

PLANIFICATION
PLURIANNUELLE
2021-2024



PLUS DE

100 000

PERSONNES TRAVAILLANT
SELON LE PRINCIPE DE
MILICE

154

SOCIÉTÉS MEMBRES ET
SOCIÉTÉS SPÉCIALISÉES

132

COMMISSIONS,
GROUPES DE TRAVAIL
ET CURATORIUMS

**LES ACADÉMIES
METTENT
EN RÉSEAU**

29

SOCIÉTÉS CANTONALES
ET RÉGIONALES

TABLES DES MATIÈRES

	Résumé du rapport	V
	Avant-propos	XI
	Introduction	XII
1	UN PONT ENTRE SCIENCE ET SOCIÉTÉ	1
1.1	Situation de départ	2
1.2	Vision	2
1.3	Mission	2
1.4	Objectifs prioritaires et valeurs	3
1.5	Rôle et positionnement dans le système FRI	3
1.6	Aperçu du processus de planification	4
1.7	Mission clé et priorités stratégiques pour la période 2021–2024	5
1.8	Financement et enveloppe budgétaire	7
2	ORGANISATION DES ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES	10
2.1	Tâches et responsabilités	12
2.2	Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT)	12
2.3	Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM)	12
2.4	Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH)	12
2.5	Académie suisse des sciences techniques (SATW)	13
2.6	TA-SWISS	13
2.7	Science et Cité (SeC)	13
2.8	Mise en réseau, synergies et transdisciplinarité	13
3	MISSION CLÉ : SCIENCE ET SOCIÉTÉ	14
Objectif 1 :	Fondements pour l'avenir (<i>science for policy</i>)	15
Objectif 2 :	Mise en réseau et encouragement de la coopération	16
Objectif 3 :	Coordination au niveau national et programmes d'incitation	17
Objectif 4 :	Conditions-cadres optimales pour la recherche (<i>policy for science</i>)	18
Objectif 5 :	Promotion et soutien de la recherche axée sur la pratique et l'avenir	19
Objectif 6 :	Promotion de la relève scientifique	21
Objectif 7 :	Promotion, pilotage et évaluation des infrastructures de recherche	23
Objectif 8 :	Promotion du dialogue	24
Objectif 9 :	Promotion d'une communication scientifique indépendante	26
Objectif 10 :	Positionnement international	27
4	PRIORITÉ STRATÉGIQUE : CULTURE NUMÉRIQUE ET TECHNOLOGIE	29
5	PRIORITÉ STRATÉGIQUE : SYSTÈME DE SANTÉ EN MUTATION	32
6	PRIORITÉ STRATÉGIQUE : DÉVELOPPEMENT DURABLE	35
7	PRESTATIONS ET UTILISATION DES SYNERGIES	39
8	TÂCHES ADDITIONNELLES	41
8.1	Swiss Personalized Health Network (SPHN) (étape 2)	42
8.2	Programme national extraordinaire « Transformation numérique »	42
8.3	Germaine de Staël – Programme d'encouragement à la collaboration scientifique	42
8.4	Réseau suisse des collections d'histoire naturelle (<i>SwissCollNet</i>)	42

9	ENTREPRISES À LONG TERME DES ACADÉMIES	44
9.1	Vocabulaires nationaux de la Suisse (VNS)	45
9.2	Année Politique Suisse (APS)	45
9.3	Inventaire des trouvailles monétaires suisses (ITMS)	45
9.4	Documents Diplomatiques Suisses (Dodis)	45
9.5	Infoclio.ch	45
9.6	Dictionnaire historique de la Suisse (DHS)	46
9.7	Éditions	46
9.8	Réseaux de recherche axés sur l'international	46
10	BESOINS FINANCIERS	47
10.1	Situation de départ	48
10.2	Présentation détaillée du financement	48
10.3	Croissance des besoins financiers : explications	48
11	ANNEXE 1 : ENTREPRISES À LONG TERME DE L'ASSH	51
12	ANNEXE 2 : DÉTAIL DE LA DEMANDE DE FINANCEMENT	60
13	ANNEXE 3 : MEMBRES DU RÉSEAU SCIENTIFIQUE 2017-2020	63
	LISTE DES ABRÉVIATIONS	77

LISTE DES GRAPHIQUES

FIGURE 1 :	Mettre en réseau les acteurs FRI tout en jetant des ponts avec la société	3
FIGURE 2 :	Planification stratégique et mise en œuvre au sein de l'association des Académies	4
FIGURE 3 :	Mission clé et priorités stratégiques pour la période 2021–2024	5
FIGURE 4 :	Interaction entre la mission clé et les priorités stratégiques	6
FIGURE 5 :	Proportion des fonds du SEFRI, des fonds tiers et du travail fondé sur le principe de milice	7
FIGURE 6 :	Part des académies dans le crédit FRI 2017–2020	7
FIGURE 7 :	Évolution des différentes sources de crédit FRI (en millions de francs)	8
FIGURE 8 :	Pilotage intégré des tâches et du financement dans l'enveloppe budgétaire	9
FIGURE 9 :	Mise en réseau et dialogue établis par les Académies suisses des sciences	11
FIGURE 10 :	Répartition des fonds entre tâches de base, tâches additionnelles et entreprises à long terme	49
FIGURE 11 :	Demande de financement pour la planification pluriannuelle 2021–2024	50
FIGURE 12 :	Détail de la demande de financement et répartition des fonds	62

RÉSUMÉ DU RAPPORT

ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES :
QUAND « CONNAISSANCE » RIME AVEC
« CONFIANCE »



EN TANT QUE PLATE-
FORME INDÉPENDANTE, LES
ACADÉMIES ONT POUR MISSION
CLÉ DE METTRE EN RÉSEAU LES
DIFFÉRENTS ACTEURS DE LA
COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE,
TOUT EN NOUANT LE DIALOGUE
AVEC LA SOCIÉTÉ.

