collaborateur Information géographique, Doctorant
Enzo Roncoletta, Collaborateur TIC (dès 1.8.)
Marcus Willms, Collaborateur TIC

Comptabilité

Lilian Conrad, Directrice Comptabilité

Assistante de direction et ressources humaines

Erna Romeril, Assistante de direction et ressources humaines

Secrétariat

Stania Bunte, Secrétaire
Nicole Kunz, Secrétaire (dès 1.6.)
Kathrin Lüscher, Secrétaire

Intendance

Flavio Cahenzli, Concierge
Luisa de Azevedo Barbosa, Agente d'entretien
Annastasia Parli, Agente d'entretien

Départs en 2023

Seraina Campell Andri, Collaboratrice Recherche (au 13.3.) et Secrétaire (au 30.4.)
Esther Christoffel, Collaboratrice Information (au 18.9.)
Domenic Godly, Garde du Parc national (au 31.12.)
Nahuel Ozan, Collaborateur TIC (au 31.10.)

Les 45 collaborateurs et collaboratrices du PNS se répartissent sur environ 3300 pour cent de postes.

Bilan au 31.12.2023

Actifs	Explica- tions	Comptes 2022 CHF	Comptes 2023 CHF
Total des actifs		12'293'609	13'713'809
Actifs circulants		7'117'378	6'618'912
Liquidités	1.1	1'681'558	377'311
Titres	1.2	4'898'659	5'497'066
Créances (débiteurs)	1.3	219'208	366'806
Autres créances	1.4	12'325	15'993
Stock de marchandises	1.5	196'000	189'470
Actifs transitoires	1.6	109'627	172'265
Actifs immobilisés		5'176'231	7'094'896
Immobilisations corporelles meubles	1.7	98'921	2'133'108
Machines		14'852	14'070
Mobilier / Aménagement		47'064	36'134
Machines de bureau, TED		25'460	16'960
Véhicules		0	44'099
Exposition permanente		0	2'016'000
Mensurations SIG		11'545	5'845
Immobilisations corporelles immeubles	1.8	5'077'310	4'961'788
Centre des visiteurs		1'724'681	1'665'588
Centre d'entretien		634'696	583'733
Transformation Chamanna Cluozza		2'717'933	2'712'467
Passifs			
	Explica- tions	Comptes 2022 CHF	Comptes 2023 CHF
Total des passifs		12'293'609	13'713'809
Capitaux de tiers à court terme		5'769'794	2'142'281
Engagements à court terme (créanciers)	2.1	276'765	369'616
Autres engagements à court terme	2.6	101'500	101'500
Fonds de projets affectés	2.2	5'056'991	1'325'124
Passifs transitoires	2.3	139'539	111'042
Provisions à court terme	2.4	195'000	235'000
Capitaux de tiers à long terme		1'268'850	5'448'064
Hypothèque	2.5	354'350	342'950
Prêt d'aide à l'investissement	2.6	914'500	813'000
Contribution à l'investissement Chamanna Cluozza	2.7	0	2'276'114
Contribution à l'investissement Centre des visiteurs	2.7	0	2'016'000
Capital de l'organisation	2.8	5'254'965	6'123'466
Capital de la fondation		1'000'000	1'000'000
Capital disponible		3'213'771	3'213'771
Réserves des projets affectés		1'361'752	365'824
Bénéfices / pertes reportés		524'055	675'370
Résultat de l'exercice		-844'614	868'500

Explications sur le bilan

Généralités sur la Fondation

La Fondation du Parc National Suisse est une fondation de droit public avec siège à Berne et lieu d'activité à Zernezz.

Le nombre de postes à temps plein s'élevait à 31 collaboratrices et collaborateurs en moyenne annuelle.

Bases de la comptabilité

Les comptes sont tenus conformément à l'art. 20 du règlement de la FPNS.

- L'objectif de la présentation des comptes est de fournir une image fidèle de la situation patrimoniale, de l'état des finances et résultats.
- La présentation des comptes suit les principes de l'importance relative, de la clarté, de la continuité ainsi que de la présentation brute et s'appuie sur des normes généralement reconnues.
- Les règles de l'établissement du bilan et d'évaluation découlant des principes de présentation des comptes doivent être publiées.

Le Code des obligations ainsi que les recommandations relatives à la présentation des comptes selon Swiss GAAP RPC (RPC fondamentales) sont appliquées.

La présentation est arrondie au franc suisse. Il peut en résulter des différences d'arrondi non significatives.

Événements importants survenus après la date de clôture du bilan

Aucun événement important ayant une incidence sur les comptes annuels n'a été relevé après la clôture du bilan au 14.3.2024.

Le Conseil de fondation de la Commission fédérale du Parc National approuve les présents comptes annuels le 27.3.2024.

Actifs

1.1 Liquidités

Ce poste comprend la caisse, les avoirs en chèques postaux et en banque à leur valeur nominale et s'élevaient à CHF 377 311 à la fin de l'exercice.

1.2 Titres

Les titres sont gérés par la Banque Cantonale des Grisons et présentés à leur valeur boursière à la date de clôture du bilan. Le portefeuille se compose de 51 % d'obligations, 41 % d'actions et 8 % d'autres parts.

1.3 Créances (débiteurs)

Les créances ouvertes à la fin de l'exercice s'élevaient à hauteur de CHF 366 806. La totalité de la dette a été réglée au premier trimestre 2024.

1.4 Autres créances

L'avoir provenant de l'impôt anticipé s'élève à CHF 15 994.

1.5 Stock de marchandises

Le stock de marchandises du Centre des visiteurs est inventorié une fois par an et inscrit au bilan à sa valeur d'acquisition, déduction faite d'une dépréciation de 20 % (CHF 47 365).

1.6 Actifs transitoires

Ces postes comprennent les primes d'assurance, les loyers ainsi que les licences, les frais de service et de maintenance payés d'avance.

1.7 Immobilisations corporelles meubles

Les investissements supérieurs à CHF 5000 sont activés et amortis linéairement sur la durée d'utilisation correspondante.

Investissement	Valeur avant amortissement	Acquisition / Vente	Amortissement	Valeur au 31.12.2023	Durée d'utilisation
Machines	14'852	5'708	6'490	14'070	8 ans
Mobilier / Aménagement	47'064	-3'475	7'455	36'134	8 ans
Machines de bureau, TED	25'460	0	8'500	16'960	5 ans
Véhicules	0	55'099	11'000	44'099	5 ans
Exposition permanente	0	2'161'000	145'000	2'016'000	15 ans
Mensurations SIG	11'545	0	5'700	5'845	3 ans
Total	98'921	2'218'332	184'145	2'133'108	

La nouvelle exposition permanente au Centre des visiteurs a été portée à terme et inaugurée en 2023. Un premier amortissement de CHF 145 000 a été réalisé.

