



Programme pluriannuel 2017-2020 de l'Académie suisse des sciences naturelles

sc | nat 

Swiss Academy of Sciences
Akademie der Naturwissenschaften
Accademia di scienze naturali
Académie des sciences naturelles

Sommaire

1.	Synthèse	2
2.	La SCNAT dans l'univers suisse des hautes écoles et de la recherche	3
2.1.	L'Académie suisse des sciences naturelles	3
2.2.	Conditions-cadres	5
2.3.	Objectifs prioritaires 2017-2020	6
2.4.	Principes de la planification financière	6
3.	Missions fondamentales	10
3.1.	Echanges scientifiques et mise en réseau	11
3.2.	Encouragement de la relève	12
3.3.	Infrastructures, biens scientifiques collectifs et services de soutien à la recherche	13
3.4.	Coopération internationale	15
4.	Conseils scientifiques donnés au monde politique: contributions à un développement durable	16
4.1.	Utilisation durable de ressources limitées	17
4.2.	Energie	18
4.3.	Biodiversité	18
4.4.	Climat	19
4.5.	Génie génétique et société	19
4.6.	Espaces montagneux et zones protégées comme laboratoires d'un développement durable	20
5.	Approches méthodiques et compétences	21
5.1.	Traitement interdisciplinaire et transdisciplinaire	21
5.2.	Communication et dialogue	22
5.3.	Compétence « Nord-Sud »	23
5.4.	Détection avancée	24
6.	Produits	24
7.	Mission supplémentaire	25
8.	Coopération avec l'association des Académies	26
9.	Secrétariat	27
10.	Demande de subvention	28

1. Synthèse

L'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) met en place de nombreuses activités pour dispenser des conseils scientifiques au monde politique, elle soutient la communauté scientifique de diverses manières et elle encourage le dialogue avec le public.

En fournissant des conseils scientifiques aux acteurs politiques, la SCNAT tient compte du fait que le sort de l'ensemble de la société dépend de la durabilité de son propre développement. La SCNAT a établi des compétences, des coopérations et des réseaux exceptionnels pour faire office de laboratoire d'idées dans le domaine de la durabilité à l'interface entre les sciences naturelles et la société, ainsi que pour fournir des connaissances pertinentes aux décideurs politiques. Dans la période pluriannuelle 2017-2020, elle centre ses activités sur les thèmes les plus pressants :

- Ressources limitées
- Énergie
- Biodiversité
- Climat
- Génie génétique et société
- Espaces montagneux et zones protégées

En soutenant la communauté scientifique, la SCNAT se charge de fonctions subsidiaires qui ne peuvent pas être assurées au sein de l'auto-organisation académique, mais qui sont importantes pour le développement des sciences naturelles et aussi au-delà (exemple MINT¹). Elle s'engage notamment dans les domaines suivants :

- Éveil de l'intérêt pour les études en sciences naturelles et pour les professions dans le domaine MINT. Encouragement de la relève par le financement de projets.
- Soutien subsidiaire d'infrastructures de recherche, de biens scientifiques collectifs et de prestations de service. Des exemples en sont fournis par les réseaux de mesure de la cryosphère GLAMOS (dédié aux glaciers) et PERMOS (dédié au pergélisol) ainsi par les collections régionales. Mandatée par la Confédération, la SCNAT coordonne la recherche dans le Parc national Suisse (PNS).
- Mise à disposition d'une plate-forme indépendante des divers instituts de recherche pour soutenir les nombreuses communautés de partage scientifiques. Faisant partie intégrante du réseau de la SCNAT, ces dernières ainsi détachées des tâches de routine peuvent déployer leurs activités, les coordonner, constituer des réseaux et se développer de manière optimale. La fonction de cette plate-forme consiste ainsi à établir des feuilles de route (roadmaps) concernant l'infrastructure ou les besoins en matière de recherche au sein d'une communauté. La SCNAT rassemble leurs préoccupations et les transmet à la vaste communauté scientifique, aux milieux politiques et à la société civile.
- Participation à des organisations et à des projets internationaux. Elle permet aux chercheurs suisses de se positionner au niveau international, de suivre et d'influencer les évolutions actuelles. Les pays en développement revêtent une importance cruciale eu égard aux défis internationaux. Une instance de la SCNAT facilite des partenariats de recherche mutuellement productifs avec les pays en voie de développement et les pays émergents.

La SCNAT gère le dialogue avec le public au moyen de différents produits répondant aux besoins de groupes cibles et devant permettre en particulier de renforcer la compréhension de base des sciences naturelles au sein de larges couches de la population. Au premier plan se situent les activités des 29 sociétés de sciences naturelles dans l'ensemble des régions de la Suisse et l'extension du portail Internet sciences naturelles Suisse rassemblant les informations et les manifestations relatives aux sciences naturelles au niveau de toute la Suisse.

¹ Mathématique, Informatique, sciences Naturelles, Technique

Les travaux de la SCNAT sont accomplis en majeure partie selon un système de milice et ils sont soutenus par un secrétariat formé de professionnels. Cette méthode de production financièrement avantageuse atteint ses limites. Alors que les autres acteurs présentent une croissance budgétaire de 75 à 200 %, celle-ci avoisine 20 % chez la SCNAT (soit à peu près le renchérissement du coût de la vie enregistré durant la même période). Ainsi, elle ne peut plus satisfaire de manière adéquate les exigences croissantes tant quantitatives que qualitatives dans l'exécution des tâches lui incombant en vertu de la loi sur la recherche. Pour remédier à cet inconvénient, la SCNAT propose une croissance budgétaire annuelle de 6 % dans la période pluriannuelle à venir 2017-2020 (formule 4×6).

2. La SCNAT dans l'univers suisse des hautes écoles et de la recherche

2.1. L'Académie suisse des sciences naturelles

2.1.1. Profil

L'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) – auparavant Société helvétique des sciences naturelles fondée en 1815 – est une organisation d'experts structurée en réseau, politiquement indépendante et dont le statut est reconnu dans le système suisse de la formation, de la recherche et de l'innovation (FRI). Elle fournit un travail de grande qualité dans les domaines de la mise en réseau et du développement des sciences naturelles, de la détection avancée, du dialogue, de l'éthique et de la collaboration internationale. La légitimité, l'autorité et l'expertise de la SCNAT s'appuient sur les membres – organisés en système de milice – des institutions de sciences naturelles compétentes, les communautés scientifiques et les sociétés membres de la SCNAT. Aujourd'hui, la SCNAT assure ses prestations dans le cadre de l'association des Académies suisses des sciences.

En vertu de l'article sur les Académies dans la loi fédérale sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation et sur la base de son engagement au cours des 20 dernières années, le profil de la SCNAT est le suivant :

- La SCNAT est le porte-parole des sciences naturelles en matière de politique de la recherche: elle dispose du plus important réseau de scientifiques en Suisse, en connaît les préoccupations professionnelles et les représente efficacement auprès du milieu politique et du grand public. Elle se distingue d'autres voix importantes en politique de la recherche en Suisse par son indépendance institutionnelle et par le fait qu'elle peut s'appuyer à grande échelle sur un large pôle de chercheurs.
- La SCNAT joue le rôle d'intermédiaire pour des expertises indépendantes et largement étayées: elle connaît des experts dans le domaine des sciences naturelles et peut les mettre en contact avec les personnes intéressées. Elle est en mesure de synthétiser l'état du savoir de manière globale et interdisciplinaire. Dans un paysage scientifique pluraliste, complexe et en rapide développement, la SCNAT se fait médiatrice neutre de savoirs (*Honest Knowledge Broker*) et aide les responsables politiques, l'administration, les acteurs économiques et la société civile à prendre des décisions solidement étayées d'un point de vue scientifique.
- La SCNAT est l'institution spécialiste de la détection avancée: elle anticipe les nouveaux défis au croisement entre science et société en reprenant les préoccupations des principales parties prenantes (les autorités fédérales par ex.) et formule les besoins de recherche et d'action dans les thématiques pertinentes, sur la base de l'expertise de son réseau.
- La SCNAT est l'institution du dialogue scientifique: elle est à l'écoute des préoccupations de la société, elle donne forme au dialogue au sein du monde scientifique et renforce les échanges, axés sur les résultats, entre la science, les décideurs et le grand public. Ce faisant, elle consolide la confiance à l'égard de la science et améliore les connaissances scientifiques de base de la population.

- La SCNAT sert de plate-forme aux communautés scientifiques: en tant que membres du réseau de la SCNAT, les communautés scientifiques peuvent déployer leurs activités, constituer des réseaux, se coordonner et se développer de manière optimale. La SCNAT regroupe leurs demandes et leurs préoccupations et les transmet aux milieux politiques et à la société civile.
- La SCNAT est le service national de contact et de coordination pour les organisations scientifiques internationales. Elle renforce le positionnement de la Suisse dans la communauté internationale de la recherche en déléguant des représentants nationaux dans les comités internationaux. Elle facilite également le flux d'informations entre ces institutions et les chercheurs en Suisse.

Les tâches légales de la SCNAT peuvent être regroupées en trois grands domaines :

- Soutien de la communauté scientifique: la SCNAT se charge de fonctions qui ne peuvent pas être assurées au sein de l'auto-organisation académique, mais qui sont importantes pour le développement des sciences naturelles.
- Conseils scientifiques donnés au monde politique: bénéficiant d'une longue expérience, la SCNAT traite avec professionnalisme les thèmes importants pour le développement durable de notre société et met ses résultats à la disposition des responsables des milieux politique, économique et administratif.
- Dialogue avec le public: par le biais de ses 29 sociétés régionales, la SCNAT promeut la compréhension de base des sciences naturelles au sein la population de toutes les régions suisses.

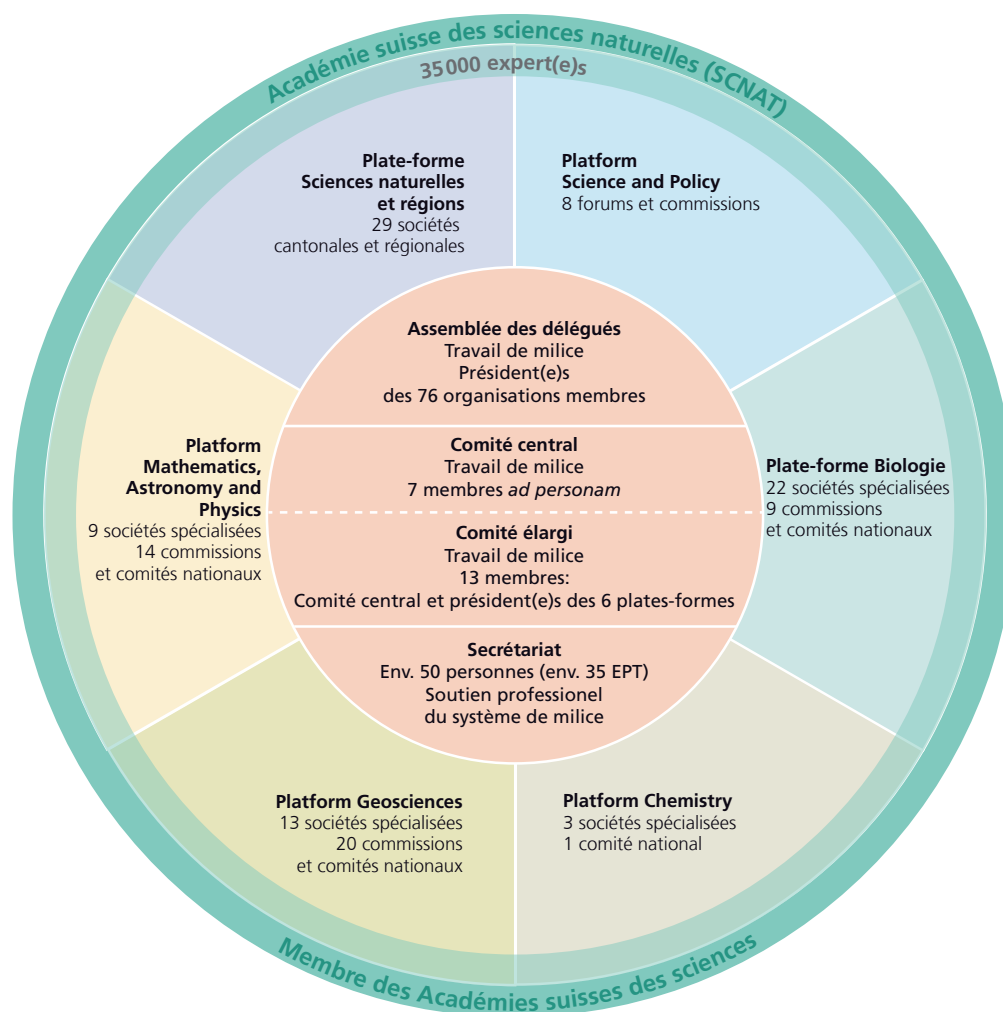
2.1.2. Organisation

La SCNAT compte, parmi ses membres, 47 sociétés spécialisées dans les sciences naturelles, 29 sociétés régionales de sciences naturelles et près de 50 commissions spécialisées. Elle réunit ainsi un vaste réseau de plus de 35 000 experts œuvrant dans le domaine scientifique et autres secteurs de la société.