La connaissance et la démocratie sont les fondements du succès de la Suisse. Face aux transformations profondes des domaines scientifique, technologique et social, il est important d'élaborer des plans d'action tant au niveau national qu'international, de présenter les différentes corrélations, de former des réseaux et de nouer un dialogue avec la population. Il s'agit là d'une contribution importante de la science à notre société de savoir démocratique. En tant que plate-forme pour la recherche, le dialogue et la mise en réseau, les Académies peuvent apporter une valeur ajoutée déterminante grâce à leur ancrage dans la communauté scientifique et à leur travail transdisciplinaire. Outre les tâches additionnelles ciblées qu'elles accomplissent sur mandat de la Confédération en faveur de la coordination dans le système FRI, elles demandent une augmentation du financement de 2 % pour leurs tâches de base et un montant supplémentaire de 8 678 300 CHF (renchérissement compris) pour leurs nouvelles tâches.

Plus de 90 % des jeunes en Suisse sont diplômés du degré secondaire II (maturité gymnasiale ou formation professionnelle) tandis que sur la scène internationale, les chercheurs suisses obtiennent avec succès des fonds pour leurs travaux. Leurs découvertes sont reconnues dans le monde entier et le transfert des connaissances scientifiques et technologiques, indispensable à l'innovation, débouche sur une coopération entre les hautes écoles et les entreprises ou sur la création de start-up. La Suisse est sur la bonne voie pour passer de la société industrielle à la société du savoir. Toutefois, les défis de la transformation numérique impliquent que les solutions se trouvent de plus en plus à l'interface de plusieurs disciplines. Il devient ainsi nécessaire d'obtenir sans cesse de nouvelles qualifications durant notre vie professionnelle. L'expansion des disciplines de base et la participation de la population sont les conditions préalables décisives à de tels changements.



LES ACADÉMIES FIXENT
LEURS PRIORITÉS SUR LA
NUMÉRISATION, LA SANTÉ
ET LE DÉVELOPPEMENT
DURABLE.

MISSION CLÉ ET PRIORITÉS STRATÉGIQUES

En tant que plate-forme indépendante, les Académies ont pour mission clé de mettre en réseau les différents acteurs de la communauté scientifique, tout en nouant le dialogue avec la société. Grâce à la collaboration inter-institutionnelle au sein de la communauté scientifique, les Académies encouragent les nouvelles perspectives

et la flexibilité des contenus qui sont nécessaires pour continuer à façonner un paysage scientifique innovant. À cet égard, les domaines comme la santé, la numérisation et le développement durable revêtent une importance particulière. C'est précisément dans ces domaines-là que les Académies suisses des sciences fixent des priorités stratégiques. À cet effet, intégrer la recherche de manière transdisciplinaire dans les objectifs sociétaux est essentiel pour relever les défis à venir.

ORGANISATION

Les Académies suisses des sciences regroupent l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT), l'Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM), l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH) et l'Académie suisse des sciences techniques (SATW), ainsi que le centre de compétence pour l'évaluation des choix technologiques (TA-SWISS) et le centre de compétence chargé de soutenir le dialogue (Science et Cité). L'association englobe un très vaste réseau scientifique, qui est également très peu coûteux grâce à son système fondé sur le principe de milice. Ce réseau rassemble plus de 100 000 personnes réparties entre 154 sociétés membres et sociétés spécialisées, 132 commissions, groupes de travail et curatoriums, et 29 sociétés cantonales.

MISSION

Selon la loi fédérale sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI), les Académies suisses des sciences sont une institution chargée d'encourager la recherche en vue de la mise en réseau et du dialogue. Elles assurent et encouragent la reconnaissance précoce de thèmes importants pour la société dans le domaine de la formation, de la recherche et de l'innovation, mettent en réseau la communauté scientifique, s'engagent pour la prise en considération de la responsabilité éthique dans la recherche et l'enseignement, et établissent le dialogue entre science et société pour promouvoir une compréhension mutuelle. Par ailleurs, elles renforcent la collaboration avec d'autres académies européennes et internationales et promeuvent des plates-formes et des secrétariats en lien avec des programmes de coordination internationaux. Enfin, elles soutiennent la communauté scientifique, notamment par le biais de la promotion, du pilotage et de l'évaluation des infrastructures de recherche, de la collecte de données, de systèmes de documentation, de revues scientifiques, d'éditions ou d'autres moyens similaires.

RETOUR SUR LA PÉRIODE 2017–2020

Durant la période 2017–2020, les Académies suisses des sciences ont systématiquement assuré leurs tâches tel que prévu par la LERI.