1.8 Immobilisations corporelles immeubles

Le tableau ci-dessous informe sur l'amortissement des immobilisations corporelles immeubles.

Etat de variations					Amortissements		Durée d'utilisation
en CHF	État au 1.1.2023	Entrées	Sorties	État avant amortissement 31.12.2023	Selon plan	État après amortissement 31.12.2023	
Centre des visiteurs	1'724'681	10'907	0	1'735'588	70'000	1'665'588	40 ans
Centre d'entretien	634'696	0	963	633'733	50'000	583'733	20 ans
Chamanna Cluozza (transformation)	2'717'933	166'534	0	2'884'467	172'000	2'712'467	25 ans
Total	5'077'310	177'441	963	5'253'788	292'000	4'961'788	

- Au cours de l'exercice, un amortissement linéaire de CHF 70 000 a été effectué sur le Centre des visiteurs et de CHF 50 000 sur le centre d'entretien.

- Un premier amortissement de CHF 172 000 pour la Chamanna Cluozza a été réalisé.

- Le Centre des visiteurs est grevé d'un droit de gage immobilier de CHF 3 millions en faveur de la Confédération suisse, résultant du crédit d'aide à l'investissement.

- Le Centre d'entretien est grevé d'un droit de gage immobilier de CHF 380 000 en faveur de la Banque cantonale des Grisons à Coire.

Valeurs d'assurance						
Bien-fonds	Commune	Lieu	Année de construction	Numéro d'immeuble	Remarque	Valeur d'assurance 2023
Centre des visiteurs	Zernez	Urtatsch	2007	2	Propriété	9'969'983
Centre d'entretien	Zernez	Urtatsch	2016	1-A, C, E	Propriété	884'393
Château de Planta-Wildenberg / Auditorium	Zernez	Runatsch	1280	124, 124 A-C	Droit de superficie ¹	8'391'319
Maison du Parc National	Zernez	Urtatsch	1967	147-A, A-A, B	Droit de superficie ²	2'992'473
Chamanna Cluozza	Zernez	Val Cluozza	divers	divers	Droit de superficie	2'080'918
Refuges	Zernez	divers	divers	divers	Propriété	211'885
Refuges	Zernez	divers	divers	divers	Droit d'usage	1'134'314
Refuges	S-chanf	Val Trupchun	divers	divers	Droit d'usage	570'800

¹ en droit de superficie par la commune politique de Zernez

² en droit de superficie à la commune politique de Zernez

Conformément au contrat de droit de superficie du 4.11.2002 entre la commune politique de Zernez et la Fondation du Parc National Suisse, un droit de superficie autonome et permanent a été constitué pour une durée de 99 ans pour les bâtiments mentionnés sous les remarques 1) et 2) et inscrit au registre foncier.

Passifs

2.1 Engagements à court terme (créanciers)

Toutes les factures non payées à la fin de l'année sous revue, d'un montant de CHF 350 920, ont été réglées au cours du premier trimestre 2024.

Des bons cadeaux pour la Chamanna Cluozza ont été vendus pour une valeur de CHF 18 696.

2.2 Fonds de projets affectés

Les fonds affectés aux projets se composent comme suit:

Projet	État au 1.1.2023	Entrées	Sorties	Transfert	Modification	État au 31.12.2023
Vertébrés	70'519	8	-9'412	0	-9'404	61'115
HABITALP RS / ex-ABCH	190'089	40'000	0	5'686	45'686	235'775
Biosfera	90'063	3'689	-5'558	0	-1'869	88'194
Exposition temporaire / ex-Modification du paysage	38'595	200'000	0	0	200'000	238'595
Nouvelle mise en scène au centre des visiteurs	1'727'683	40'000	-1'647'729	-119'954	-1'727'683	0
Immobilier PNS	95'999	0	0	0	0	95'999
Dégâts causés par le gibier / ingio via	95'360	92'045	-33'713	0	58'333	153'693
Éducation à l'environnement	805	0	-805	0	-805	0
Suivi des pièges photographiques	95'699	0	0	0	0	95'699
Exposition Diavolezza	20'826	6'619	-26'676	-769	-20'826	0
Chamanna Cluozza	2'282'474	143'640	-2'426'114	0	-2'282'474	0
Flore / Herbier / GLORIA	4'134	46'020	-38'900	0	7'120	11'254
Laise	142'177	10'000	-52'548	0	-42'548	99'629
Ouvrage photographique PNS	4'554	0	0	-4'554	-4'554	0
Ponts	11'000	21'000	0	0	21'000	32'000
Sondage visiteurs / visiteuses	25'000	3'550	-16'227	0	-12'677	12'323
Installations sanitaires	11'597	0	-11'597	0	-11'597	0
Biodiversité	95'381	0	-89'695	-5'686	-95'381	0
Néobiota	11'449	0	-11'449	0	-11'449	0
Monitoring des insectes	60'000	0	-21'448	0	-21'448	38'552
Hybrides de lièvres variables	5'000	5'000	-590	0	4'410	9'410
ESA	-21'412	98'534	-77'122	0	21'412	0
Environs du centre des visiteurs	0	0	-22'391	125'277	102'887	102'887
Médiaguides Centre des visiteurs	0	50'000	0	0	50'000	50'000
Retour du loup dans le SNP	0	249'658	-249'658	0	0	0
Total	5'056'991	1'009'763	-4'741'631	0	-3'731'868	1'325'124

Les contributions et dons affectés sont comptabilisés comme entrées, les charges affectées comme sorties. L'excédent de recettes (de dépenses) qui en résulte est crédité (débité) aux fonds de projets. Les montants

disponibles à la fin de l'exercice sont utilisés l'année suivante ou ultérieurement. Divers projets affectés sont dissous ou soldés à l'exercice écoulé.

2.3 Passifs transitoires

Ces postes comprennent des régularisations de charges et de produits pour des factures non encore reçues ou des loyers déjà perçus pour l'année suivante.

2.4 Provisions à court terme

La régularisation pour les heures supplémentaires, les vacances et les primes de fidélité non perçues à la fin de l'année de référence est corrigée à hauteur de CHF 40 000 (augmentation).