Sur le plan organisationnel, la SCNAT dispose de six plates-formes au sein desquelles les sociétés membres et les commissions déploient leurs activités: (i) «Biologie», (ii) «Chemistry», (iii) «Geosciences», (iv) «Mathematics, Astronomy and Physics», (v) «Science and Policy» (concentrée sur le conseil scientifique au monde politique) et (vi) sciences naturelles et régions (mise en réseau et soutien de 29 sociétés régionales).

La SCNAT fonctionne essentiellement grâce à l'engagement bénévole des membres des sociétés spécialisées, des sociétés régionales, des commissions, des forums et des comités nationaux. Il s'agit principalement de spécialistes qui travaillent dans des universités et des instituts de recherche, mais aussi pour certains dans des administrations spécialisées ou dans l'industrie. Ils apportent leurs savoirs spécialisés et leur expérience de multiples manières au profit des missions de l'Académie. En effet, la SCNAT dispose ainsi de nombreux réseaux partiels d'experts. Développés sur le long terme en fonction de leur tâche spécifique et activement gérés, ces réseaux partiels sont généralement aussi bien interdisciplinaires que transdisciplinaires. Ils sont soutenus par le secrétariat de la SCNAT à Berne.

La SCNAT est membre de l'association des Académies suisses des sciences au sein de laquelle elle travaille sur les priorités thématiques communes avec ses organisations sœurs que sont l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH), l'Académie suisse des sciences médicales (ASSM), l'Académie suisse des sciences techniques (ASST) et les deux centres de compétence de l'association (TA-SWISS et Science et Cité; voir chapitre 8).



2.2. Conditions-cadres

2.2.1. Demande croissante d'expertise

Trouver des solutions destinées à répondre aux questions pressantes de notre époque représente une tâche de plus en plus difficile pour les législateurs et les exécutifs au niveau national et cantonal. Face à la complexité des contenus et des procédures ainsi qu'à la grande diversité des opinions d'experts lancées par les médias, la demande d'une expertise largement étayée s'accroît. C'est là l'une des forces de la SCNAT et c'est ici qu'elle entend continuer à s'engager en mettant à la disposition de la politique et de l'administration des bases décisionnelles indépendantes des institutions et interdisciplinaires.

2.2.2. Scepticisme à l'égard de la science

Les progrès de la science jouent un rôle essentiel pour la prospérité de notre société. Le progrès technique, les opportunités économiques et la responsabilité éthique entretiennent cependant un rapport délicat dont il faut tenir compte. En collaboration avec ses sociétés régionales, la SCNAT s'engage pour améliorer les connaissances scientifiques de base et la compréhension du rôle de la science et de la technique dans notre société.

2.2.3. Limites du système de milice

La SCNAT est une institution typiquement suisse, basée en grande partie sur le travail bénévole. Pour les experts scientifiques qui doivent œuvrer dans un environnement hautement compétitif où la concurrence internationale est forte et où les exigences ne cessent de se diversifier, il est, depuis quelques années, de plus en plus difficile de s'engager à titre bénévole pour les missions de la SCNAT.

Pour répondre à ces enjeux, la SCNAT optimise continuellement ses structures et son fonctionnement et s'applique à renforcer l'expertise scientifique au sein du secrétariat de l'Académie. La longue expérience de la SCNAT montre que l'engagement bénévole peut uniquement être préservé si les collaborateurs du secrétariat peuvent assurer un traitement compétent du savoir d'expertise glané à large échelle. En l'absence de ce renforcement nécessaire du secrétariat, c'est une nouvelle érosion qui menace le travail de milice.

2.2.4. Coordination nationale

Organe d'expertise, la SCNAT assume des missions spécifiques au sein de la structure complexe du système FRI (Formation, Recherche et Innovation) suisse. La promotion du dialogue avec la société civile, le renforcement des échanges scientifiques à l'échelle nationale et internationale ainsi que le soutien subsidiaire des infrastructures de recherche et des biens scientifiques collectifs font parties de ces missions. Les activités de la SCNAT rejoignant souvent celles d'autres acteurs, une coordination nationale est indispensable. Un dialogue approfondi et un échange d'expériences avec les partenaires FRI (le Fonds national suisse par ex.) permettent d'identifier et d'utiliser, en temps utile, les potentiels de nouvelles approches et des instruments plus efficaces ainsi que d'éviter les chevauchements. C'est le cas, par exemple, dans l'encouragement de la relève dans les domaines des mathématiques, de l'informatique, des sciences naturelles et de la technique (MINT).

2.3. Objectifs prioritaires 2017-2020

Pour la période d'encouragement 2017-2020, la SCNAT se concentre sur ses tâches légales, sur la stratégie 2020 qui en découle et datant de mai 2014 ainsi que sur le plan de mesures 2020 qui la complète. Elle se fixe donc les objectifs prioritaires suivants:

- La communauté scientifique est soutenue et encouragée dans les domaines où il existe un besoin de soutien avéré pour le développement des sciences naturelles ou dans lesquels elle s'engage pour le conseil scientifique des acteurs politiques ou le dialogue avec le public, conformément à la stratégie 2020 de la SCNAT.
- Le dialogue avec les responsables des milieux politique, économique et sociétal est renforcé. Les thèmes pertinents pour le développement durable de notre société sont traités en priorité.
- L'engagement dans le domaine MINT est approfondi, en premier lieu du degré primaire au secondaire II. Il est complété par un engagement en faveur de la relève scientifique au degré tertiaire, subsidiairement à celui des universités et du Fonds national suisse.
- Les différentes organisations de la SCNAT seront plus intensément intégrées au travail de formation des opinions politique et public de manière à ce que tous les acteurs – sociétés spécialisées, commissions des quatre plates-formes disciplinaires, forums – soient mieux à même de mettre leurs compétences respectives au service des priorités thématiques. Cette mesure doit permettre d'élargir davantage la base pour le conseil des acteurs politiques et le dialogue avec la société.
- La collaboration avec les organisations partenaires de l'association des Académies suisses des sciences sera approfondie, tant sur le plan des contenus, par une concentration sur des priorités thématiques communes, que sur le plan organisationnel, par la mise en place et le développement de services communs centraux dans la maison des Académies.

2.4. Principes de la planification financière

2.4.1. Contexte

Les exigences imposées à la SCNAT et basées sur les missions définies par la loi sont difficiles à atteindre en vu des moyens financiers mis à disposition de l'Académie. Il est certes difficile de définir un niveau de financement «correct». L'évolution des contributions fédérales pour la recherche et le développement (R+D) en fonc-

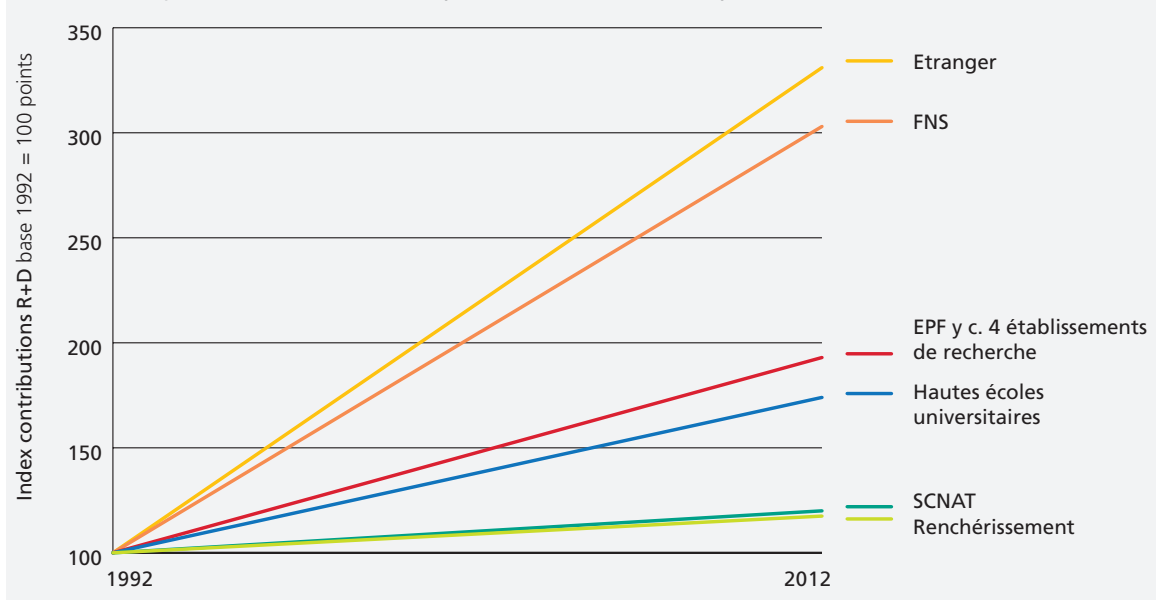
tion des bénéficiaires souligne toutefois ce problème de manière impressionnante (voir tableau 1 et graphique 1). Lorsqu'une institution connaît, entre 1992 et 2012 (données les plus récentes de l'Office fédéral de la statistique), une croissance financière à peu près équivalente à l'augmentation des prix alors que l'ensemble du système FRI a enregistré une forte expansion sur la même période, cette institution est confrontée à un problème d'autant plus qu'elle agit, en chiffres absolus, à un bas niveau (0,275% des contributions fédérales R+D en 2012). Élément modeste mais indispensable du fondement FRI, la SCNAT doit soutenir une structure qui s'est fortement développée. Il est juste de se demander comment elle pourra encore remplir ses missions légales au vu d'un tel sous-financement.