- Une attention particulière a été portée au rapport « Coup de projecteur sur le climat suisse », qui est le fruit du travail de 100 chercheurs, à la mise en place du *Swiss Personalized Health Network (SPHN)*, aux événements et rapports sur les divers aspects de la numérisation, et aux discussions menées avec la population lors d'événements organisés dans des formats très variés par les Académies pour traiter de thèmes brûlants de l'actualité. Dans le cadre du programme de promotion MINT, les activités des plus grandes institutions ont été élargies et mises en réseau avec celles d'autres acteurs. *Swiss TecLadies*, un programme de promotion destiné aux jeunes filles, a été lancé. La stratégie de numérisation a permis de concentrer l'attention sur la promotion de la transformation numérique. Le Fonds national suisse (FNS) a transféré divers projets et infrastructures à moyen et long terme aux Académies.
- L'introduction du régime présidentiel a permis de professionnaliser la gestion et de lancer un processus de développement organisationnel dont la première étape est l'élaboration commune des principes stratégiques de base pour la période 2021-2024 dans le cadre de la gestion par enveloppe budgétaire récemment instaurée. Aux fins de cette élaboration, dix objectifs ont été fixés pour mieux préciser la mission clé, les priorités stratégiques ont été redéfinies et l'organisation relative aux synergies et à leur efficacité a continué à se développer.
- Depuis 2015, la Maison des Académies est peu à peu devenue le lieu central de rencontre et de travail de la communauté scientifique. Des salles de conférence et des espaces dédiés aux événements, à proximité de la gare de Berne, permettent aux experts non seulement de se rencontrer et de travailler ensemble, mais aussi de rencontrer les acteurs du monde politique et de l'administration, ainsi que le public intéressé par les sciences. Par ailleurs, les premières conditions-cadres ont été établies pour la mise en place de services centraux dans la Maison des Académies.
- L'inclusion systématique du centre de compétence pour le dialogue et la coordination croissante de la communication ainsi que la collaboration au niveau international ont permis de renforcer la coopération au sein de l'association et sa proximité avec les groupes cibles. Au niveau européen, les Académies ont su représenter les intérêts de la Suisse, partager

leurs bases scientifiques et leur savoir-faire en matière de politique scientifique tout en apportant une contribution non négligeable pour la place scientifique suisse.

- La coopération intensive entre les unités des Académies et la concentration de leurs efforts sur des objectifs communs ont permis d'améliorer la qualité, la visibilité et l'efficacité des contributions ainsi que de renforcer l'image des Académies en tant qu'institution indépendante représentant la grande diversité des sciences.

Objectifs pour la période 2021–2024

Au travers de leur slogan « Quand «connaissance» rime avec «confiance» », les Académies souhaitent offrir la vision suivante :

Dans un monde en rapide évolution, les Académies jouent un rôle primordial dans la reconnaissance précoce des défis que la société aura à relever et dans le développement de solutions scientifiques innovantes. Non seulement elles mettent en réseau la communauté scientifique, mais elles sont également un point d'échange central en Suisse. Elles ont par ailleurs un rayonnement important tant au niveau national qu'international, tout en jetant des ponts entre science et société.

Elles encouragent de manière proactive le dialogue sur les questions les plus urgentes découlant des avancées scientifiques. Grâce à leur expertise, elles sont en mesure de lancer et d'accompagner des échanges fondés sur des données scientifiques portant sur des questions sociales. Elles réagissent rapidement sur la base de faits scientifiques et encouragent les débats sur les développements futurs. Ce dialogue entre science et société promeut une culture scientifique ouverte et permet d'identifier très tôt les défis, les opportunités et les risques à venir.

En qualité d'organe d'encouragement de la Confédération, les Académies conduisent des recherches, mettent en place des plans d'action, coordonnent les initiatives et les différents réseaux et encouragent le développement d'infrastructures scientifiques et les domaines pratiques de la recherche. Grâce au travail bénévole de plus de 100 000 spécialistes, elles ont le privilège unique d'ancrer la science dans la société et de contribuer ainsi de manière décisive à façonner l'avenir au niveau régional, national et international.



LES ACADÉMIES JOUENT
UN RÔLE PRIMORDIAL DANS
LA RECONNAISSANCE PRÉCOCE
DES DÉFIS QUE LA SOCIÉTÉ
AURA À RELEVER ET DANS
LE DÉVELOPPEMENT DE
SOLUTIONS SCIENTIFIQUES
INNOVANTES.

OBJECTIFS LIÉS AU CONTENU

Les Académies suisses des sciences travaillent sur leur mission clé pour la période 2021-2024 : jeter des ponts entre science et société. Concrètement, elles mettent en réseau la communauté scientifique et établissent le dialogue avec la société en visant les priorités stratégiques suivantes dans leurs tâches communes :

- Culture numérique et technologie
- Système de santé en mutation
- Développement durable



GRÂCE À LA MISE EN RÉSEAU DE LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE ET À L'ÉTABLISSEMENT DU DIALOGUE AVEC LA SOCIÉTÉ, LES ACADÉMIES POSENT LES BASES DE LEURS PRIORITÉS STRATÉGIQUES, EN SE PRÉPARANT AINSI AUX DÉFIS ACTUELS ET FUTURS.