2.5 Hypothèque

Une hypothèque d'un montant de CHF 380 000 a été contractée auprès de la Banque cantonale des Grisons pour l'acquisition de l'étable d'Urtatsch; taux d'intérêt annuel de 0,98 % pour la période du 31.12.2021 au 31.12.2025.

en CHF	Hypothèque au 1.1.2023	Amortissement par an	Hypothèque au 31.12.2023
Centre d'entretien	354'350	11'400	342'950
Total	354'350	11'400	342'950

2.6 Crédit d'aide à l'investissement

Le crédit sans intérêts LIM, d'un montant initial de CHF 3 millions, doit être remboursé jusqu'en 2032 par un amortissement annuel de CHF 101 500.

en CHF	Prêt au 1.1.2023	Remboursement 2023	Prêt au 31.12.2023
Centre des visiteurs	1'016'000	101'500	914'500
Total	1'016'000	101'500	914'500

2.7 Contributions à des investissements

Le projet de transformation de la Chamanna Cluozza est arrivé à terme et les fonds liés au projet ont été reclassés dans les capitaux externes à long terme. La contribution à l'investissement pour un montant de CHF 150 000 est dissoute.

La nouvelle scénographie de l'exposition permanente au Centre des visiteurs a été portée à terme et ouverte au public en juin 2023. Les fonds externes à long terme sont reclassés et l'amortissement effectué à hauteur de CHF 145 000 est dissous.

2.8 Capital de l'organisation

en CHF	État au 1.1.2023	Attributions résultat 2022	Résultat 2023	État au 31.12.2023
Capital de la Fondation	1'000'000			1'000'000
Capital disponible	3'213'771			3'213'771
Réserves des projets affectés	1'361'752	-995'928		365'824
Bénéfices / pertes reportés	524'056	151'314		675'370
Résultat de l'exercice	-844'614	-844'614	868'500	868'500
Total	5'254'965	-	868'500	6'123'465

Comptes d'exploitation du 1.1.2023 au 31.12.2023

Revenus	Explica- tions	Comptes 2022 CHF	Comptes 2023 CHF
Produit d'exploitation		6'086'015	10'383'281
Contributions pouvoirs publics	3.1	4'120'560	4'157'131
Contributions, dons, legs, donations	3.2	1'140'220	5'185'277
Contributions, dons, legs, donations		191'752	443'647
Revenu des projets affectés	3.3	770'638	1'009'763
Prélèvement de projets affectés	3.3	177'830	3'731'867
Produits des secteurs d'activité (exploitation)	3.4	825'234	1'040'873
Centre des visiteurs		532'153	534'757
Communication		84'514	82'112
Protection et gestion de la nature		0	126'072
Recherche et monitoring		145	12'141
Géoinformation et TIC		185'921	227'557
Autres produits		22'502	58'233
Charges			
	Explica- tions	Comptes 2022 CHF	Comptes 2023 CHF
Charges d'exploitation		5'809'771	9'819'905
Charges des secteurs d'activité (exploitation)	3.5	1'818'927	5'606'021
Centre des visiteurs		303'383	272'886
Communication		133'455	149'116
Protection et gestion de la nature		95'422	77'818
Recherche et monitoring		122'681	112'478
Géoinformation et TIC		191'882	213'124
Attribution aux projets affectés	3.3	0	0
Charges des projets affectés	3.3	948'469	4'741'631
Charges TVA		23'634	38'969
Charges de personnel/assurances sociales	3.6	3'461'823	3'685'280
Rémunération du personnel		2'803'456	3'037'327
Cotisations de l'employeur		514'780	538'027
Autres charges de personnel		143'587	109'926
Autres charges d'exploitation	3.7	529'022	528'604
Immeubles d'exploitation		148'050	123'709
Entretien, réparation, remplacement		28'500	50'615
Frais de véhicules		48'284	43'346
Assurances		28'041	30'255
Services centraux		128'038	121'658
Produits imprimés		46'910	47'323
Contacts externes		101'199	111'698
CFPN	3.8	0	0
Résultat d'exploitation avant amortissements		276'244	563'376

Suite des Comptes d'exploitation

Charges	Explica- tions	Comptes 2022 CHF	Comptes 2023 CHF
Résultat d'exploitation avant amortissements		276'244	563'376
Amortissements	3.9	166'429	181'145
Immobilisations corporelles meubles		46'429	184'145
Dissolution des contributions à des investissements	2.7	0	-295'000
Immobilisations corporelles immeubles		120'000	292'000
Résultat d'exploitation après amortissements		109'815	382'231
Résultat des immeubles	3.10	61'385	130'967
Revenus immobiliers		177'562	183'860
Charges immobilières		-116'177	-52'893
Résultat financier	3.11	-1'015'812	341'326
Produits financiers d'exploitation		346	8'561
Charges financières d'exploitation		-9'323	-10'162
Prestations d'assurance		0	-114
Revenus des titres (intérêts / dividendes)		42'398	44'909
Frais de gestion de la fortune, frais / intérêts bancaires		-56'230	-54'454
Gains (pertes) de change		2'924	-5'209
Correction de valeur des titres		-995'928	357'796
Résultat extraordinaire	3.12	0	13'975
Revenus extraordinaires		0	13'975
Charges extraordinaires		0	0
Résultat annuel	3.13	-844'614	868'500

Explications sur les comptes d'exploitation

3.1 Contributions des pouvoirs publics

La contribution fédérale a été supérieure de 0,79 % à celle de l'année précédente.

Le canton des Grisons ainsi que diverses communes de la région ont soutenu financièrement le PNS dans le cadre d'un contrat de prestations. Sur ce montant, CHF 61 000 sont comptabilisés comme produits affectés (voir 3.3).

en CHF	2022	2023	dont produits affectés	Solde au 31.12.2023
Contribution fédérale	3'619'000	3'647'700	0	3'647'700
Contribution cantonale	440'000	440'000	-40'000	400'000
Contributions communales	122'560	130'431	-21'000	109'431
Total	4'181'560	4'218'131	-61'000	4'157'131

3.2 Contributions, dons, legs, donations

Au cours de l'année sous revue, nous avons bénéficié à nouveau de dons et de donations. Ces fonds sont en partie utilisés pour des projets à affectation spécifique (montants voir 2.2). Les donateurs et donatrices sont mentionnées dans le chapitre 10 du rapport annuel.