TABLEAU 1 : MONTANT DES CONTRIBUTIONS FÉDÉRALES POUR LA R+D PAR BÉNÉFICIAIRE, ÉVOLUTION 1992-2012 (EN MILLIERS DE FRANCS) :

Domaine/institution	1992	2012	Augmentation 1992-2012
SCNAT	4 322	5 188	+20 %
Hautes écoles universitaires	17 879	31 032	+74 %
EPF y c. 4 établissements de recherche	29 032	56 096	+93 %
FNS	290 000	877 923	+203 %
Etranger (organisations int., hautes écoles, entreprises privées, autres)	215 670	713 852	+231 %
Renchérissement : indice basé sur décembre 2010 = 100 points ; état déc. 1992/déc. 2012	84,2	98,9	+17,5 %

Source : Office fédéral de la statistique, rapports annuels SCNAT

GRAPHIQUE 1 : INDEX DES CONTRIBUTIONS FÉDÉRALES POUR LA R+D PAR BÉNÉFICIAIRE, ÉVOLUTION 1992-2012 (BASE 1992 = 100 POINTS)



La clé pour comprendre ce sous-financement se trouve dans les évolutions des 25 dernières années environ :

- L'importance du dialogue entre science et société s'est fortement amplifiée. Si les évolutions techniques ont autrefois suivi leur voie sans s'accompagner de grandes discussions au sein de la société (l'énergie atomique, par exemple, avec la première génération de centrales nucléaires), ce dialogue est aujourd'hui une mission qui nécessite beaucoup de ressources et qui concerne tous les développements possibles de notre société moderne.
- Le monde a « rapetissé » : la conscience pour les dépendances mutuelles à l'échelle de la planète (changements mondiaux, évolutions économiques, migration,

etc.), mais aussi pour les interdépendances thématiques (agriculture, tourisme, protection nature) a fortement progressé. Parallèlement, les débats politiques ont également augmenté en complexité et les décideurs, soumis aujourd'hui à une observation médiatique d'une plus forte intensité par rapport au passé, ont besoin plus que jamais d'une expertise scientifique largement étayée.

- La science voit apparaître de nouvelles orientations de recherche, de nouvelles disciplines et, au final, de nouvelles communautés professionnelles qui remplacent les anciennes. Les défis que l'Académie doit relever augmentent donc également directement du côté de la science. Cela concerne tant le soutien financier direct apporté par l'Académie aux nouvelles communautés professionnelles que son rôle de plate-forme indépendante des institutions, une qualité qui permet aux nombreuses communautés professionnelles de profiter d'un débat critique sur les questions prioritaires dans un cadre neutre (par exemple biotechnologie contre écologie agricole).
- Les conditions-cadres pour le travail bénévole ont beaucoup changé (voir paragraphe 2.2.3.). La mesure la plus efficace pour préserver ce dernier est de faire en sorte que le secrétariat puisse fournir un soutien scientifique compétent aux sociétés, aux commissions et aux forums. L'aménagement nécessaire du secrétariat implique cependant des coûts élevés, raison pour laquelle la SCNAT a atteint ses limites depuis plusieurs années déjà.² Ce problème de financement met donc directement en péril l'engagement bénévole des experts (les prestations fournies gratuitement pour la SCNAT sont estimées à un total d'environ 6 millions de francs par an, une somme plus élevée que la contribution fédérale actuelle dont bénéficie la SCNAT).

Ces évolutions représentent des défis de taille pour la SCNAT. Une institution qui se voit confrontée, au cours d'une génération et suite aux évolutions dynamiques de la société, à un tel changement dans ses contraintes, ses missions et ses conditions-cadres, tout en restant à un niveau de financement réel correspondant à 1992, se trouve, un jour ou l'autre, dans une situation critique, d'autant plus lorsque ces mêmes évolutions de la société impliquent une forte croissance (réjouissante) de son environnement direct (système FRI).

L'Académie a fait son possible pour pallier ce sous-financement; une croissance financière substantielle est impérativement nécessaire:

- la SCNAT a généré des financements externes de manière considérable, mais fait face ici à des limites. L'acquisition de financements externes se limite quasiment aux priorités thématiques qui rencontrent un intérêt spécifique chez les tiers (la biodiversité, par exemple), mais ne concerne pas les missions fondamentales. Ces dernières souffrent d'un sous-financement et de l'absence pratiquement complète de financements externes qui dominent, eux, les priorités thématiques du conseil apporté au monde politique. Cette situation peut provoquer des dépendances problématiques (une part de financements externes pouvant atteindre 60% dans certaines spécialités) que la SCNAT souhaite éviter.
- La SCNAT n'a eu de cesse de contrôler son portefeuille de missions au niveau de ses tâches fondamentales. Si des économies ponctuelles ont effectivement pu être réalisées (par exemple par la suppression de bourses de voyage par les commissions), il est dans la nature même des tâches fondamentales qu'elles conservent, dans leur majorité, une pertinence inhérente et qu'elles ne peuvent être abandonnées comme le montre de nombreux exemples au chapitre 3. C'est ainsi que le financement de ces tâches fondamentales a progressivement décliné, parallèlement à des ressources insuffisantes pour les nouvelles thématiques.

² À l'heure actuelle, la « Platform Mathematics, Astronomy and Physics », p. ex., dispose uniquement de 20 % de poste afin de soutenir ses sociétés membres et ses commissions dans l'élaboration de leurs produits et afin de se charger de tâches de coordination prioritaires et essentielles. La « Plate-forme Sciences naturelles et régions » connaît la même situation.

- Ces dernières années, la SCNAT a réussi à apurer et à rationaliser ses structures, en particulier lors de sa réforme profonde de 2007. De telles mesures structurales et organisationnelles ne suffisent cependant pas pour résoudre le problème, d'autant plus que les missions-clés scientifiques requièrent de nouveaux investissements lourds en ressources (par exemple suite aux évolutions et aux contraintes mouvantes dans le domaine de l'informatique et de la communication Internet).

2.4.2. Planification financière 2017-2020

Tandis que la problématique décrite ci-dessus est absente ou moins intense chez ses académies sœurs du réseau des Académies suisses des sciences, la SCNAT est confrontée, depuis ces dernières années, à un véritable problème dû à l'évolution incroyablement dynamique des sciences naturelles en Suisse. Elle en appelle donc aux autorités fédérales pour qu'elles engagent le changement de cap urgemment nécessaire concernant l'évolution des moyens financiers attribués à la SCNAT.

Il semblerait que la Confédération prévoit, pour la période 2017-2020, une croissance du système FRI d'environ 3%. Surmonter plusieurs décennies de stagnation (évolution du budget identique à l'augmentation des prix) et diminuer le manque de financement (fossé de plus en plus large face à l'évolution globale du système FRI) requièrent ainsi une augmentation nettement plus forte. La SCNAT propose concrètement une formule qui prend ces deux aspects en compte sans pour autant solliciter plus que de raison le volume de subventions du FRI, ce qui serait d'ailleurs à peine possible étant donné la part de la SCNAT de 0,275% dans la totalité des contributions fédérales attribuées à la recherche et au développement (2012 : total de 1,88 milliard de CHF ; source : Office fédéral de la statistique).

La SCNAT fait donc la proposition suivante :

MISSIONS FONDAMENTALES

Formule 4 × 6% : augmentation de la contribution fédérale de 6% par an au cours des quatre années 2017-2020.

Les moyens supplémentaires seraient investis comme suit :

- Augmentation annuelle de 2 à 4% des dépenses de fonctionnement des sociétés membres et des commissions, en accord avec les objectifs généraux du programme pluriannuel et la stratégie 2020 de la SCNAT (p.ex. financement de portails thématiques, élaboration de planifications d'investissement dans les infrastructures, etc.).
- Augmentation annuelle de 3 à 5% des dépenses de personnel du secrétariat, directement liées à l'activité du système de milice et à son allègement, c.-à-d. renforcement des ressources en personnel des plates-formes. Chaque plate-forme disciplinaire ainsi que la «Plate-forme Sciences naturelles et régions» (NWR) doivent disposer d'un poste complet. Par analogie, renforcement des ressources en personnel dans les forums disposant de moyens insuffisants. L'augmentation des ressources en personnel administratif doit, en revanche, être limitée à environ 1%.
- Garantir le financement du portail et de la base de données sciences naturelles Suisse comme outils de travail et de communication essentiels possédant un fort potentiel d'intégration interne et une grande visibilité externe.

Si l'on considère le mandat légal, les besoins réels dans un environnement qui a changé et l'évolution globale du système FRI au cours des deux dernières décennies environ, une telle approche de planification financière paraît tout à fait proportionnée. Elle est même indispensable pour réduire, ne serait-ce que de façon partielle, le manque de moyens financiers de la SCNAT.

3. Missions fondamentales

Des produits essentiels de la SCNAT reposent sur des tâches fondamentales :

- **Échanges scientifiques et mise en réseau** : la SCNAT promeut les instruments d'échange scientifique tels que les conférences et les publications.
- **Encouragement de la relève** : la SCNAT s'engage pour coordonner et renforcer les offres existantes, destinées aux enfants et aux adolescents de toutes les classes d'âge. Elle élabore ses propres offres en mettant l'accent sur le degré d'enseignement secondaire et tertiaire.
- **Dialogue et communication** : la SCNAT développe et entretient des formes d'échange mutuel entre les scientifiques et le public intéressé.
- **Infrastructures de la recherche, biens scientifiques collectifs et prestations de service faisant l'objet d'un soutien** : en suppléant les organisations scientifiques existantes, la SCNAT s'engage pour préserver les infrastructures de recherche, les collections, les inventaires, les réseaux de surveillance, les domaines spécialisés, etc.
- **Coopération internationale** : en collaboration avec les autres Académies scientifiques, la SCNAT assure aux chercheurs suisses un accès aux instances et aux programmes de recherche internationaux.

La SCNAT organise et anime, avec beaucoup de succès, le dialogue entre les sciences et divers groupements de la société civile, tant au niveau institutionnel que personnel. Dans ce contexte, les missions fondamentales interdisciplinaires fixées à long terme sont à la base de nombreux produits qui servent notamment à transmettre l'état actuel du savoir scientifique auprès des décideurs dans le domaine économique et politique.

On y retrouve, entre autres, la gestion de réseaux d'experts nationaux et internationaux tant au sein des disciplines qu'au niveau des thèmes interdisciplinaires. L'encouragement de la relève scientifique et le renforcement des sciences naturelles permettent de conserver ses réseaux à long terme. La SCNAT se substitue à d'autres institutions des sciences naturelles et s'engage pour préserver et développer les infrastructures fondamentales de recherche, pour inventorier les patrimoines de connaissances et les mettre à la disposition de la communauté de recherche.

Les missions propres à une discipline sont prises en charge par les plates-formes «Biologie», «Chemistry», «Geosciences» et «Mathematics, Astronomy and Physics» (MAP) qui informent également, à point nommé, sur les exigences de politique scientifique.

Les priorités thématiques (voir chapitre 4) sont principalement traitées par la «Platform Science and Policy». Les échanges avec les réseaux spécifiques permettent de synthétiser le savoir disponible avec les approches interdisciplinaires et transdisciplinaires et de prendre en compte tous les aspects pertinents. Cet engagement est défini pour le long terme.

Science et Cité ainsi que la «Plate-forme Sciences naturelles et régions» jouent également un rôle d'importance dans le dialogue avec le public. Les membres de cette plate-forme sont en mesure de transmettre les valeurs et les questions des sciences (naturelles) auprès de la population intéressée. Ils sont aussi les interlocuteurs pour les projets de recherche d'intérêt local et régional et ils s'engagent à conserver sur le long terme les connaissances ainsi acquises et à les rendre accessibles.

3.1. Echanges scientifiques et mise en réseau

Sélection

- La SCNAT soutient l'échange d'expériences des sociétés cantonales et régionales par la rétronumérisation de publications scientifiques locales et participe également à l'élaboration de projets associés.
- La SCNAT soutient le déroulement des Swiss Geoscience Meetings annuels. Ils permettent à plusieurs centaines de spécialistes des géosciences, dont de nombreux jeunes chercheurs, d'échanger les résultats de leurs dernières recherches.

Un degré élevé de mise en réseau et d'échanges au niveau national et international est, pour un pôle de recherche, un signe de qualité et de compétitivité internationale. Le progrès scientifique se base sur des connaissances fiables et partagées. De nouvelles stimulations naissent du débat critique et de la réflexion sur les résultats et les idées.