Dans ces domaines, elles contribuent au développement des connaissances sur la base desquelles des décisions éclairées puissent être prises dans le futur en matière sociopolitique (*science for policy*). Pour ce faire, elles font le lien entre les acteurs concernés en formant des réseaux disciplinaires et transdisciplinaires d'experts, coordonnent des programmes d'encouragement nationaux sur mandat de la Confédération et contribuent à l'élaboration de conditions-cadres optimales pour la recherche (*policy for science*). Outre leurs dix objectifs stratégiques, elles soutiennent des nouveaux champs de recherche en train d'émerger et lancent de nouvelles initiatives et de nouveaux programmes de recherche en collaboration avec le FNS et Innosuisse. À cet égard, elles portent une attention particulière aux sciences axées sur la pratique, à la recherche sur les transformations ou encore à la recherche proche de l'industrie. Elles promeuvent la relève scientifique et contribuent de manière décisive à mettre à disposition, à piloter et à évaluer les infrastructures de recherche. Elles s'engagent également à tous les niveaux pour le dialogue avec la population sur des thèmes scientifiques et encouragent une communication scientifique indépendante. En collaboration avec leurs sociétés spécialisées, elles renforcent la place scientifique suisse en apportant leur expertise dans les organisations, réseaux et programmes internationaux et en contribuant aux développements politiques dans la science et la recherche. Dans le cadre de leurs nouvelles tâches communes, elles traitent les besoins urgents de la science, de l'économie et de la société. Ainsi, les contributions liées aux différents projets et la coordination entre les acteurs concernés renforcent la coopération nécessaire pour relever les défis à venir, le programme national de promotion « Jeune Académie » donne une voix à la relève scientifique et le réseau des sciences citoyennes en Suisse jette des ponts entre science et société. La plate-forme cognitive pour la reconnaissance précoce des défis à venir basée sur les mégadonnées (*big data*) et les événements y afférents qui portent sur les nouveaux champs de recherche fournissent des informations sur les nouveaux progrès scientifiques et permettent aux différents acteurs de se rencontrer et d'échanger.



EN RÉSUMÉ, LES SYSTÈMES DE GESTION DES DONNÉES CLINIQUES PERMETTRONT D'UNE PART DE TRANSMETTRE DE MANIÈRE SÉCURISÉE LES DONNÉES DES PATIENTS, COMME LES PHÉNOTYPES DES MALADIES, ET D'AUTRE PART DE FACILITER LA RECHERCHE MULTICENTRIQUE.

Quant à l'initiative Food 4.0, elle vise à lancer des recherches sur les innovations techniques tout au long de la chaîne de valeur alimentaire, de la ferme au supermarché. Le programme de recherche dans le domaine du développement durable clarifie les questions de recherche, fournit des éléments pour de nouveaux programmes, fait le lien entre les acteurs concernés, jusqu'alors dispersés au niveau national et international, et permet ainsi de poser des bases solides pour la mise en œuvre des objectifs de développement durable (ODD).

OBJECTIFS POUR LES PRESTATIONS

Dans le cadre de la gouvernance, l'introduction du régime présidentiel et de la gestion par enveloppe budgétaire a permis de lancer un processus de transformation. Ce processus, de même que les connexions entre les différents domaines devraient améliorer la coordination et les prestations au cours de la période 2021-2024, notamment par le biais des contributions spécifiques à chaque projet. Des infrastructures et des ressources communes au sein de la Maison des Académies permettent en outre de créer des synergies dans les domaines de la communication, de la gestion des finances, des ressources humaines, de l'informatique et des services généraux. Enfin, grâce aux secrétariats scientifiques, des personnes issues de différents domaines et travaillant selon le principe de milice sont impliquées, ce qui renforce le réseau. La valeur de ce travail, s'il était rémunéré, s'élèverait à 15 243 000 CHF.

TÂCHES ADDITIONNELLES

Sur mandat de la Confédération, les Académies assurent, dans le cadre de leurs tâches additionnelles, des tâches de coordination ciblées et limitées dans le temps pour l'ensemble du domaine FRI.

SWISS PERSONALIZED HEALTH (SPHN)

Le *Swiss Personalized Health Network (SPHN)* a été mis en œuvre sur la base du message FRI 2017-2020. Comprenant toutes les institutions et organisations de recherche suisses dans le domaine de la santé (par ex. les hôpitaux universitaires et les universités, les institutions du domaine des EPF, le FNS ou le *Swiss Institute of Bioinformatics (SIB)*), ce réseau coordonne différents projets et initiatives (par ex. la *Swiss Biobanking Platform*, le projet de biosurveillance humaine avec suivi [étude de cohorte] et le grand axe stratégique sur la santé personnalisée et les technologies associées du domaine des EPF). Il permet ainsi d'harmoniser les systèmes d'informations locaux et régio-

naux et d'assurer l'interopérabilité des données. Par ailleurs, une attention particulière est accordée aux systèmes de gestion des données cliniques, qui visent à transmettre les données des patients (par ex. les phénotypes des maladies) de manière sécurisée dans un format codé et structuré et, partant, à faciliter la recherche multicentrique. Durant la période 2021–2024, les infrastructures seront consolidées, les activités des hôpitaux non universitaires, étendues et des partenariats public-privé, développés. Enfin, les compétences des citoyens et l'utilisation croissante des données de *selftracking* occuperont également une place toujours plus importante dans l'initiative SPHN.

TÂCHE ADDITIONNELLE PORTANT SUR LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE (ADAPTATION DU MANDAT DE COORDINATION MINT À LA NOUVELLE STRATÉGIE NUMÉRIQUE)

L'importance portée au mandat MINT et à la stratégie numérique permettra d'élaborer des mesures d'accompagnement efficaces pour que la population suisse puisse saisir les opportunités offertes par la numérisation. Les compétences et la capacité nécessaires pour reconnaître et mettre en pratique les nouvelles avancées dans le domaine de la numérisation sont des facteurs de succès décisifs pour la Suisse et permettent de créer des emplois plutôt que d'en supprimer. La sensibilisation de la société et des jeunes à la technologie et ces avancées contribuent à pallier le manque de main d'œuvre spécialisée. Grâce à la coopération des spécialistes de toutes les disciplines, la société devrait prendre davantage conscience des exigences de la numérisation, et des mesures devraient pouvoir être mises en œuvre pour chaque tranche d'âge. C'est ainsi que nous pourrions poser les fondements de notre société du savoir.