3.3 Produits / charges des projets affectés

Les produits et les charges sont comptabilisés dans le compte de résultat et crédités ou débités des comptes de projets affectés dans les comptes de passif correspondants. Les chiffres détaillés se trouvent dans le tableau 2.2 Fonds de projets affectés.

en CHF	1.1.2023-31.12.2023
Revenu des projets affectés	1'009'763
Charges des projets affectés	-2'315'517
Reclassement Cluozza en contribution à des investissements	-2'426'114
Attribution aux projets affectés	3'731'867
Total	0

3.4 Produits des secteurs d'activité (exploitation)

Produits d'exploitation du Centre des visiteurs, des divisions Communication et relations publiques, Recherche et monitoring, Géoinformation et TIC, ainsi que d'autres produits.

Les Forces motrices Engadiner Kraftwerke SA (EKW) ont versé au total CHF 126 072 pour les dépenses du PNS, liées à l'assainissement du Spöl pollué par les PCB, de 2018 à 2023.

3.5 Charges des secteurs d'activité (exploitation)

Charges du Centre des visiteurs, des divisions Communication et relations publiques, Protection et

gestion de la nature, Recherche et monitoring, Géoinformation et TIC, ainsi que d'autres charges.

3.6 Frais de personnel et assurances sociales

Ces postes comprennent les rémunérations du personnel (charges salariales et charges d'assurances sociales) pour les collaborateurs-trices ayant un emploi fixe. Tous les frais concernant les collaborateurs-trices de projets affectés sont imputés en fin d'année aux projets affectés.

3.7 Autres charges d'exploitation

Ces postes comprennent les charges immobilières des immeubles d'exploitation, l'entretien, la réparation et le remplacement, les frais de véhicules, les charges d'assurance, les services centraux, les TIC, les produits imprimés et les contacts externes.

3.8 CFPN

Les dépenses de la Commission fédérale du Parc National (CHF 39 277) ont été facturés à l'OFEV.

3.9 Amortissements

Les amortissements des immobilisations corporelles meubles s'élèvent à CHF 184 145, incluant la nouvelle scénographie du Centre des visiteurs à hauteur de CHF 145 000.

Concernant les immobilisations corporelles immeubles, le Centre des visiteurs est amorti comme prévu à hauteur de CHF 70 000 et le centre d'entretien à hauteur de CHF 50 000.

En une année et demie (ouverture juin 2022), un amortissement de CHF 172 000 a été réalisé pour la Chamanna Cluozza.

3.10 Résultat des immeubles

Les produits et les charges de biens immobiliers non opérationnels (la Chamanna Cluozza, le laboratoire, Chasa Mettier et Chasa Roner) sont présentés ici.

3.11 Résultat financier

Ce poste comprend le produit des intérêts et des dividendes sur les titres, les intérêts courus, les frais de gestion, les intérêts et les frais bancaires ainsi que les gains et pertes de change sur les comptes en monnaies étrangères. La variation de la fortune en titres s'élève à CHF 357 796 (bénéfice). Cela correspond à un rendement brut de plus 7,33 %.

3.12 Résultat extraordinaire

La participation aux excédents des années 2020–2022 de l'assurance perte de gain de l'OEKK s'élève à CHF 13 975.

3.13 Résultat annuel

Le résultat d'exploitation affiche un excédent de CHF 563 376 avant amortissements et un excédent de CHF 382 231 après amortissements des immobilisations corporelles meubles et immeubles.

Le résultat des immeubles s'élève à CHF 130 967 et le résultat financier à CHF 341 326. Une correction de valeur de CHF 357 796 est comptabilisée sur les titres.

Le résultat annuel présente un bénéfice de CHF 868 500.

L'affectation du bénéfice résultant de la correction de valeur des titres à hauteur de CHF 357 796 est effectuée sur le compte «Réserves affectées aux projets» et CHF 510 704 sur le compte «Report des bénéfices / pertes».

Comptes des flux monétaires du 1. 1. 2023 au 31. 12. 2023

	Comptes 2022 CHF	Comptes 2023 CHF
Flux monétaires liés aux activités de l'exploitation	593'608	588'012
Résultat de l'exercice (bénéfice +) (perte -)	-844'614	868'500
Amortissements ordinaires	166'429	181'145
Gains (perte) de change non réalisés sur les titres	993'022	-358'613
Variation des créances	63'414	-147'598
Variation des autres créances	-1'361	-3'668
Variation du stock de marchandises	14'000	6'530
Variation des actifs transitoires	153'474	-62'638
Variation des engagements	84'331	92'851
Variation des passifs transitoires	-10'088	-28'497
Variation des provisions à court terme	-25'000	40'000
Flux monétaires provenant d'investissements	-632'703	-473'604
Investissements(+) / Désinvestissements (-) en immobilisations corporelles meubles (hors amortissements)	-53'337	-57'332
Investissements(+) / Désinvestissements (-) en immobilisations corporelles immeubles (hors amortissements)	-492'302	-176'478
Investissements(+) / Désinvestissements (-) en titres de l'actif circulant	-87'064	-239'794
Flux monétaires provenant des activités de financement	-290'730	-1'418'654
Variation des fonds de projets affectés	-177'830	-1'305'754
Variation de l'hypothèque	-11'400	-11'400
Variation du prêt Aide à l'investissement	-101'500	-101'500
Flux monétaires nets	-329'826	-1'304'247
Liquidités en début de période	2'011'384	1'681'558
Entrées / sorties de fonds	-329'826	-1'304'247
Liquidités en fin de période	1'681'558	377'311



Reg. No. 904.23362.002

Rapport de l'organe de révision sur le contrôle restreint

à la commission fédérale du Parc national de la fondation « Parc National Suisse », Bern

En notre qualité d'organe de révision selon article 9, paragraphe 2, de la loi sur le Parc national (RS 454), nous avons contrôlé les comptes annuels (bilan, compte de résultat, annexe et état des flux de trésorerie) de la fondation « Parc National Suisse » pour l'exercice arrêté au 31. Décembre 2023.

La responsabilité de l'établissement des comptes annuels incombe à la commission fédérale du Parc national alors que notre mission consiste à contrôler ces comptes annuels. L'indépendance du CDF est ancrée dans la Loi fédérale sur le contrôle des finances (RS 614.0).