ACTIVITÉS ET MESURES

Grâce à son appartenance à des unions et des programmes internationaux, la SCNAT permet aux communautés de recherche ou à des chercheurs renommés d'accéder à ces institutions en contribuant ainsi à la visibilité des performances des chercheurs suisses et en consolidant l'importance du pôle scientifique. Il est, par ailleurs, possible d'identifier précocement des tendances capitales de la recherche et de contribuer aux évolutions de la science et de la politique scientifique.

La SCNAT apporte sa contribution à ses organisations membres dans la gestion de colloques spécialisés, d'ateliers et de cours, dans la publication de périodiques scientifiques de haut niveau qualitatif, de publications individuelles et de monographies, dans la mise en valeur et la numérisation de données existantes ou dans la coordination et la préparation de nouveaux projets.

Les sociétés de sciences naturelles cantonales et régionales (SCR) recueillent des connaissances et des collections régionales importantes qu'elles rendent utilisables pour les chercheurs et les utilisateurs. La SCNAT accorde une grande importance à l'archivage numérique (rétronumérisation) des ensembles de données, pouvant remonter très loin dans le passé, dans les domaines des géosciences et des biosciences. Dans les cantons sans instituts de recherche propres, l'Académie soutient également de petits projets de recherche régionaux.

Le support apporté jusqu'ici aux sites Internet individuels des organisations membres va déménager sur le portail et dans la base de données sciences naturelles Suisse, ce qui permettra aux organisations impliquées de permettre à un plus large public d'accéder à leurs produits et à leurs activités.

En ce qui concerne les publications, le passage aux produits numériques aura priorité en sachant qu'actuellement une version électronique est généralement proposée en plus de la version imprimée. Dans les disciplines de terrain, des revues nationales de qualité trouveront, elles aussi, une place de choix dans les années à venir.

Un concept de publication clair est attendu de la part de toutes les revues prises en charge. Pour les publications régionales, le travail rédactionnel revêtira une plus grande importance que pour les publications disciplinaires. Le passage à l'*Open Access*, prévu à long terme, devra se faire de manière différenciée. Pour les publications régionales, les modèles d'*Open Access* établis ont échoué.

Pour les chercheurs en formation, de nouvelles solutions sont recherchées afin de remplacer les formes actuelles du soutien apporté (bourses de voyage par exemple). Les plates-formes disciplinaires développent ces formules conformément aux besoins spécifiques de leur communauté.

Les subsides accordés aux réunions scientifiques seront, dans une large mesure, restreints aux événements disciplinaires et/ou de politique scientifique au contenu desquels les organisations membres contribueront de façon substantielle. Les plates-formes continueront de bénéficier de subventions importantes pour les déplacements de délégués suisses aux réunions internationales pour la coordination de projets/programmes en cours, pour la planification et l'évaluation de nouveaux projets/programmes ainsi que pour l'organisation de grands événements (uniques) ou la prise de fonctions au sein d'organisations internationales.

Le soutien s'orientera de plus en plus sur les objectifs de la SCNAT, une évolution qui se fera sans affaiblir l'identification des organisations membres à l'Académie et de façon à préserver la visibilité des prestations de la SCNAT à l'égard des membres individuels de ces organisations.

3.2. Encouragement de la relève

Sélection

- La SCNAT met les chercheurs en sciences naturelles en contact avec les gymnasiens, pour les travaux de maturité. Cette offre comprend un soutien spécialisé et l'utilisation des infrastructures de laboratoire.
- La « Platform Chemistry » de la SCNAT organise chaque année un « Young Faculty Meeting ». De jeunes chefs de groupe peuvent y échanger sur des questions importantes sur les carrières académiques dans le secteur de la chimie.

La qualité de vie et la prospérité de la société actuelle sont basées sur des acquis scientifiques et techniques. La Suisse, pôle économique, de recherche et d'innovation, doit s'assurer de disposer d'une relève suffisante. La démocratie directe cultivée par la Suisse requiert, par ailleurs, des électeurs possédant des connaissances de base suffisantes pour se forger une opinion indépendante lors des discussions et des votes ayant trait à des sujets liés aux techniques et aux sciences naturelles. La transmission claire et compréhensible des connaissances techniques et scientifiques de base par le biais de l'éducation et de la formation ainsi que l'encouragement de la relève dans les sciences naturelles revêtent, par conséquent, une importance capitale.

L'encouragement de la relève par la SCNAT a lieu à plusieurs niveaux, du degré primaire au degré tertiaire, et inclut de nombreux acteurs: les plates-formes, les sociétés membres, les associations d'enseignants spécialisés dans toutes les disciplines des sciences naturelles membres de la SCNAT, etc. Cette structure permet d'atteindre la masse critique nécessaire et de gérer l'encouragement de la relève de manière globale.

ACTIVITÉS ET MESURES

Afin de renforcer l'intérêt des enfants et des adolescents pour les sciences naturelles, l'Académie recherche et approfondit le dialogue avec les écoles de tous niveaux, les enseignants, les associations d'enseignants, les hautes écoles pédagogiques et les instituts d'information scientifique. Elle organise des parrainages de chercheurs en sciences naturelles pour les travaux de maturité et les projets, et s'engage en faveur d'une présentation attrayante des métiers et des perspectives dans le domaine des sciences naturelles.

Dans le domaine des MINT, la SCNAT s'engage prioritairement en faveur d'une démarche cohérente et efficace, dans le but d'éviter les doublons existant en Suisse et de tirer parti des synergies existantes. Elle entend poursuivre ici, en 2017-2020, le programme de promotion «MINT Suisse» mandaté par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) pour 2015-2016 et effectué dans le cadre de l'association des Académies.

Au degré tertiaire, la SCNAT s'investit pour la création de conditions-cadres appropriées pour les jeunes talents. En complément aux instruments d'encouragement financiers existants (p. ex. ceux du FNS), elle soutient les jeunes chercheurs par le biais de mesures ciblées telles que les échanges d'expérience (Young Faculty Meetings), l'intégration à la communauté internationale spécialisée ou la coopération transdisciplinaire. Un autre outil important dans ce domaine est la Jeune Académie suisse qui doit se construire dans notre pays conjointement avec les académies sœurs, en s'inscrivant dans la tendance des nombreuses Jeunes Académies dans les autres pays européens.

De manière générale, l'objectif est d'améliorer la visibilité et la reconnaissance des sciences naturelles dans la société. 2015, année anniversaire de la SCNAT, se prolongera donc avec la poursuite du développement de l'application ScienceGuide. Instrument simple et attrayant pour les jeunes, elle permettra d'accéder en ligne à tous les loisirs proposés en Suisse dans le domaine des sciences naturelles.

3.3. Infrastructures, biens scientifiques collectifs et services de soutien à la recherche

Sélection

- La Suisse dispose de séries de mesures hors du commun en matière d'observation des glaciers et du pergélisol. La SCNAT s'engage pour la sécurisation institutionnelle et la poursuite de ces séries ainsi que pour le traitement des données afin qu'elles puissent être utilisées par la recherche et par le secteur public.
- Entre 1907 et 2016, la SCNAT aura apporté une contribution essentielle au traitement et à la publication des travaux de Leonhard Euler. Les résultats sont à présent accessibles pour les futurs travaux de recherche.

Avant même la période quadriennale 2017-2020, le Fonds national suisse (FNS) et les Académies décideront en concertation avec le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) de rationaliser la répartition des tâches dans le domaine du soutien des infrastructures qui doit être mise en œuvre durant la période d'encouragement à partir de 2017 (pour plus de précisions, se reporter au chapitre 7).

Les biens scientifiques collectifs représentent une condition essentielle pour les travaux de recherche. Leur production, leur conservation et leur sauvegarde ne peuvent cependant généralement pas être assurées par des groupes ou des instituts de recherche individuels. La SCNAT s'engage de manière subsidiaire pour l'entretien et la maintenance des infrastructures soutenant la recherche, des biens collectifs et des services dès lors que ces opérations ne peuvent avoir lieu dans le cadre de l'organisation interne de la recherche en sciences naturelles. Instance indépendante, la SCNAT se charge de nombreuses tâches de coordination. La participation financière et la durée de son engagement peuvent fortement varier.

La gamme des activités et des projets encouragés est très variée: exploitation de systèmes d'observation et de réseaux de mesure; entretien, archivage et traitement de séries de données collectées sur le long terme; préservation d'archives et d'inventaires ainsi que leur accès; prestations préalables substantielles ou pratiques pour groupements de recherche; travaux de coordination, standards et

comparaison de méthodes nécessaires à l'échelle nationale ou préservation des compétences. Le soutien ne peut pas se faire selon des critères de compétitivité, mais implique la prise en compte de toutes les compétences existantes. Dans le domaine des services et de la coordination intrascientifiques, la SCNAT attache une grande importance à la souplesse et à la simplicité des structures afin de pouvoir réagir à court terme aux besoins actuels. Il convient de mentionner l'instrument fructueux constitué dans ce secteur d'activité par la table ronde (« Round Table ») sur les grands projets internationaux dans les domaines spécialisés de la physique des particules, de l'astronomie et de l'astrophysique des particules qui doit être également poursuivie au cours de la prochaine période de planification. Cet outil sert à harmoniser les intérêts des chercheurs suisses et à coordonner la représentation de la Suisse dans la toute première phase de planification lors de grands projets internationaux à l'image du projet de réseau de télescopes Cherenkov (CTA).

3.3.1. Monitoring

La SCNAT soutient le lancement, l'organisation et la préservation de programmes d'observation et de réseaux de mesure axés sur le long terme et qui sont généralement basés sur des obligations légales ou des accords à longue échéance. Ces programmes sont de plus en plus souvent menés par des structures professionnelles gérées avec des instituts partenaires dans le cadre d'accords de coopération. La collecte de données à proprement parler et le travail de terrain restent cependant toujours l'apanage de chercheurs des hautes écoles.

Afin d'assurer la qualité, la SCNAT concentre sa contribution dans le domaine du monitoring sur quatre priorités : (i) garantie des programmes à long terme dans le respect des contrats/lois, structures robustes et professionnalisation des bureaux opérationnels afin d'assurer l'implication durable des hautes écoles ; (ii) interaction permanente entre les partenaires des hautes écoles et de l'administration ; (iii) implication de toutes les compétences spécialisées dans le but de garantir un monitoring efficace et moderne ; (iv) mise en réseau et intégration internationale des programmes d'observation.

ACTIVITÉS ET MESURES

Dans les activités de monitoring ci-dessous, la SCNAT contribue aux frais de personnel, en collaboration avec des partenaires des hautes écoles et de l'administration, ou gère le secrétariat sous sa propre responsabilité.

Cryosphère : pour le réseau de mesure des glaciers GLAMOS, la création d'un secrétariat a pour objectif une sécurisation durable de même que le suivi scientifique, l'analyse des données et la rédaction de rapports. Le lien institutionnel avec le World Glacier Monitoring Service, qui est également domicilié en Suisse, doit être renforcé. Le secrétariat PERMOS (Permafrost Monitoring) doit être consolidé et l'assistance technique optimisée. Une priorité de ces deux réseaux de mesure est la mise en service d'une nouvelle base de données, associée à un concept moderne de gestion de données et à une meilleure accessibilité pour les utilisateurs. La majeure partie des coûts supplémentaires est prise en charge par les organismes fédéraux impliqués.

Station d'observation satellite et de géodynamique Zimmerwald : la mise à jour nécessaire des composants techniques est financée par des partenaires. Dans le domaine du géomonitoring, des évolutions méthodologiques ainsi qu'une optimisation de l'intégration dans d'autres réseaux mondiaux sont prévues. Une adaptation de la structure et des bases de la participation de la SCNAT est envisagée.