En ce qui concerne notamment l'encouragement des jeunes, il est possible de s'appuyer sur l'expérience de la tâche additionnelle qu'est la coordination du mandat MINT. Enfin, l'encouragement des synergies entre les initiatives des différents acteurs et cantons est facilité, ce qui génère un effet multiplicateur et améliore la qualité.

TÂCHE ADDITIONNELLE PORTANT SUR LE RÉSEAU SUISSE DES COLLECTIONS D'HISTOIRE NATURELLE (SWISSCOLLNET) : RENDRE UTILISABLES LES COLLECTIONS DE SCIENCES NATURELLES DANS LA RECHERCHE MODERNE

L'agriculture, la protection de l'environnement ou encore les infrastructures de transport sont quelques domaines parmi d'autres où de nombreuses connais-

sances se fondent sur les collections de sciences naturelles. En Suisse, environ 61 millions d'objets sont stockés dans les musées, jardins botaniques et hautes écoles de tous les cantons. Toutefois, ils ne sont que difficilement exploitables dans la recherche moderne, car ils sont identifiés et classés de manière incomplète et seuls 17 % des données les concernant sont numérisées. Or, il est essentiel de préserver le savoir des experts et de créer des infrastructures virtuelles pour mettre en réseau les collections d'objets ainsi que les bases de données. C'est en adoptant les mesures nécessaires que la Suisse pourra soutenir de manière durable sa place scientifique et son pôle d'innovation. Pour ce faire, une stratégie coordonnée doit être mise en place pour assurer les moyens de préservation et de numérisation des collections de sciences naturelles et pour décider de la gestion de ces collections. La science, l'économie et la société pourront ainsi en tirer le plus grand bénéfice possible.

ENTREPRISES À LONG TERME

Conformément à l'art. 11, al. 6, de la LERI, l'ASSH est en charge de ses entreprises à long terme sur mandat de la Confédération. Elle est l'une des associations faitières d'infrastructures de recherche les plus importantes de son domaine. Ces associations sont des plates-formes multidisciplinaires importantes visant à mettre à jour, à garantir et à agrandir les stocks de données et les informations pertinentes susceptibles d'être utilisées non seulement dans la recherche, mais aussi dans l'enseignement. En raison de la numérisation déjà avancée des données disponibles, elles sont au cœur de ce qu'on appelle aujourd'hui les *Digital Humanities*. Ces infrastructures de recherche remplissent en outre un rôle central dans la préservation à long terme de l'accessibilité du patrimoine culturel numérique au sens large. Après une première phase, largement achevée, de numérisation des stocks de données, la plupart des entreprises sont aujourd'hui confrontées à d'autres mesures d'adaptation en lien avec les tendances importantes que sont le virage numérique, les principes FAIR, la culture numérique et l'*Open Science*. Il en résulte un certain nombre d'autres défis et objectifs pour la prochaine période pluriannuelle, pour lesquels des mesures appropriées doivent être définies et des ressources financières mises à disposition.

ÉDITIONS : TRANSFERT DES TÂCHES DU FNS AUX ACADÉMIES SANS FRAIS SUPPLÉMENTAIRES

Dans le cadre de la différenciation des compétences en matière d'encouragement, le FNS a commencé en 2018 à transférer à l'ASSH des éditions de sciences humaines d'importance stratégique. Ce transfert se pour-



UNE STRATÉGIE COORDONNÉE ASSURANT LA NUMÉRISATION DES COLLECTIONS DE SCIENCES NATURELLES PROFITE À LA SCIENCE, À L'ÉCONOMIE ET À LA SOCIÉTÉ.



DANS LE CADRE DE LEUR TÂCHE PORTANT SUR LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE, LES ACADÉMIES ONT POUR OBJECTIF D'ÉLABORER DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT EFFICACES POUR QUE LA POPULATION SUISSE PUISSE SAISIR LES OPPORTUNITÉS OFFERTES PAR LA NUMÉRISATION.