Notre contrôle a été effectué selon la Norme suisse relative au contrôle restreint. Cette norme requiert de planifier et de réaliser le contrôle de manière telle que des anomalies significatives dans les comptes annuels puissent être constatées. Un contrôle restreint englobe principalement des auditions, des opérations de contrôle analytiques ainsi que des vérifications détaillées appropriées des documents disponibles dans la fondation contrôlée. En revanche, des vérifications des flux d'exploitation et du système de contrôle interne ainsi que des auditions et d'autres opérations de contrôle destinées à détecter des fraudes ou d'autres violations de la loi ne font pas partie de ce contrôle.

Lors de notre contrôle, nous n'avons pas rencontré d'élément nous permettant de conclure que les comptes annuels ne donnent pas une image fidèle du patrimoine, de la situation financière et des résultats, en conformité avec les RPC fondamentales. En outre, nous n'avons pas rencontré d'éléments nous permettant de conclure que les comptes annuels ne sont pas conformes à la loi suisse et au règlement pour la fondation « Parc National Suisse ».

Berne, le 14 Mars 2024

CONTRÔLE FÉDÉRAL DES FINANCES

Martin Köhli
Expert-réviseur agréé

Simon Kehri
Expert-réviseur agréé

Annexe : Comptes annuels 2023

Contributions d'organisations, institutions, entreprises et particuliers

(non-mentionnées au chapitre 10 Finances)

Armée Suisse

Transports hélicoptérés

Armurerie Koller, Celerina

Munitions

Commune de S-chanf

Entretien des toilettes Kompotoi

à Punt da Val da Scrigns

Mammut Sports Group, Seon

Equipement collaborateurs et collaboratrices PNS

Office fédéral de la douane et de la sécurité des frontières (OFDF)

Appareils radio Polycom et maintenance

Swarovski Optik Suisse, Egerkingen

Optiques et réparations

Sponsors du CINEMA OPENAIR DU PARC NATIONAL

Engadiner Kraftwerke AG, Zernez

Corporaziun Energia Engiadina

Bieraria Tschlin SA

Engadiner Post

Cumün da Zernez

Foffa Conrad AG, Bauunternehmung, Zernez

HATECKE charn genuina, Scuol

HEW AG, Zernez

Hotel Baer & Post, Zernez

ÖKK Graubünden

Auto MAZ AG, Zernez

Bühler Malergeschäft, Zernez

Clà Bezzola, Engadiner-Küchencenter, Zernez

Electra Buin, Scuol

HG Commerciale, Zernez

Hotel Pizzeria Selva, Zernez

Hotel Spöl, Zernez

Jörg Luzi GmbH, Spenglerei und Bedachungen, Zernez

Müller Heizung Sanitär AG, Zernez

PEIDER falegnamaria, Susch

Rauch Metallbau AG, Zernez

Rhätische Bahn AG

Tung Heizung Sanitär SA, Zernez

Furnaria Giacometti AG, Lavin

Grass Bavrandas GmbH, Zernez

Inmemoria, Steinmetzbetrieb, Zernez

Kaffee Badilatti + Co. AG, Zuoz

Sarsura SA, Stickerei & Werbedruck, Zernez

Donateurs et Donatrices

Des dons ont été versés en mémoire de Georg Habermacher et Hans Reinert.

Fabia Schmid et Benny Blättler ont collecté des fonds lors d'un événement particulier.

Ambass Mirjam, Männedorf
Ammeter Ursula, Frenkendorf
Arnold Verena, Bever
Bader Walter, Wetzikon
Bänziger Werner, Allschwil
Beer Hans-Frieder, Untersiggenthal
Bergwelten 21 AG, Davos Platz
Betschart Andreas, Wittenbach
Bisaz Jacqueline, Neuhausen am Rheinfall
Birchmeier Daniel, Muri
Bock Gabi, Oeschgen
Brändli Hanna, Oberglatt
Breu Emil, Jegenstorf
Brodmann Oliver, Basel
Brütsch Christian, Dübendorf
Burckhardt-Hofer Christine, Basel
Bürki Schärer Ruth, Lachen sz
Casanova Christian und Ursulina, Scuol
Deutsch-Reitinger Marion, Fridolfing (DE)
Diehl Walter, Zürich
Ehrler Marco, Zürich
Erzer Doris, La Punt Chamues-ch
Eugster Werner, Wil
Feuz Marcel, Gsteigwiler
Fierz Barbara, Ennenda
Frei-Morf Johann und Katharina, Kyburg
Glatthard Borer Silvia und Daniel, Biel
Graf-Lehmann Helene, Bern
Groux Rosmarie, Berikon
Hegi Monika, Lausanne
Heitz Philipp, Prof. Dr., Au
Helfenstein Franz und Annette, Stäfa
Hess Beat, Neftenbach
Hofmann Rita, Marly
Hohlwegler Adelheid, Alvaschein
Honegger Rosmarie, Zürich
Huber Hans, Bern
Huwiler Edgar, Emmenbrücke
Imboden Ulrich, Wettingen
Jaumann Peter, Stein am Rhein

Jeannotat Michel, Binningen
Joss Marcel, Langenthal
Kästner Astrid, Dr., Bischofsheim (D)
Kellenberger Micha, Teufen
Keller-Kobler Hugo, Glattpark (Opfikon)
Keller-Spiess Ursula, Zürich
Ledergerber Othmar, Turgi
Lempen-Wegelin Ursula, Belp
Leigh Eisenberg Jaci, Genève
Linsi Robert, Stallikon
Marogg Silvio, Triesen (FL)
Mattle Gottlieb, Oberriet
Meier Florian, MuttENZ
Merz Maria, Oberhofen
Muchenberger Benjamin, Basel
Müller Jakob, Martina
Peter Otto, Herrliberg
Python Helene Marie, Courtepin
Richi Werner, Horgen
Ricklin Florian, Wolfhausen
Römer Jürg, Hinterkappelen
Rösti Kurt, St. Stephan
Rotary Club Fürstenland, Oberuzwil
Roth Andreas und Beatrice, Zofingen
Roth Hans, Rheinfelden
Sacher Michael, Windisch
Schaer Michael, Rohrbach
Schär Elisabeth und Friedrich, Kleindietwil
Schilling Heinrich, Dr. med., Bottighofen
Schlatter Jürg und Ulrike, Liebefeld
Schneider Waldemar, Schüpfen
Schöni-Stüssi Theo, Olten
Schuler Marcel, Steinhausen
Schurtenberger Karl und Ursula, Arosa
Schwab Hans, St. Moritz
Schweizer Matthias, Aarau
Söntgerath Susi, Zuzwil
Stammach Karin, Zürich
Stark Hans, Hombrechtikon
Stettler Annelies, Zürich
Studer Peter und Susanna, Weinfelden
Stupan Lüzzi, Tschiers
Suter-Barth Rolf und Claudia, Thalwil
TOP Tech Sol AG, Thun
Trempp Jenny Christian und Marianne, Bremgarten
b. Bern
Voigt Christian, Allschwil
Walser + CO. AG, Wald (AR)