Coordination de la recherche dans le Parc national Suisse (PNS) : une évaluation de tous les programmes et sites de monitoring à long terme existants est prévue. Sur cette base, le programme sera révisé et les missions du secrétariat de la recherche du Parc national seront réexaminées. Une extension des activités de monitoring

au parc naturel régional Biosfera Val Müstair est planifiée. La répartition efficace des responsabilités de recherche entre le PNS et la SCNAT sera conservée.

3.3.2. Collections, archivage et inventaires

La collecte, l'inventaire et l'accès des données liées aux sciences naturelles forment une base scientifique sur laquelle se fondent les nouvelles évolutions.

ACTIVITÉS ET MESURES

La SCNAT soutient la préservation des collections et des archives de sciences naturelles ainsi que leur accès. Elle recherche une coopération avec l'Association des musées des sciences de Suisse, une collaboration à l'origine de synergies avec les SCR. Le travail de milice des membres des sociétés spécialisées et des SCR joue un rôle essentiel pour les centres de données et les inventaires nationaux, mais surtout aussi pour les collections et les inventaires régionaux. La SCNAT projette de promouvoir les compétences méthodologiques du personnel de milice concerné.

Le suivi scientifique des relevés géologiques et géophysiques de la Suisse sera prolongé, de même que le soutien apporté aux collections géotechniques et le traitement cartographique dans l'«Atlas de l'environnement géotechnique» par la Commission géotechnique. Si le financement de ces missions est en grande partie assuré par l'Office fédéral de topographie swisstopo et par l'EPFZ, le rôle moteur des commissions de la SCNAT reste néanmoins capital pour l'intégration recherchée des compétences globales suisses mentionnées plus haut.

L'édition des œuvres complètes de Leonhard Euler, prévue pour 2016, marquera l'achèvement d'un projet du siècle pour la SCNAT. Son avenir ainsi que le rôle de la SCNAT dans ce contexte sont en cours de clarification.

3.4. Coopération internationale

Sélection

- Au nom de l'association des Académies suisses des sciences, la SCNAT s'engage en faveur d'une coopération transnationale des académies en Europe par le biais d'une représentation au sein de la présidence tant du Conseil consultatif des académies des sciences européennes (EASAC) que de la Fédération des académies européennes (ALLEA).
- La SCNAT collabore étroitement avec le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) ainsi qu'avec la Plate-forme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) et elle s'engage en faveur d'initiatives et de programmes de recherche internationaux majeurs en servant par exemple de pôle national pour coordonner la plate-forme de recherche mondiale Future Earth du Conseil international pour la science.

La science est universelle. Elle doit prendre en compte les connaissances et les évolutions reconnues sur le plan international tout en contribuant, elle-même, à ce pôle de savoir afin d'occuper une place importante. De par son engagement institutionnel et de politique scientifique, central ici, la SCNAT joue un rôle essentiel.

Sa collaboration internationale vise une représentation appropriée de la science et de la recherche suisses dans les programmes de recherche et les organes internationaux pertinents qui s'engagent en faveur des préoccupations essentielles de la communauté scientifique mondiale et qui sont à l'origine des grandes stimulations en matière de politique scientifique. L'engagement de la SCNAT sur le plan international est étroitement lié à celle de l'association des Académies suisses des sciences. La SCNAT assume une responsabilité de pilote dans la collaboration internationale de l'association des Académies.

Cet engagement est suivi dans des conditions-cadres difficiles depuis les décisions politiques du printemps 2014, ce qui en augmente cependant l'importance.

ACTIVITÉS ET MESURES

L'European Academies Science Advisory Council (EASAC) et l'All European Academies (ALLEA), où la SCNAT représente les Académies suisses des sciences, se situent en première ligne au niveau européen. Au sein de l'EASAC, un organe consultatif à l'origine destiné à la Commission européenne et au Parlement européen, la SCNAT utilise le réseau de l'association des Académies pour apporter son expertise à des études portant sur des thématiques de politique européenne ou à la Convention alpine par le biais du statut d'observateur du comité scientifique international de recherche alpine. Les résultats de ces travaux sont mis à la disposition des cercles intéressés en Suisse. Avec l'ALLEA, les Académies s'engagent dans des thématiques de politique scientifique et de recherche liées au développement de l'Espace européen de la recherche (EER).

Au niveau mondial, le Conseil international des unions scientifiques (ICSU), l'organisation faîtière de toutes les Académies, joue un rôle primordial. L'adhésion et l'engagement se traduisent par un investissement personnel et financier considérable. La SCNAT dirige jusqu'à la fin 2015 le secrétariat scientifique du Committee on Freedom and Responsibility in the Conduct of Science (CFRS), l'un des comités majeurs du ICSU, et se chargera à compter de 2016 de la présidence et du secrétariat du groupement des membres européens du ICSU. La SCNAT restera membre de la plupart des unions spécialisées du ICSU, formera le comité national et assurera ainsi la participation des chercheurs suisses dans ces unions. D'importants programmes internationaux, tels que Future Earth, font également partie du ICSU. La participation à des comités internationaux d'évaluation, tels que le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) ou la Plate-forme intergouvernementale sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), revêt une importance considérable.

Conformément à ses contenus prioritaires, la SCNAT s'engage dans d'autres organisations internationales, comme le Global Network of Science Academies (IAP) de l'Academy of Sciences for the Developing World (TWAS) ou bien l'International Foundation for Science (IFS), qui se consacrent tous deux au renforcement de la recherche dans le Sud.

4. Conseils scientifiques donnés au monde politique: contributions à un développement durable

La SCNAT se profile comme une instance impartiale qui synthétise les connaissances, cite des connaissances établies, fait état des lacunes de connaissances et discute des résultats avec des décideurs. Elle se réfère aux débats politiques actuels et elle fait profiter des résultats les plus récents de la recherche.

Le champ d'action prioritaire des conseils scientifiques dispensés aux milieux politiques réside dans le développement durable. Ce champ d'action est traité globalement dans les priorités thématiques. Une attention particulière est alors accordée au traitement prioritaire des thèmes suivants:

- Utilisation durable de ressources limitées
- Énergie
- Biodiversité
- Climat
- Génie génétique et société
- Espaces montagneux et zones protégées comme laboratoires d'un développement durable

Le sort de l'ensemble de la société dépend de la durabilité de son développement. L'utilisation des ressources naturelles est soumise actuellement en Suisse à une puissante dynamique, impulsée notamment par la métropolisation, par la mutation structurelle enregistrée dans l'agriculture ou par la création de nouvelles zones protégées. Or, les bases scientifiques et légales stratégiques pour contrôler ces évolutions ne reproduisent qu'en partie correctement la situation actuelle et la dynamique en présence. Les déficits de connaissances doivent être comblés et les compétences scientifiques doivent être assurées.

Les tâches fondamentales (cf. chapitre 3) et les thèmes touchant la société traités à long terme en rapport avec la recherche ont permis à la SCNAT d'établir des compétences et des coopérations exceptionnelles en Suisse. Ces dernières offrent la possibilité au réseau d'académies de faire office de laboratoire d'idées à l'interface entre les sciences naturelles et la société, d'identifier et de saisir précocement les évolutions et de fournir des connaissances pertinentes aux décideurs politiques. La SCNAT contribue ainsi à maîtriser les grands défis auxquels la société se trouve confrontée.

La SCNAT suit les débats sociaux et politiques concernant les priorités thématiques (cf. chapitre 4) et d'autres thèmes relatifs à l'utilisation durable de ressources limitées, tant sur le fond qu'en accord avec le déroulement temporel de la prise de décisions sociales et politiques. Elle planifie la publication de produits appropriés de manière à ce que les décideurs disposent des fondements scientifiques actuels au moment adéquat pour étayer leurs considérations. En règle générale, ces produits sont adaptés aux besoins nationaux. Là toutefois où des décisions régionales et locales jouent un rôle significatif, un dialogue avec les instances locales de la politique et de l'administration est également recherché, notamment avec le concours des sociétés cantonales et régionales des sciences naturelles.

Ces conseils scientifiques, délivrés au monde politique, doivent toujours intégrer les connaissances les plus récentes dans leurs analyses, identifier les lacunes dans les connaissances relatives aux questions pertinentes et stimuler la recherche pour pallier ces lacunes. D'éventuelles synergies ainsi que des champs conflictuels et des conflits d'utilisation potentiels existant entre les approches sectorielles et y étant inhérents sont identifiés moyennant la sollicitation des principaux acteurs. Des partenariats (de recherche) sont également conclus à cette fin et les réseaux interdisciplinaires actuels, tant nationaux qu'internationaux, sont étoffés. Il est aussi décisif d'entretenir un contact permanent avec les organisations partenaires institutionnelles (cf. paragraphes 3.1. et 3.4.).

4.1. Utilisation durable de ressources limitées

L'économie suisse, fortement orientée vers la haute technologie, est vulnérable lorsque des composants clés sont constitués de matériaux localement non disponibles et qu'il existe un quasi-monopole naturel, le cas échéant. L'utilisation durable des ressources naturelles n'est pas seulement une question de technologie, d'écologie et de gestion des déchets, mais elle revêt aussi des aspects éthiques, culturels, politiques, sociaux et économiques. La pollution de l'eau potable, la contamination des fondements naturels de la vie ou la destruction des structures sociales doivent être prises en compte dans les considérations.

L'économie peut exercer une influence déterminante sur l'utilisation de ressources limitées; elle prend de plus en plus conscience de l'importance des bases naturelles de la vie comme facteur économique. C'est pourquoi la transformation en économie circulaire occupe le premier plan d'une manière de plus en plus remarquée: la croissance économique doit être dissociée de la consommation des ressources. Les connaissances scientifiques constituent les fondements indispensables aux décisions politiques requises.

MISSIONS ET MESURES

La coopération scellée avec les académies sœurs dans le cadre de la commission de l'énergie et du Forum mondial des ressources est intensifiée. La SCNAT se concentre alors sur l'évaluation de l'impact de cycles naturels et sur la résilience de systèmes naturels. De plus en plus d'experts dotés de connaissances pratiques en économie et en sciences économiques doivent être intégrés à cette fin, les partenariats noués avec des organisations doivent être renforcés et les organes fédéraux doivent être soutenus dans leurs efforts pour créer les conditions-cadres d'une économie durable et fondée sur une gestion efficiente des ressources.

4.2. Energie

L'approvisionnement énergétique à venir constitue un défi mondial. Près de 60% de l'énergie primaire consommée en Suisse proviennent de ressources fossiles. Cette proportion est encore nettement supérieure au niveau international. Il faut s'attendre à ce que la demande mondiale d'énergie continue d'augmenter fortement. Les gisements de gaz et de pétrole facilement exploitables s'amenuisent, tandis que les ressources se raréfient (comme p. ex. le cuivre) et nécessitent un apport énergétique croissant pour être extraites. La mise en valeur de sources d'énergies alternatives est nécessaire de toute urgence. Les sciences moléculaires jouent désormais un rôle moteur plus important dans l'approvisionnement énergétique de demain, ainsi que dans le stockage et le transport de l'énergie.

MISSIONS ET MESURES

Les contributions de la SCNAT à la commission de l'énergie des Académies suisses des sciences sont prolongées. Du fait de sa grande crédibilité, la SCNAT peut s'afficher comme une instance neutre dans ce domaine se singularisant par de multiples acteurs et des intérêts très variés; elle met en évidence les possibilités d'une utilisation efficiente des sources d'énergie existantes, elle analyse les incidences de l'utilisation des différentes ressources énergétiques, enfin elle évalue les chances et les risques en les comparant.