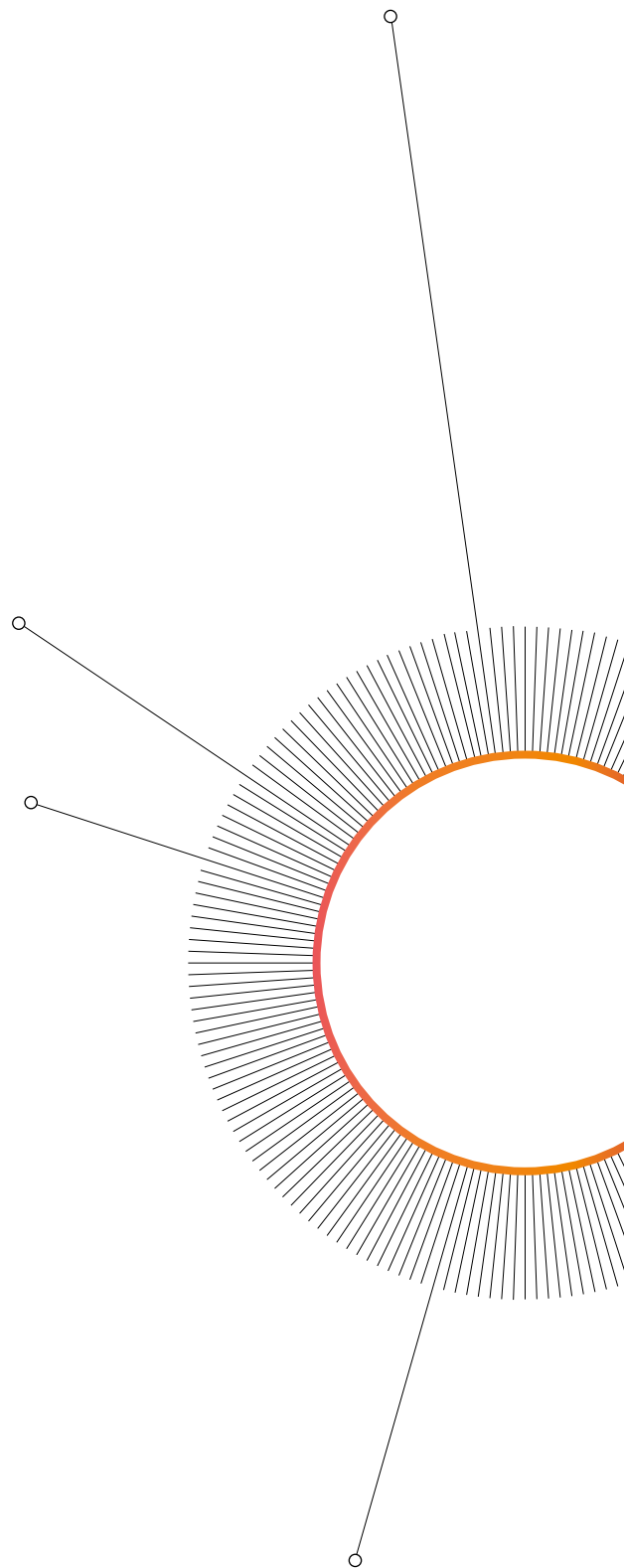


DANS LE DOMAINE DES
DIGITAL HUMANITIES, LA
PLUPART DES TEXTES
SOURCES SONT RÉPERTORIÉS
NUMÉRIQUEMENT, TRAITÉS,
ANALYSÉS ET MIS À
DISPOSITION DE LA
RECHERCHE ET DE L'ENSEI-
GNEMENT.

suivra sur une période de plus de dix ans. À compter de 2021, l'ASSH assumera l'entière responsabilité de huit projets d'édition (projets d'encouragement). Ce transfert de compétences vise notamment à soutenir les éditions par le biais d'un conseil commun avec le FNS et d'implémenter l'*Open Science* (soit l'accès libre aux projets d'édition, la promotion de projets de mise en réseau ou encore la réutilisation des données).

FINANCEMENT

Pour la mise en œuvre de leur programme pluriannuel, les Académies demandent une contribution totale de 227 960 500 CHF, dont 95 553 900 CHF consacrés aux tâches de base (science et société, culture numérique et technologie, système de santé en mutation, développement durable), 8 678 300 CHF aux nouvelles tâches communes, 56 527 100 CHF aux tâches additionnelles (*Swiss Personalized Health Network (SPHN)*, programme national extraordinaire « Transformation numérique », Germaine de Staël – Programme d'encouragement à la collaboration scientifique CH – FR, collections du réseau suisse de sciences naturelles) et 67 201 200 aux entreprises à long terme. L'augmentation des moyens financiers alloués aux Académies est restée en dessous de la moyenne ces douze dernières années et s'est caractérisée avant tout sous la forme de tâches additionnelles en matière de coordination, qui ont été mises à la disposition de l'ensemble du domaine FRI (constitution de compétences et d'infrastructures). Le réseau, qui permet de prendre en considération les tâches communes, est toutefois inscrit dans les tâches de base. Dans le contexte d'un domaine FRI devenu plus complexe, plus diversifié et plus important au cours des quinze dernières années et de transformations sociales et scientifiques progressives, les Académies doivent rattraper le retard dans le financement de leurs tâches de base. C'est dans ce but que les nouvelles tâches communes peuvent être identifiées de manière séparée et transparente.



QUAND « CONNAISSANCE » RIME AVEC « CONFIANCE »

Les Académies encouragent de manière proactive le dialogue sur les questions les plus urgentes découlant des avancées scientifiques. Grâce à leur expertise, elles sont en mesure de lancer et d'accompagner des échanges fondés sur des données probantes portant sur des questions sociopolitiques. Elles réagissent rapidement sur la base de faits scientifiques et encouragent les débats sur les développements futurs. Ce dialogue entre science et société promeut une culture scientifique ouverte et permet d'identifier très tôt les défis, les opportunités et les risques à venir.

AVANT-PROPOS



« a+ : mais qu'est-ce que c'est ? » Que toutes les académies des sciences et les centres de compétences de notre pays se soient unis pour former l'institution « Académies suisses des sciences » surprend parfois même les milieux bien informés. Pour des raisons historiques, les sociétés spécialisées et les réseaux en Suisse sont divisés en des associations bien ancrées dans la vie scientifique et publique qui fournissent un travail remarquable, alors que leur organisation faîtière (qui existe depuis 2006) était jusqu'à présent plutôt considérée comme une structure administrative.