Walser Ernst Christoph, St. Gallen
Wyss Nina, Basel
Wyss Lukas, Pfäffikon
Zimmermann Anita, Fislisbach
Zuppinger Daniel, Niederrohrdorf

Publications et rapports 2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Publications dans des revues scientifiques (peer reviewed)	12	17	23	26	28
Publications dans d'autres organes	19	24	14	26	27
Livres, chapitres d'ouvrages et comptes rendus	5	4	5	3	0
Autres travaux achevés (manuscrits non publiés)	6	4	7	5	10
Rapports de travail	1	4	7	7	8
Total	43	53	56	67	73

Illus. 11.1 Nombre de publications de catégories différentes en rapport avec le PNS

Publications dans des revues scientifiques (peer reviewed journals)

BELOIU, M., L. HEINZMANN, N. REHUSH, A. GESSLER & V.C. GRIESS (2023): Individual tree-crown detection and species identification in heterogeneous forests using aerial RGB imagery and deep learning. *Remote Sens.* 15: 1463. doi.org/10.3390/rs15051463.

BUCHELI, T.D., E. BARMETTLER, N. BARTOLOMÉ et al. (2023): Pesticides in agricultural soils: major findings from various monitoring campaigns in Switzerland. *Chimia* 77: 750–757. doi.org/10.2533/chimia.2023.750.

CHEN, Q., S. WANG, E.T. BORER et al. (2023): Multi-dimensional responses of grassland stability to eutrophication. *Nat. Commun.* 141: 1–9. doi.org/10.1038/s41467-023-42081-0.

CHITTARO, Y., A. SANCHEZ, A. SZALLIES et al. (2023): On the occurrence of relict populations of *Pytho abieticola* J. R. Sahlberg, 1875 in Switzerland (Coleoptera, Pythidae). *Alp. Entomol.* 7: 1–11. doi.org/10.3897/alpento.7.98799.

CONSOLI, G., A.R. SIEBERS, A. BRUDER, & C.T. ROBINSON (2023): Long-term reconstruction of energy fluxes in an alpine river: Effects of flow regulation and restoration. *River Res. Appl.* 39: 1783–1794. doi.org/10.1002/RRA.4189.

DALEO, P., J. ALBERTI, E.J. CHANETON et al. (2023): Environmental heterogeneity modulates the effect of

plant diversity on the spatial variability of grassland biomass. *Nat. Commun.* 141: 1–11. doi.org/10.1038/s41467-023-37395-y.

EICHEL, J., M. STOFFEL, & S. WIPF (2023): Go or grow? Feedbacks between moving slopes and shifting plants in high mountain environments. *Prog. Phys. Geogr.* 47: 967–985. doi.org/10.1177/03091333231193844.

FLURI, J., P. ANDERWALD, F. KORNER-NIEVERGELT et al. (2023): The influence of wild ungulates on forest regeneration in an alpine national park. *Forests* 14: 1272. doi.org/10.3390/F14061272/S1.

FREY, B., B. MOSER, B. TYTGAT et al. (2023): Long-term N-addition alters the community structure of functionally important N-cycling soil microorganisms across global grasslands. *Soil Biol. Biochem.* 176: 108887. doi.org/10.1016/J.SOIL-BIO.2022.108887.

HASHEMI, S., J. CARRIVICK, & M. KLAAR (online early): Hydromorphological response of heavily modified rivers to flood releases from reservoirs: A case study of the Spöl River, Switzerland. *Earth Surf. Process. Landforms.* doi.org/10.1002/ESP.5749.

IDOATE-LACASIA, J., J. STILLHARD, J. PORTIER et al. (2024): Long-term biomass dynamics of temperate forests in Europe after cessation of management. *For. Ecol. Manage.* 554: 121697. doi.org/10.1016/J.foreco.2024.121697.