L'expertise existante au sein de la SCNAT doit être concentrée et approfondie dans des domaines sélectionnés, au cours des prochaines années, en concertation avec les institutions partenaires. Ces secteurs ciblés sont la recherche fondamentale en sciences des matériaux, l'exploration de composants de systèmes énergétiques novateurs, y compris la bioénergie, et l'analyse de l'impact des options possibles sur les systèmes au niveau mondial, régional et local (géologie, hydrologie, climat, biodiversité, qualité de l'air).

4.3. Biodiversité

La science a grandement contribué au cours des 20 dernières années à révéler les causes et les conséquences de l'évolution de la biodiversité. Les notions de la biodiversité et des services écosystémiques sont ancrés désormais dans la politique internationale et nationale, ayant aussi accédé à de nombreux domaines de la société. Il n'en reste pas moins que si la biodiversité doit être préservée, bien des actions sont encore requises dans le monde et même en Suisse. Les objectifs décrétés en 2010 par les parties signataires de la Convention sur la biodiversité de même que le plan d'action 2020 relatif à la Stratégie biodiversité suisse (SBS) contiennent des objectifs et des mesures destinés à une grande partie des secteurs politiques de l'agriculture et la sylviculture jusqu'à l'économie privée, en passant par l'économie énergétique et l'aménagement du territoire. Ces défis exigent un engagement de la SCNAT à long terme. En outre, il faut renforcer les efforts en matière de recherche et veiller à un transfert de savoir plus efficace.

MISSIONS ET MESURES

Grace au Forum Biodiversité Suisse, qui est reconnu sur les plans national et international, la SCNAT dirige le centre de compétences scientifiques de la Suisse à propos des questions de la biodiversité et elle dispose d'une communauté scienti-

fique bien organisée. Elle représente la Suisse dans les programmes de recherche internationaux et elle soutient les autorités fédérales en représentant notre pays dans les instances de la Convention sur la biodiversité (CBD).

Le champ d'action du Forum Biodiversité Suisse s'est encore élargi par le renforcement du travail interdisciplinaire. Il prend alors davantage en compte l'importance socio-économique de la biodiversité et il intensifie la collaboration avec l'économie privée. Les activités sont élaborées et exécutées en concertation et au moyen d'échanges avec des programmes nationaux (p.ex. plan d'action relatif à la SBS) et des initiatives internationales, notamment de la plate-forme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), du centre thématique européen sur la biodiversité ETC/BD) de l'Agence européenne de l'environnement (EEA) et de la décennie des Nations Unies pour la biodiversité 2011-2020.

4.4. Climat

La certitude que les changements climatiques observés sont imputables au comportement humain a abouti à ce que la discussion publique ne soit plus centrée sur des questions scientifiques comme l'ampleur et les conséquences du réchauffement. L'intérêt se focalise maintenant sur les moyens d'atténuer le réchauffement et sur les adaptations nécessaires. Les incidences sur notre mode de vie vont donner ample matière à réflexion au monde politique et à l'économie. La science est maintenant sollicitée pour mettre à la disposition des décideurs les fondements informatifs leur permettant de prendre des décisions appropriées et judicieuses sur le plan économique, acceptées par la société. Les questions concernant les bases scientifiques des changements climatiques doivent être encore approfondies, comme p.ex. les répercussions et les modifications régionales par rapport à l'évolution globale.

MISSIONS ET MESURES

Les activités du «Forum pour le climat et le changement global» (ProClim) sont poursuivies. Outre le traitement des résultats de la recherche fondamentale sur le phénomène des changements climatiques, l'accent est davantage mis sur les domaines sociaux (prise de conscience, réaction de la société, mesures) ainsi que sur les aspects techniques (approvisionnement énergétique) et économiques (coûts/utilité des mesures). La prise en compte de l'impact régional des changements climatiques et des questions de l'adaptation à un climat modifié est intensifiée. Mandaté par les autorités fédérales, ProClim entretient d'étroites relations avec le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du changement climatique (GIEC).

4.5. Génie génétique et société

L'usage du génie génétique couvre désormais un très large spectre de disciplines. Les connaissances qui sont tirées de la technologie génétique aboutissent à d'innombrables applications, comme le diagnostic médical ou la sélection végétale. Hormis son vaste potentiel économique, le génie génétique peut aussi contribuer à relever divers défis sociétaux. Les questions éthiques, juridiques et sociales qui y sont corrélées font l'objet de débats contradictoires au sein de la société. Les applications dans le domaine alimentaire sont actuellement au centre des préoccupations. Les progrès fulgurants accomplis en médecine ou dans la biologie synthétique devraient toutefois orienter la discussion dans une nouvelle direction. En l'occurrence, la SCNAT peut préconiser des débats plus objectifs et une compréhension mutuelle.

MISSIONS ET MESURES

Le Forum sur le génie génétique est maintenu. Il accorde la même importance au traitement des questions éthiques, juridiques et sociales qu'aux aspects scientifiques. Il suit avec attention l'évolution spectaculaire, dynamisée par l'innovation

technique dans les applications de la recherche génétique et il évalue leurs éventuelles répercussions sur la société. Il recueille des faits et des prévisions, il discute de l'utilité et des risques et il se fait l'écho de développements, dès qu'une importance sociétale est perceptible.

Les approches techniques constituent un instrument important pour aborder des thèmes primordiaux tels que la sécurité de l'approvisionnement alimentaire, la santé, la protection de l'environnement, le développement durable, les changements climatiques, etc. Le spectre des sujets à traiter va donc rester large à l'avenir.

4.6. Espaces montagneux et zones protégées comme laboratoires d'un développement durable

La recherche sur les régions montagneuses et les parcs s'inscrit dans la continuité du débat engagé autour du développement des espaces ruraux, de l'aménagement de paysages ruraux traditionnels et modernes ainsi que de leur rapport avec des zones naturelles telles que des zones protégées. Les processus socio-économiques et socioculturels y occupent notamment le premier plan à l'interface de l'agglomération et de l'espace rural. Une base de connaissances consolidée pour gérer et surveiller les zones protégées contribue à un développement durable.

La Suisse a fourni un travail de pionnier dans le domaine de la recherche sur les zones protégées et montagneuses, en s'octroyant une position reconnue sur la scène internationale. De nos jours, les compétences et les potentiels alloués à la recherche sur les zones protégées et montagneuses sont dispersées dans de petites structures. Si la Suisse ne tient pas à perdre son rang, elle doit s'impliquer tant au niveau national qu'au niveau international dans la mise en réseau et le renforcement des acteurs.

MISSIONS ET MESURES

La coopération avec les partenaires au sein des Académies suisses des sciences, notamment de l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH), est poursuivie. Elle englobe des travaux liés aux contrats, aux conventions et aux mandats en cours, ainsi dans le domaine de la recherche alpine et de la convention alpine (Comité scientifique international Recherche alpine ISCAR), à la direction de la recherche dans le Parc national Suisse (PNS) et dans le parc naturel régional Biosfera Val Müstair et à la coordination de la recherche sur les parcs en Suisse.

La collaboration avec les réseaux existants est renforcée, tant dans la recherche sur l'espace montagneux (p. ex. initiative de recherche sur la montagne ou Mountain Research Initiative MRI, l'évaluation globale de la biodiversité des montagnes ou Global Mountain Biodiversity Assessment GMBA, l'Alliance dans les Alpes) que dans la recherche sur les zones protégées et les parcs (Réseau des parcs suisses, l'Homme et la biosphère MAB, Forum Paysage). Ainsi, les portails thématiques «Recherche alpine en Suisse» et «Recherche sur les zones protégées et les parcs en Suisse» profitent d'un ancrage solide, tandis que les zones protégées et montagneuses se transforment en laboratoires du développement durable.

Les réseaux d'experts impliqués (Commission interacadémique Recherche alpine (ICAS), Comité scientifique international Recherche alpine (ISCAR), Commission de recherche Parc national Suisse et recherche sur les parcs en Suisse) coopèrent étroitement, vu que de nombreuses questions portant sur l'utilisation durable et la protection des paysages montagneux, y compris des collines limitrophes, ne peuvent être traitées indépendamment les unes des autres. Au centre des débats figurent des thèmes tels que la production d'énergie versus les préoccupations de protection, l'adaptation au changement climatique (tourisme, parc immobilier), l'aménagement de paysage durable, les stratégies de développement des zones montagneuses et des espaces ruraux, le système de zones protégées et l'infrastructure écologique.

5. Approches méthodiques et compétences

La loi sur la recherche charge les Académies des tâches à exécuter à l'interface entre les sciences et la société civile. La communication entre deux domaines de notre société exige des méthodes et des compétences spécifiques. Les collaborateurs de la SCNAT sont formés en conséquence et ils peaufinent ces approches.

- **Traitement interdisciplinaire et transdisciplinaire** : des approches sectorielles ne sollicitant aucune connaissance pratique comportent bien des incertitudes pour les décideurs. La SCNAT agit sciemment dans le sens opposé et elle soutient aussi l'élaboration des fondements scientifiques d'un dialogue efficace.
- **Communication et dialogue** : la demande concernant la communication de connaissances va augmenter, sachant que les connaissances doivent être véhiculées dans les deux directions pour parvenir à des résultats optimaux. Les méthodes et les instruments sont analysés quant à leur efficacité, optimisés et aménagés.
- **Compétence « Nord-Sud »** : la maîtrise des défis internationaux requiert l'implication égale en droits de tous les acteurs. Les conditions-cadres applicables à la recherche dans les pays en voie de développement et les pays émergents sont compliquées. La SCNAT s'occupe des exigences spécifiques des partenariats de recherche noués avec ces régions.
- **Détection avancée** : sans disposer d'un instrument spécifique, les différentes instances forment un système de détection avancée sensible avec des chercheurs actifs dont les réactions ne cessent d'alimenter les discussions stratégiques au niveau de la direction.

La SCNAT s'est affirmée dans les domaines thématiques en rapport avec les sciences naturelles comme une instance impartiale et une partenaire dialoguant avec le monde politique, l'administration et l'opinion publique. Elle synthétise les connaissances scientifiquement fondées, cite les connaissances établies, signale ouvertement des lacunes de connaissances, et met enfin son expertise thématique et disciplinaire à la disposition des décideurs à l'aide de connaissances fondamentales, préparées sous une forme compréhensible. Les informations factuelles et équilibrées occupent alors le premier plan. La SCNAT thématise en temps utile les champs conflictuels potentiels, enregistre les exigences de ses destinataires et répond à leurs questions sur le plan scientifique.

Chaque plate-forme accomplit cette tâche grâce à divers comités et à l'aide d'approches méthodiques éprouvées qui sont entretenues et développées en conséquence. Ces comités impliqués dans les priorités thématiques et leur secrétariat jouent ainsi un rôle crucial. (cf. chapitre 4).

5.1. Traitement interdisciplinaire et transdisciplinaire

Le traitement des thèmes accompli par la SCNAT ne se limite pas aux sciences naturelles. Présentant une composition interdisciplinaire, de nombreux comités réunissent des experts issus des sciences humaines, médicales et sociales. Cela permet un traitement élargi des thèmes ainsi que la mise en évidence des chances et des risques dans un vaste contexte. En dialoguant avec les parties prenantes, il est possible de prendre en compte précocement leurs connaissances et leurs exigences.