Cette vision est en train de changer. Dans le cadre de l'élaboration du message FRI 2021–2024, le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI) nous a demandé d'étoffer le contenu scientifique de l'association des Académies et de développer une planification stratégique commune. De cette demande novatrice est née la Planification pluriannuelle 2021–2024, que vous avez sous les yeux et qui marque un nouveau chapitre de la longue histoire institutionnelle des académies des sciences dans notre pays. Ce ne sont plus six unités séparées les unes des autres sous une même structure, mais six partenaires étroitement liés avec une forte identité professionnelle, et donc aussi émotionnelle, qui partagent une même enveloppe budgétaire et avant tout une vision commune de ce qui fait les Académies. Cette vision peut se résumer tout simplement en ces quelques mots : nous voulons renforcer la société du savoir qu'est la Suisse, nous voulons soutenir le rôle des sciences comme fondements de nos décisions démocratiques et, par là, nous voulons aider la Suisse à asseoir sa position dans la compétition au niveau international. Nombreux sont ceux qui parlent des défis importants que doit relever une société postindustrielle très développée : la maîtrise des innovations numériques, la révolution de la médecine de précision, les inquiétudes sur le plan idéologique et politique. Nous voulons nous attaquer à ces défis dans les années à venir.



**NOUS VOULONS
SOUTENIR LE RÔLE DE
TOUTES LES SCIENCES
COMME FONDEMENTS
DE NOS DÉCISIONS
DÉMOCRATIQUES.**

La consolidation du monopole d'interprétation de la science dans notre société civile constitue le fil conducteur de la Planification pluriannuelle 2021–2024. Son contenu sera établi en fonction de l'ordre des priorités stratégiques de trois axes qui, selon notre évaluation, formeront ces prochaines années les domaines d'activité les plus importants de la Suisse en tant que société du savoir : la numérisation, la santé et le développement durable. Il ne s'agit pas là de simples mots, mais de domaines très riches impliquant des transformations sociétales dans lesquels la Suisse doit aussi se positionner au niveau international en tant que pays de recherche. En collaboration avec les partenaires de la recherche en Suisse que sont swissuniversities, le FNS, Innosuisse et le Conseil des EPF, les Académies suisses des sciences veulent apporter une contribution significative à cette compétition d'innovations scientifiques importantes pour la société.



**LA NUMÉRISATION, LA SANTÉ
ET LE DÉVELOPPEMENT
DURABLE SONT DES DOMAINES
IMPLIQUANT DES TRANSFORMA-
TIONS SOCIALES DANS LESQUELS
LA SUISSE DOIT SE POSITIONNER
AU NIVEAU INTERNATIONAL
EN TANT QUE PAYS DE
RECHERCHE.**

Mais en fait, ne faisons-nous pas quelque chose que nos partenaires font déjà ? Avons-nous, en tant qu'Académies suisses des sciences, un trait caractéristique qui nous distingue des organisations faîtières universitaires ou chargées d'encourager la recherche ? Oui, nous en avons un : le point de rencontre entre science et société. Autrement dit, la possibilité non seulement de mettre le potentiel de transformation scientifique à disposition de toutes les couches de notre société du savoir (jeunes, citoyens, acteurs scientifiques), mais aussi de les inviter à participer à cette transformation. En tant que composante ascendante du milieu de la recherche en Suisse, nous construisons nos projets de sorte à ce qu'ils mettent les réseaux scientifiques bien établis au service de l'ensemble de la population civile. Des recommandations et décisions stratégiques au niveau suisse jusqu'aux préoccupations mondiales, telles que les ODD, les Académies agissent activement sur tous les fronts.

Vous trouverez ces informations et bien d'autres encore dans la planification stratégique, qui est tant un bilan de nos activités qu'une présentation de notre positionnement. Votre lecture devrait vous faire ressentir une chose : cette connexion entre reconnaissance et enthousiasme, entre raison et émotions, connexion que nous considérons comme notre trait caractéristique principal, et qui est un trait caractéristique de la science en général. Sans les Académies suisses des sciences, la Suisse serait certes tout aussi riche sur le plan économique, mais elle serait bien plus pauvre sur le plan scientifique, moral et social.

Antonio Loprieno, Président

INTRODUCTION

Les Académies suisses des sciences ont le plaisir de vous présenter leur Planification pluriannuelle dans le cadre du message FRI 2021–2024. Ce positionnement stratégique découle à la fois du mandat légal que nous a confié la Confédération et de notre volonté de continuer à élargir notre rôle dans le développement de la place scientifique et de la Suisse en tant que société du savoir. À cet effet, les quatre académies et les deux centres de compétences suivants présentent pour la première fois une planification stratégique commune :

- **l'Académie suisse des sciences naturelles (SCNAT),**
- **l'Académie Suisse des Sciences Médicales (ASSM),**
- **l'Académie suisse des sciences humaines et sociales (ASSH),**
- **l'Académie suisse des sciences techniques (SATW),**
- **Science et Cité, le centre de compétence chargé de soutenir le dialogue entre science et société, et**
- **TA-SWISS, le centre de compétence chargé d'évaluer les conséquences des nouvelles technologies.**

La prise en considération de différentes disciplines et méthodes, les liens étroits entre leurs projets et mandats, de même que la consolidation du succès de leurs activités scientifiques apportent une plus-value considérable. Dans un contexte de changements, les Académies peuvent, en tant qu'institutions indépendantes ancrées dans la communauté scientifique, contribuer à renforcer la place scientifique suisse dans la société et à mieux la positionner au niveau international.

Au cours des dix dernières années, les dépenses de la Confédération dans le domaine FRI ont presque doublé, alors qu'en comparaison les Académies ont constaté une hausse des moyens alloués en dessous de la moyenne. Or, le domaine est devenu plus hétérogène, et les tâches plus exigeantes et de plus grande ampleur. Au vu des transformations profondes au niveau social et technique, il est particulièrement important de développer des plans d'action, de créer des liens et des réseaux, et de chercher le dialogue, y compris pour contribuer au fonctionnement démocratique de la société du savoir.