- JAROSZYNSKA, F., C. RIXEN, S. WOODIN et al. (2023): Resampling alpine herbarium records reveals changes in plant traits over space and time. *J. Ecol.* 111: 338–355. doi.org/10.1111/1365-2745.14062.
- MAROSCHEK, M., R. SEIDL, B. POSCHLOD, & C. SENF (online early): Quantifying patch size distributions of forest disturbances in protected areas across the European Alps. *J. Biogeogr.* doi.org/10.1111/JBI.14760.
- MOUBAYED, J., & B. LODS-CROZET (2023): *Limnophyes knispelae* sp. n. and *L. sartorii* sp. n., two new crenophilous species from the Swiss Alps (Chironomidae, Orthocladiinae). *CHIRONOMUS J. Chironomidae Res.* 37: 48–58. doi.org/10.5324/cjcr.v0i37.5012.
- MÜLLER, J.P. (2023): Small mammal Fauna in the Swiss National Park – developments over the last 100 years. *eco.mont* 15: 47–50. doi.org/10.1553/eco.mont-15-2s47.
- OCHOA-HUESO, R., M. DELGADO-BAQUERIZO, A.C. RISCH et al. (2023): Bioavailability of macro and micronutrients across global topsoils: Main drivers and global change impacts. *Global Biogeochem. Cycles* 37: e2022GB007680. doi.org/10.1029/2022GB007680.
- PATERNO, J., F. KORNER-NIEVERGELT, P. ANDERWALD & V. AMRHEIN (online early): Start of dawn singing as related to physical environmental variables in an alpine environment. *J. Ornithol.* doi.org/10.1007/S10336-023-02134-Z.
- PESZEK, Ł., C.T. ROBINSON, M. RYBAK, & B. KAWECKA (2023): *Orthoseira helvetica* sp. nov. – a new diatom (Bacillariophyceae) from the Swiss Alps. *Diatom Res.* 38: 77–87. doi.org/10.1080/0269249X.2023.2230972.
- ROBINSON, C.T., G. CONSOLI, & J. ORTLEPP (2023): Importance of artificial high flows in maintaining the ecological integrity of a regulated river. *Sci. Total Environ.* 882: 163569. doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.163569.
- RISCH, A.C., S. ZIMMERMANN, M. SCHÜTZ et al. (2023): Drivers of the microbial metabolic quotient across global grasslands. *Glob. Ecol. Biogeogr.* 32: 904–918. doi.org/10.1111/geb.13664.
- RÖSCH, A., F.E. WETTSTEIN, D. WÄCHTER et al. (2023): A multi-residue method for trace analysis of pesticides in soils with special emphasis on rigorous quality control. *Anal. Bioanal. Chem.* 415: 6009–6025. doi.org/10.1007/S00216-023-04872-8.
- SEABLOOM, E.W., M.C. CALDEIRA, K.F. DAVIES et al. (2023): Globally consistent response of plant microbiome diversity across hosts and continents to soil nutrients and herbivores. *Nat. Commun.* 141: 1–10. doi.org/10.1038/s41467-023-39179-w.
- SIEBERT, J., M. SÜNNEMANN, Y. HAUTIER et al. (2023): Drivers of soil microbial and detritivore activity across global grasslands. *Commun. Biol.* 61: 1–10. doi.org/10.1038/s42003-023-05607-2.
- SPOHN, M., S. BAGCHI, L.A. BIEDERMAN et al. (2023): The positive effect of plant diversity on soil carbon depends on climate. *Nat. Commun.* 141: 1–10. doi.org/10.1038/s41467-023-42340-0.
- TREYDTE, K., E. MARTÍNEZ-SANCHO, I. DORADO-LIÑÁN et al. (2023): European Dendroecological Fieldweek (EDF) 2021 in Val Müstair, Switzerland: International education and research during the pandemic. *Dendrochronologia* 78: 126047. doi.org/10.1016/j.dendro.2022.126047.
- VÁZQUEZ, E., E.T. BORER, M.N. BUGALHO et al. (2023): The synergistic response of primary production in grasslands to combined nitrogen and phosphorus addition is caused by increased nutrient uptake and retention. *Plant Soil* 490: 371–385. doi.org/10.1007/S11104-023-06083-7.
- VÖGTLI, M., D. SCHLÄPFER, M.C. SCHUMAN et al. (2024): Effects of atmospheric, topographic, and BRDF correction on imaging spectroscopy-derived data products. *IEEE J. Sel. Top. Appl. Earth Obs. Remote Sens.* 17: 109–126. doi.org/10.1109/jstars.2023.3325926.

WIPF, S., A.H. MICHEL, D. WALDER et al. (2023): Boost in visitor numbers post COVID-19 shut-down: consequences for an alpine national park. *Mt. Res. Dev.* 43: R12–R21. doi.org/10.1659/mrd.2022.00025.

Publications dans d'autres organes

ANDERWALD, P. (2023): Indirekte Nachweise eines Wolfspaars. *Cratschla* 2: 6–7.

BERGAMINI, A., H. HOFMANN, T. KIEBACHER, & N. SCHNYDER (2023): 70 Jahre nach dem Waldbrand – wie hat sich die Vegetation bei Il Fuorn entwickelt? *Meylania* 71: 23–33. doi.org/10.5167/uzh-234139.

BEZZOLA, D. (2023): Ökologisches Porträt der Bergföhren im Nationalpark. *Bündner Wald* 1: 18–23.

BUCHLI, A. (2023): Val Cluozza: Stoff für Geschichten und Träume. *Allegra* 2: 16–17.

DROUJKO, J. & P. MOLNAR (2023): Sediment pulse propagation and identification using a low-cost sensor network: a hydropeaking study on the Spöl river, Switzerland. *EGU General Assembly, Vienna, Austria*, 24–28 Apr 2023, EGU23-14351. doi.org/10.5194/egusphere-egu23-14351.

DIDION, M., M. HAENI, D.R. SCHMATZ et al. (2023): Ein Vergleich von räumlichen Klimadaten mit unabhängigen LWF-Messungen für die Schweiz. *Schweiz. Zeitschr. für Forstw.* 174: 170–173. doi.org/10.3188/szf.2023.0170.

FURRER, H. & H. LOZZA (2023): 220 Millionen Jahre alte Spuren von Dinosauriern. *Cratschla* 2: 4–5.

GUBLER, S. (2023): Unterwegs mit den Fährtenlesern. *Cratschla* 2: 2–3.

GÜRKE, J.: Wildnis – Mehr Freiraum für die Natur. *Cratschla* 1: 14–15.

HALLER, R. (2023): Wie wild ist der Schweizerische Nationalpark? *Allegra* 2: 18–19.

LEUGGER, F. (2023): Spuren lesen im Wasser: Umwelt-DNA revolutioniert den Naturschutz. *Cratschla* 2: 18–21.

LOZZA, H. (2023a): Bruno Baur – Ein Leben für Biologie und Naturschutz. *Cratschla* 1: 18–25.

LOZZA, H. (2023b): Ein Fenster in den Pärke-Kanton Graubünden. *Allegra* 1: 18–19.

LOZZA, H. (2023c): Wildnis im Zentrum: Neu inszeniertes Nationalparkzentrum Zernez. *Allegra* 4: 14–15.

LOZZA, H., A. MATHIS, A. ROSSI & S. TRIEBES (2023): Wildnis im Zentrum – Neue Ausstellung. *Cratschla* 1: 4–11.

LOZZA, H. & K. WEIKL (2023): Bits, Bytes & Biodiversität – Künstliche Intelligenz im Dienste der Ökologie. *Allegra* 4: 16–17.

NEUSCHULZ, E.L. (2023): Fliegendes Orientierungstalent und Königin der Baumgrenze. *Cratschla* 2: 12–15.

PATERNO, J. & D. HEINEN (2023): Der Morgenchor der singvögel im Bergwald. *Bündner Woche* 27.

REMPFLER, T., C. ROSSI & J. SCHWEIZER (2023): Mit Satelliten den Hirschen auf der Spur. *Allegra* 6: 14–15.

RICHTMAN, S. (2023): Die Pollenspuren der Hummeln. *Cratschla* 2: 16–17.

RÖLLIN, M. & C. KROPH (2023): Auf acht Beinen durch den Nationalpark. *Allegra* 5: 14–15.

SCHAI-BRAUN, S.C. (2023): Schneehase oder Feldhase. *Cratschla* 2: 10–11.

SCHNEGG, M., B. SCHWEIZER, B. STACHMANN & GRÖNLANDBASEL (2023): Ausstellungskonzeption und Szenografie. *Cratschla* 1: 12–13.