Afin de pouvoir élaborer des solutions viables à long terme en réponse aux problématiques sociétales de plus en plus complexes, l'Etat, l'économie et la société civile se doivent, aujourd'hui, de coopérer avec la science. La recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire a la prétention, contrairement à la recherche fondamentale, d'intégrer la diversité des points de vue dans l'identification, la structuration, l'analyse et le traitement des problèmes, tout en associant la science abstraite aux connaissances empiriques. Elle contribue ainsi à développer des solutions pratiques, orientées vers le bien-être collectif. Le savoir acquis de cette manière concourt à appliquer les enseignements tirés des priorités thématiques

des Académies et à stimuler le dialogue entre les différentes disciplines scientifiques, en plus du dialogue axé sur la pratique noué entre la science et la société. Si l'exigence d'une méthode de travail interdisciplinaire ou transdisciplinaire s'est imposée dans de nombreux domaines scientifiques, sa mise en pratique ne s'est pas encore optimale dans tous les secteurs. La SCNAT tient à apporter une contribution méthodique à long terme en la matière, tant au niveau national qu'international. Avec ses académies sœurs, elle entend continuer à exploiter le Réseau de recherche transdisciplinaire (td-net), unique en Europe. Le réseau td-net élabore des bases conceptuelles et méthodiques servant au dialogue entre les sciences et la société ainsi qu'à l'intérieur des disciplines scientifiques. La mise en réseau nationale et internationale est renforcée et une attention particulière est accordée à l'évaluation de la qualité. Au titre des prestations de service fournies aux groupes de recherche ou dans le cadre de programmes d'apprentissage, td-net propose des conseils et des formations méthodiques. Il sert de plate-forme d'échanges et d'information tant aux chercheurs qu'aux utilisateurs, en particulier à l'occasion de sa conférence annuelle nationale et internationale.

Il importe aux Académies suisses des sciences qui mandatent la SCNAT pour la gestion de td-net de disposer d'une unité capable de promouvoir, comme il se doit, la mission essentielle du dialogue avec la société, ancrée dans la loi. La recherche sur le développement durable ainsi que les domaines des nouvelles technologies, de la santé et des changements socioculturels sont traités d'un point de vue professionnel tels qu'ils se retrouvent dans les priorités thématiques des académies.

5.2. Communication et dialogue

De nombreuses institutions scientifiques, notamment les hautes écoles, sont en concurrence les unes avec les autres, ce qui exige une communication axée sur les performances et les compétences de chaque institution. Les connaissances découlant de la recherche et de la science sont toutefois très précieuses, dès lors qu'elles sont transmises à la société dans sa globalité. Par ses réseaux, ses méthodes et ses compétences, la SCNAT peut assumer cette tâche.

Les résultats des travaux de la SCNAT (cf. chapitres 3 et 4) sont transmis aux destinataires à l'aide de produits adaptés à leurs besoins respectifs (cf. aussi chapitre 6 à ce sujet). Les préoccupations et les réactions de ceux-ci sont recueillies à leur tour sous différentes formes de dialogue et intégrées aux tâches à venir. Les expériences acquises dans ce cadre sont échangées au sein de la SCNAT pour servir de base à des améliorations et à des développements ultérieurs. Cette compétence en matière de dialogue est vitale pour l'exécution des missions de la SCNAT.

Les sociétés membres cantonales et régionales (SCR) sont responsables du dialogue au niveau régional. La SCNAT constitue la seule organisation scientifique en Suisse à disposer de 29 têtes de pont et ainsi d'un instrument incomparable pour entretenir le dialogue avec une grande partie de la population ainsi que pour rendre la science, la recherche et les évolutions technologiques vivantes et compréhensibles, et ce avec un puissant impact local. La SCNAT considère donc le soutien des SCR actives dans ce domaine comme un moyen particulièrement efficace de renforcer la transmission des connaissances. Cette possibilité unique sur le plan international doit être exploitée plus intensivement à l'avenir.

D'une manière générale, la demande de connaissances et de leur communication va augmenter. Elle implique la nécessité d'optimiser et d'accroître le travail de communication et l'efficacité des réseaux de contacts afin d'interpeller certains groupes spécifiques d'une manière plus ciblée. Des produits efficaces, destinés à un public plus large tels que des portails Internet, des événements ou des campagnes de grande envergure ne sont plus guère réalisables sans partenaires. La priorité revient alors aux thèmes traités dans le cadre des conseils scientifiques, donnés aux milieux politiques (cf. chapitre 4).

Afin d'accroître l'impact de la communication, une importance accrue est accordée à la coordination et au soutien méthodique des diverses activités de communication existantes. La SCNAT met en place à cette fin de plus en plus de plateformes de communication ouvertes aux différents acteurs des sciences naturelles. Le renforcement du portail et de la banque de données « Sciences naturelles Suisse » s'inscrit dans cette logique.

De nouvelles impulsions et connaissances précieuses pour le travail de communication et de transmission à venir ont été engendrées par les expériences découlant du dialogue élargi avec la société, placé au centre de notre anniversaire en 2015.

5.3. Compétence « Nord-Sud »

La recherche dans les pays en voie de développement et les pays émergents se caractérise par des conditions-cadres difficiles. Selon le dernier rapport mondial sur la science, publié par l'UNESCO (2010), 94% des fonds mondiaux alloués à la R+D (recherche et développement) reviennent aux pays de l'OCDE, à la Chine, à l'Inde ainsi qu'aux Etats industrialisés de l'Asie de l'Est. Les quelque 150 pays restants ne disposent ainsi que de 6% des ressources mondiales en matière de recherche, ce qui s'avère insuffisant au vu des énormes défis y existant.

L'autonomie des pays pauvres en égard à l'acquisition, au traitement et à l'application de nouvelles connaissances doit être renforcée dans le contexte local respectif ou dans les négociations et les réseaux au niveau international. C'est le seul moyen permettant de s'attaquer aux problèmes mondiaux complexes à leur source tels que la sécurité alimentaire mondiale, les changements climatiques, les migrations, les épidémies ou la pénurie de matières premières et d'élaborer de nouvelles solutions fondées sur le savoir. Il n'est possible de parvenir à une transformation durable au niveau mondial que si les connaissances sont générées en partenariat (de recherche) avec les pays en voie de développement et les pays émergents qui sont le plus fortement touchés par le changement global.

Etant l'un des pays les plus riches et dotée d'une puissante communauté scientifique, la Suisse porte une responsabilité dans ce contexte. Elle apporte aussi des contributions majeures appropriées. Les institutions de recherche suisses ont pu ainsi établir d'importants réseaux scientifiques Nord-Sud avec des institutions du Sud dans le cadre du Pôle de recherche national (PRN). Il y a longtemps que la SCNAT s'engage avec sa commission pour les partenariats scientifiques (KFPE) en faveur du renforcement de la recherche dans les pays en développement. L'expérience et les compétences correspondantes, accumulées au fil des décennies, vont être mises à profit à maints égards au cours des années 2017-2020 :

(i) Amélioration de la qualité de la recherche Nord-Sud, grâce à l'identification et la maîtrise des défis à l'interface Recherche sur le développement-changements globaux et au regard des processus de la politique.

(ii) Communication entre les divers acteurs de la recherche Nord-Sud (chercheurs issus du Sud et du Nord) ainsi qu'entre la recherche et ses destinataires (coopération au développement, encouragement de la recherche, politique, etc.). Les réseaux scientifiques, tissés via le PRN Nord-Sud doivent également être ancrés dans la politique extérieure de la Suisse en matière de recherche pour suppléer les Maisons suisses d'échanges scientifiques et technologiques du réseau swissnex. Les programmes bilatéraux de la Suisse avec les Etats du BRICS³ figurent également au premier plan. Il convient à ce propos de mieux faire prendre conscience que la collaboration internationale signifie bien plus qu'accéder aux marchés des connaissances de ces pays. Il est primordial au contraire de mettre en lumière et de renforcer encore la pertinence et l'efficacité de partenariats de recherche.

(iii) Contributions aux contenus dédiés aux priorités thématiques de la SCNAT. Le réseau d'experts de la KFPE participe à leur élaboration dans une perspective

³ Brésil, Russie, Inde, Chine, Afrique du Sud

internationale et ses connaissances spécialisées sur des questions spécifiques peuvent être ainsi également prises en compte dans les conseils scientifiques de l'académie, dispensés aux milieux politiques.

5.4. Détection avancée

La SCNAT se concentre sur trois domaines de la détection avancée : i) besoins en matière de recherche, ii) mesures à prendre sur le plan social et iii) mesures à prendre au niveau de la politique scientifique et de la politique de la formation.

De nouveaux thèmes sont constamment identifiés, discutés et évalués d'après leur pertinence dans tous les comités de la SCNAT. La composition la plus souvent interdisciplinaire de ces comités et la mise en réseau internationale de la SCNAT permettent alors d'étayer d'autant mieux ces discussions.

Les facteurs déclencheurs de la détection avancée ainsi entretenue peuvent être i) des éclairs de génie dans une discipline avec d'éventuelles conséquences considérables, ii) des défis scientifiques et/ou sociaux découlant d'une compréhension scientifique des processus, iii) des évolutions de la recherche (tendances) dans la société de la connaissance ou iv) la disparition d'importants secteurs de la recherche au niveau national.

Les résultats des discussions sont intégrés dans la planification des différents comités ou transférés en cas de besoin financier ou si un échelon hiérarchique supérieur s'avère plus adéquat. Dans le cas où des mesures à prendre sont identifiées, les thèmes sont pris en considération dans les travaux en cours de l'académie, comme ils sont décrits dans ce document. Les feuilles de route (roadmaps) relatives aux développements dans des domaines de recherche spécifiques constituent une forme structurée de la détection avancée portant sur les besoins en matière de recherche et/ou les mesures à prendre au niveau de la politique scientifique et de la politique de la formation. La SCNAT peut soutenir les communautés de recherche dans l'établissement de ces rapports en ce qui concerne les aspects liés à l'organisation et au contenu.

6. Produits

Les compétences disponibles au sein du réseau de la SCNAT sont exploitées notamment à l'interface entre les sciences naturelles, la politique, l'industrie, l'administration et un public intéressé pour transmettre une expertise thématique à l'aide de toute une série de produits répondant aux besoins de groupes cibles. Ces produits documentent les résultats actuels de la recherche et ils communiquent les résultats obtenus par la SCNAT à l'aide de ses méthodes spécifiques. Selon le groupe cible, ils sont conçus pour servir de base à la prise de décision des responsables politiques ou au dialogue entre les sciences naturelles et la société mais ils peuvent être utiles à l'échange d'informations avec la communauté scientifique et à l'entretien des réseaux nationaux et internationaux.

RAPPORTS

La SCNAT publie des rapports et des documents de synthèse sur des sujets sélectionnés. L'objectif vise à documenter l'état des connaissances et à transférer ces dernières. Les publications mettant l'accent sur la « Détection avancée de thèmes sociétaux importants », l'« Ethique dans la science » et le « Dialogue entre la science et la société » sont particulièrement encouragées. La SCNAT peut se profiler en éditrice des feuilles de route (roadmaps) destinées à des domaines scientifiques spécifiques.

MAGAZINES (PÉRIODIQUES)

L'édition de périodiques et de lettres d'information permet de tenir constamment au courant les groupes cibles des dernières évolutions. Il y a lieu de signaler le magazine de la recherche «Horizons», le plus grand magazine scientifique en Suisse, qui est édité conjointement avec le Fonds national suisse (FNS). Mettant en lumière l'interface science-politique-société, il s'adresse à un large public, quatre fois par an, et relate les nouveaux résultats et enseignements émanant de toutes les disciplines de la science.

Diverses unités d'organisation font également paraître des magazines à l'intention de leur communauté. Parmi ces publications figurent «HOTSPOT», la revue du Forum Biodiversité Suisse, «ProClim-Flash», la lettre d'information du département de recherche sur le climat et le changement global de ProClim-, et «GeoPanorama», le cahier des géosciences.