SCHORTA, C. (2023): Geheimnisse der Alpengämse. *Cratschla* 2: 8–9.

TRIEBS, S. (2023): Eröffnungsfeier Wildnis im Zentrum. *Allegra* 1: 14–15.

VON BÜREN, R.S., S. GREGORI, D. URBACH et al. (2023): Erfahrungen mit sich ausbreitenden Arten in Schweizer Bergregionen – Propagation des espèces: expériences dans les régions de montagne suisse. *n+l Inside*. 3: 23–28.

WIRTH, J. (2023): Wir müssen es schaffen, nicht einzugreifen / Interview mit Ruedi Haller. *Allegra* 1: 48–51.

Autres travaux achevés (manuscripts non publiés)

ALMIKS ROMEIKAT, C. (2023): Local and regional responses of alpine flora to climate change induced warming. Msc Thesis, TU München.

BAR-GERA, B. (2023): Classifying the behavior of wild red deer using accelerometers and machine learning methods. Msc Thesis, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Wädenswil.

BERNHARD, N. (2023): Genauigkeit von GPS PLUS-Halsbändern für *Cervus elaphus* im Schweizerischen Nationalpark. CAS Thesis, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Wädenswil.

DANIOTH, S. (2023): Swiss snow cover in a changing climate: Evaluation of a long-term high-resolution SWE analysis. Msc Thesis, ETH Zürich.

DJABAROW, S. (2023): Linking species turnover to plant functional traits on mountain summits in the Swiss National Park. Msc Thesis, Universität Innsbruck.

FEYEN, M. (2023): Assessing the Spectral Diversity of Managed Grassland in the Lower Engadin. Bsc Thesis, Universität Zürich.

FLURI, J. (2023): The influence of wild ungulates on forest regeneration in the Swiss National Park. Msc Thesis, Universität Basel.

GATTIKER, S. (2023): Back to Nature? Exploring Perceptions and Values of Nature and Wild(er)ness in the Swiss National Park during the COVID-19 Pandemic. Msc Thesis, Universität Zürich.

GEYER, F. (2023): Besiedlung von Quellen im Val Ftur im Schweizerischen Nationalpark (GR) unter besonderer Berücksichtigung der Wassermilben. Bsc Thesis, Universität Basel.

SERRURIER, A. (2023): Investigating vocal phenology of Rock Ptarmigan using passive acoustic monitoring. Msc Thesis, Université de Lausanne.

Rapports de travail

Forschungskommission SNP/Schweizerischer Nationalpark: Forschung im Schweizerischen Nationalpark und im UNESCO Biosphärenreservat Engiadina Val Müstair. Jahresbericht 2022.

HAUSER, L., C. ROSSI & J. SCHWEIZER (2023): Monitor biodiversity impacts through Earth observation – Final Report. Schlussbericht zuhanden der European Space Agency ESA.

HUBER, B., R. COSTA, R. WILD & A. SZALLIES (2023): Vielfalt der Holzkäferfauna im Schweizerischen Nationalpark. Schlussbericht zuhanden der Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks.

ISLER, R. & T. SATTLER (2023): First results from Audio loggers Ptarmigans Munt la Schera. Zwischenbericht.

OBERHÄNSLI, M.A. (2023): Dendrochronologische Untersuchungen der Tränke auf Champlönch – Bericht zuhanden des Schweizerischen Nationalparks.

PATERNO, J. (2023): LAISE – Projektfortschritt 2023. Zwischenbericht.

SimplexDNA (2023): Pilotprojekt: Diversitätserhebungen im Spöl mittels eDNA. Bericht zuhanden des Amts für Natur ANU des Kanton Graubünden.

VON BÜREN, R.S. & S. WIPF (2023): Gebietsfremde Arten im Schweizerischen Nationalpark: aktueller Zustand. Bericht zuhanden der ENPK des Schweizerischen Nationalparks.

WIPF, S., R.S. VON BÜREN, C. RIXEN, C. RANDIN, J.-P. THEURILLAT & P. VITTOZ (2023): Pflanzen auf Berggipfeln als Indikatoren für den Klimawandel: Wiederholungsaufnahmen der GLORIA Monitoring Gipfel in Graubünden und Wallis im Sommer 2022. Schlussbericht zuhanden der Forschungskommission des Schweizerischen Nationalparks.

Conférences NATURAMA

12. Juli 2023

Der Schweizerische Nationalpark – echt wild?

Ruedi Haller, Dr., Geograf, Direktor des SNP

19. Juli 2023

Vogelstimmen und Musik

Christian Marti, Dr., Biologe, ehem. Mitarbeiter der Schweizerischen Vogelwarte Sempach

Extern: Saal Conferenza, Hotel Belvédère Scuol, Eintritt frei

2. August 2023

Ein Leben mit Luchs, Bär und Wolf

Paolo Molinari, Wildbiologe, Wiss. Leiter des *Progetto Lince Italia* & Mitarbeiter KORA

9. August 2023

Was wäre die Arve ohne Tannenhäber? Von einem einzigartigen Zusammenleben in der Natur

Eike Lena Neuschulz, Dr., Biologin, Wiss. Mitarbeiterin Senckenberg Forschungszentrum (Frankfurt D)

20. September 2023

Tiere und Pflanzen auf Weltreise – Ist die Globalisierung der Arten bereits im Nationalpark angekommen?

Sonja Wipf, Dr., Leiterin Forschung und Monitoring & Raphael von Büren, Biologe, beide SNP

27. September 2023

Das Leben im Tal ist etwas Schreckliches – Von Tieren und Pflanzen im Gebirge

Flurin Camenisch, Zoologe, akad. Mitarbeiter und Museumspädagoge Bündner Naturmuseum

4. Oktober 2023

Wölfe in der Schweiz – Von Überschreitungen und Unterwanderungen

Elisa Frank, Dr., Kulturanthropologin &

Nikolaus Heinzer, Dr., Kulturanthropologe, Universität Zürich

11. Oktober 2023

Nachtgeister – Einblicke in das geheime Leben der Schläfer

Eva Ladurner, Biologin, Freie Mitarbeiterin Naturmuseum Südtirol (Bozen IT)

La Società da Musica Zernez avec le Cor viril
dal Parc Naziunal ont assuré une belle prestation
musicale lors de l'inauguration de la nouvelle
scénographie du Centre du Parc National.
(Foto: SNP/Fadri Wehrli)