FACTSHEETS

Les factsheets récapitulent l'état des connaissances sur des thèmes pertinents en quelques pages à l'intention des décideurs. La SCNAT propose alors souvent des options d'actions. Du fait de leur brièveté, les factsheets se prêtent bien à l'emploi pour étayer certains débats actuels avec des connaissances dûment fondées. Les factsheets sont publiées dans la série «swiss academies factsheets».

MANIFESTATIONS SCIENTIFIQUES

Les réunions, les congrès, les conférences, les séminaires et les ateliers servent aux échanges entre les scientifiques et d'autres acteurs socioprofessionnels. En outre, ils donnent la possibilité aux participants de se mettre en réseau et de d'instaurer de nouvelles collaborations.

RENCONTRES AVEC DES DÉCIDEURS

Les discussions avec des experts peuvent contribuer à informer de première main les décideurs des thèmes de l'actualité politique et sociale, à identifier les questions en suspens et à y répondre. Par le biais de ses réseaux, la SCNAT est en mesure de réunir les connaissances spécialisées et pertinentes servant à de telles réunions. Les rencontres régulières avec des membres de l'Assemblée fédérale et des parlements cantonaux revêtent une très grande importance à cet égard.

SITES INTERNET THÉMATIQUES

Pour préparer des synthèses constamment mises à jour provenant de disciplines importantes ainsi que des manifestations et des publications actuelles, la SCNAT exploite le portail et la banque de données «Sciences naturelles Suisse» de concert avec plusieurs partenaires. Ils doivent faciliter l'accès aux différentes offres présentant un contenu relatif aux sciences naturelles et rassembler les informations existantes. Au nombre des principaux groupes cibles du portail et de la banque de données sciences naturelles Suisse figurent, en plus des membres actifs de la SCNAT, les chercheurs, les décideurs politiques, l'administration et l'économie, les bureaux de l'environnement, les enseignants, les gymnasiens, les médias et l'opinion publique intéressée.

7. Mission supplémentaire

La convention de prestations actuelle 2013-2016 stipule que la SCNAT aspire à une répartition cohérente et appropriée des tâches consacrées à l'encouragement de la recherche suisse dans le domaine des plates-formes de coordination scientifiques, en association avec le Fonds national suisse (FNS) et le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI). Il est prévu dans ce cadre que les infrastructures de recherche conçues à long terme sous forme de plates-formes de réseautage, de synthèse et de coordination ainsi que de secrétariats de pro-

grammes internationaux (désignés ci-après par l'abréviation K-FI) soient confiées par le FNS à la SCNAT. Les travaux conceptuels nécessaires à cette fin se sont déroulés de concert avec le FNS et ils forment la base pour étoffer l'instrument de promotion. Il existe un consensus parmi les trois institutions impliquées sur la liste des K-FI à transférer. La configuration et la consolidation à long terme de l'instrument ainsi que le volume financier ont pu être clarifiés dans leurs grandes lignes en novembre 2014 au cours d'un entretien avec le FNS et le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI).

MISSIONS ET MESURES

Déploiement et encadrement/appréciation critiques de plates-formes de synthèse et de coordination internationales existantes permettant la substitution et l'élargissement modéré à 1-2 nouveaux K-FI par période. Il ne s'agit donc pas d'un instrument de promotion proprement dit avec une mise en concurrence régulière, mais du suivi d'infrastructures existantes avec une possibilité de développement limitée en raison des besoins de la communauté des chercheurs.

Au cours de la période en cours, la SCNAT met en place les structures personnelles et organisationnelles nécessaires à cette fin ainsi que pour exécuter cette tâche et elle élabore un procédé adéquat en vue de l'évaluation périodique des K-FI encouragés jusqu'à présent et de l'enregistrement de nouveaux projets. Elle se réfère alors d'abord aux critères de la qualité scientifique, mais elle prend aussi en considération à titre complémentaire les critères servant à l'appréciation stratégique des besoins des divers domaines spécialisés et leur importance pour le site de recherche suisse. Ces mesures et ces procédés vont être appliqués à partir de 2017.

Le financement est assuré par une ligne de financement conçue à long terme et indépendante de la subvention fédérale accordée jusqu'ici à la SCNAT (mission supplémentaire). La vérification des K-FI encouragés et l'octroi de contributions sont exécutés par période en synchronisation avec le rythme quadriennal de la période de formation, de recherche et d'innovation (FRI).

Modalité de transfert: les décisions de subvention en suspens dans la période en cours ainsi que les évaluations correspondantes relèvent encore du FNS. À partir de 2017, la compétence y compris le financement incombe ensuite à la SCNAT, à condition d'une décision de subvention positive du FNS.

De plus, les connaissances issues du transfert des infrastructures de recherche et de coordination en sciences naturelles doivent permettre d'examiner l'extension de la mission à l'association des Académies à la fin de la période de prestations 2017-2020.

8. Coopération avec l'association des Académies

La SCNAT poursuit la voie suivie afin d'approfondir la collaboration au sein de l'association des Académies suisses des sciences. Les membres de l'association (ASSH, ASSM, SATW, SCNAT, Science et Cité, TA-SWISS) présentent un grand potentiel de synergie, p.ex. en raison de leur savoir-faire complémentaire, applicable au traitement interdisciplinaire de projets, face à des problématiques d'ordre supérieur touchant à la politique scientifique et à la politique de la formation ou également lors de l'exploitation de leurs ressources financières et personnelles pour fournir des prestations de service soutenant les différents groupes spécialisés et secrétariats. Cependant, l'association ne peut être forte que si les académies juridiquement indépendantes ne se s'engagent volontairement. La SCNAT compte sur la propension à coopérer de tous les membres de l'association. Elle aspire ainsi à renforcer encore les Académies des sciences en tant que partenaire compétent et visible des publics cibles dans les milieux des sciences, de la politique et de la société.

MISSIONS ET MESURES

La SCNAT apporte son expertise scientifique dans les priorités thématiques communes de l'association des Académies : utilisation durable de ressources limitées, système de santé en mutation, formation et relève.

Comme durant la période 2012-2016, la SCNAT est disposée à se charger de la mise en œuvre d'un programme d'encouragement national, dédié aux disciplines MINT (Mathématiques, Informatique, sciences Naturelles, Technique) dans le domaine de la promotion des jeunes talents.

La SCNAT soutient la consolidation accrue des activités dans le secteur de la coopération internationale et elle met son réseau international étendu au service des exigences de l'association.

La SCNAT plaide en faveur d'une collaboration plus étroite avec les membres de l'association dans le domaine de la communication et elle vise alors notamment à bien ancrer les divers instruments de communication.

La SCNAT approfondit la coopération au niveau opérationnel avec les membres de l'association résidant dans la maison commune des Académies à Berne en constituant des services centraux communs dans les secteurs des finances, du personnel, des services informatiques et du secrétariat.

9. Secrétariat

Fondé sur un travail de milice, le réseau de la SCNAT est soutenu par le secrétariat sis à Berne. Il s'occupe de gérer les plates-formes et les organes variés ainsi que l'ensemble de l'institution. Les unités gestionnaires des plates-formes sont notamment au fait des diverses méthodes de coopération interdisciplinaire et du dialogue avec les différents groupes cibles, ce qui représente une condition primordiale pour l'activité de l'Académie tournée vers les thèmes. Le secrétariat général du secrétariat se focalise sur la direction stratégique et opérationnelle de l'Académie.

MISSIONS ET MESURES

La collaboration entre les différentes unités organisationnelles est intensifiée, entre autres, sur la base de processus d'entreprise consolidés et d'une organisation matricielle. Le but ainsi visé est de permettre aux sociétés membres, aux commissions et aux forums encadrés par les différentes unités organisationnelles de mieux intégrer leurs compétences dans la réalisation des missions de la SCNAT.

Les ressources humaines des plates-formes disciplinaires (« Biologie », « Chimie », « Geosciences » et « Mathematics, Astronomy and Physics ») ainsi que de la « Plateforme Sciences naturelles et régions » sont renforcées de façon à ce qu'elles disposent chacune au moins d'un poste à 100% à vocation scientifique. Les ressources humaines des forums sous-dotés sont également étoffées.

Lancé fin 2014, le système de portail et de banque de données sciences naturelles Suisse fait l'objet d'une extension de contenu et il est érigé en instrument central de travail et de communication au service du réseau de la SCNAT.

10. Demande de subvention

Le tableau suivant indique les besoins financiers de la SCNAT pour les années 2017-2020 répartis d'après les différentes rubriques des tâches fondamentales et de la mission supplémentaire. Les réflexions et les motivations l'étayant se trouvent dans le chapitre consacré aux principes de la planification financière (paragraphe 2.4.).

Le poste «recettes diverses» met en lumière à quel point la SCNAT s'efforce avec succès d'acquiescer des fonds de tiers pour des projets spécifiques. Depuis de nombreuses années, elle finance ainsi des travaux primordiaux, par exemple dans le domaine des conseils scientifiques dispensés au monde politique. Par contre, les tâches fondamentales ne peuvent pratiquement pas être financées par des fonds de tiers. La situation s'avère donc la plus délicate dans ce domaine (voir le paragraphe 2.4.).

TABLEAU 2 : PLANIFICATION DES BESOINS FINANCIERS DE LA SCNAT
COUVRANT LA PÉRIODE 2017-2020 (EN MILLIERS DE CHF)

1. Missions fondamentales	2017	2018	2019	2020	Total
Echanges scientifiques et mise en réseau	2 123	2 165	2 250	2 342	8 880
Encouragement de la relève	493	511	532	564	2 100
Communication et médiation	1 705	1 735	1 775	1 820	7 035
Infrastructures de la recherche et biens scientifiques collectifs faisant l'objet d'un soutien	280	299	318	335	1 232
Coopération internationale	1 105	1 141	1 152	1 168	4 566
Secrétariat / expertise scientifique	3 340	3 542	3 743	3 935	14 560
Priorités thématiques	384	407	425	449	1 665
2. Missions additionnelles					
Plates-formes scientifiques de coordination	1 340	1 590	1 840	1 840	6 610
Dépenses totales	10 770	11 390	12 035	12 453	46 648
Contribution fédérale missions fondamentales	6 200	6 570	6 965	7 383	27 118
Contribution fédérale missions additionnelles	1 340	1 590	1 840	1 840	6 610
Total de la contribution fédérale	7 540	8 160	8 805	9 223	33 728
Revenus divers	3 230	3 230	3 230	3 230	12 920
Total des revenus	10 770	11 390	12 035	12 453	46 648

SCNAT – un savoir en réseau au service de la société

Forte de ses 35 000 expertes et experts, l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT) s'engage à l'échelle régionale, nationale et internationale pour l'avenir de la science et de la société. Elle renforce la prise de conscience à l'égard des sciences naturelles afin que celles-ci deviennent un pilier central de notre développement culturel et économique. Sa large implantation dans le milieu scientifique en fait un partenaire représentatif pour la politique. La SCNAT œuvre à la mise en réseau des sciences, met son expertise à disposition, encourage le dialogue entre la science et la société, identifie et évalue les progrès scientifiques de manière à construire et à renforcer les bases de travail de la prochaine génération de chercheuses et de chercheurs. Elle fait partie des Académies suisses des sciences.



Membre des
Académies suisses des sciences

Les Académies suisses des sciences (académies-suisse) mettent les sciences en réseau à l'échelon régional, national et international. Elles s'engagent principalement pour la détection avancée, l'éthique et le dialogue entre science et société.

www.academies-suisse.ch

Editrice

Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT)
Secrétariat général
Maison des académies
Case postale | 3001 Berne | Suisse
Tel. 031 306 93 00
info@scnat.ch | www.scnat.ch

Photo

[xibalba / photocase.com](http://xibalba.photocase.com)

ISSN

1664-0446

Impression

Publikation Digital AG

Tirage

250 ex. en français | 650 ex. en allemand

Mai 2015