Les Académies identifient trois défis principaux que devra relever le monde scientifique suisse, notamment durant la période 2021–2024. Partout dans le monde, la société et la science se trouvent à un tournant empreint d'incertitudes à différents niveaux. Aujourd'hui, nous ne pouvons pas dire avec certitude si, et à quelles conditions, la Suisse pourra prendre part aux programmes de recherche de l'Union européenne à compter de 2021. Comme la participation

aux programmes européens est un facteur de succès primordial pour la place scientifique suisse, il est d'autant plus urgent que les Académies remplissent leur rôle politique sur la scène européenne en promouvant l'importance et le succès de nos avancées scientifiques et rendent visibles en Suisse les priorités de la recherche et les préoccupations de la communauté des chercheurs. Si nous regardons l'ensemble de son paysage scientifique, la Suisse affiche certes des avantages compétitifs par rapport à ses voisins, mais elle présente également un inconvénient de plus en plus important : malgré un excellent financement de la recherche, la diversité de nos institutions nous pousse à avoir un mode de pensée restreint, peu tourné vers l'extérieur, tant au niveau universitaire que disciplinaire. Les Académies connectent la communauté scientifique par-delà les frontières institutionnelles et disciplinaires, travaillent sur des thèmes toujours plus importants pour la société grâce à des méthodes transdisciplinaires et jouent un rôle clé dans la reconnaissance de nouveaux champs de recherche et dans l'élaboration de programmes de recherche.

C'est pourquoi il paraît particulièrement important de s'assurer de la confiance de la société à travers le rôle d'information de la science. Pour ce faire, les Académies agissent comme le lien entre science et société. En tant que plate-forme indépendante, les Académies réunissent et mettent en réseau les différents acteurs de la communauté scientifique. Elles encouragent la création de nouvelles perspectives et soutiennent la flexibilité nécessaire au développement continu d'un paysage scientifique innovant. Les thèmes comme la santé (intégration interdisciplinaire des préoccupations médicales, informatiques, éthiques et sociales) et la numérisation (passer des moyens traditionnels de transmission et de stockage des connaissances à de nouveaux moyens, qui débouchent de plus en plus sur de nouveaux modèles de gestion) revêtent une importance particulière. C'est dans ces domaines que les Académies suisses des sciences fixent des priorités stratégiques.

La communauté scientifique suisse a ainsi un rôle important à jouer pour relever les défis mondiaux (dont les ODD) et leur impact sur la recherche. Aujourd'hui, nous sommes en train d'abandonner le principe de croissance pour nous orienter, par le biais de la recherche sur les transformations, vers le concept de « résilience ». Dans ce contexte, les Académies voient leur rôle de plate-forme et de moteur des discussions sur le développement durable se renforcer, tout aussi bien dans le cadre de la recherche fondamentale dans le domaine des sciences naturelles concernées que



IL EST URGENT POUR NOUS DE METTRE EN AVANT L'IMPORTANCE ET LE SUCCÈS DE NOS AVANCÉES SCIENTIFIQUES SUR LA SCÈNE EUROPÉENNE ET DE RENDRE VISIBLES EN SUISSE LES PRIORITÉS SCIENTIFIQUES ET LES PRÉOCCUPATIONS DE LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE.



EN TANT QUE PLATE-FORME INDÉPENDANTE, LES ACADÉMIES METTENT EN RÉSEAU LES DIFFÉRENTS ACTEURS DE LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE. ELLES ENCOURAGENT LA CRÉATION DE NOUVELLES PERSPECTIVES ET SOUTIENNENT LA FLEXIBILITÉ NÉCESSAIRE AU DÉVELOPPEMENT CONTINU D'UN PAYSAGE SCIENTIFIQUE INNOVANT.



PAR LE BIAIS DE LA RECHERCHE SUR LES TRANSFORMATIONS ORIENTÉE SUR LA RÉSILIENCE, NOUS SOUHAITONS RENFORCER NOTRE RÔLE DE PLATE-FORME ET DE MOTEUR DES DISCUSSIONS SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE.

dans celui de la crise de confiance « post-factuelle » touchant particulièrement les sciences humaines et sociales. Ce sont des raisons solides qui ont amené la politique scientifique suisse à se concentrer sur le renforcement de l'excellence scientifique et sur le potentiel d'innovation sur le plan économique. Le succès de cette politique est incontestable et l'attention portée à la compétitivité de la recherche suisse à l'échelle internationale n'est plus à prouver. Ce qui est souvent négligé, cependant, c'est l'intégration croissante de la recherche dans les objectifs sociaux, c'est-à-dire s'attendre à ce que la recherche fondamentale acquière également une certaine visibilité dans la société (mot clé : pertinence). Dans ce domaine, nous plaignons pour une orientation plus forte sur les ODD à l'échelle mondiale durant la période FRI. À cet égard, il est également important de créer et d'entretenir des contacts avec les milieux scientifiques des pays du Sud. Les résultats de nos recherches sont reconnus et salués, c'est un fait, mais à l'inverse, notre manque de volonté à coopérer est parfois critiqué. Sur la base du principe d'une coopération d'égal à égal entre science et société d'une part, et entre les milieux scientifiques très développés et ceux en développement d'autre part, nous souhaitons améliorer la visibilité de la science dans la société et encourager les partenariats avec les pays du Sud. Il suffit de quelques efforts dans le domaine de la coopération dans la recherche à l'échelle internationale pour assurer à notre pays une meilleure position à long terme dans l'« innovation sociale ».

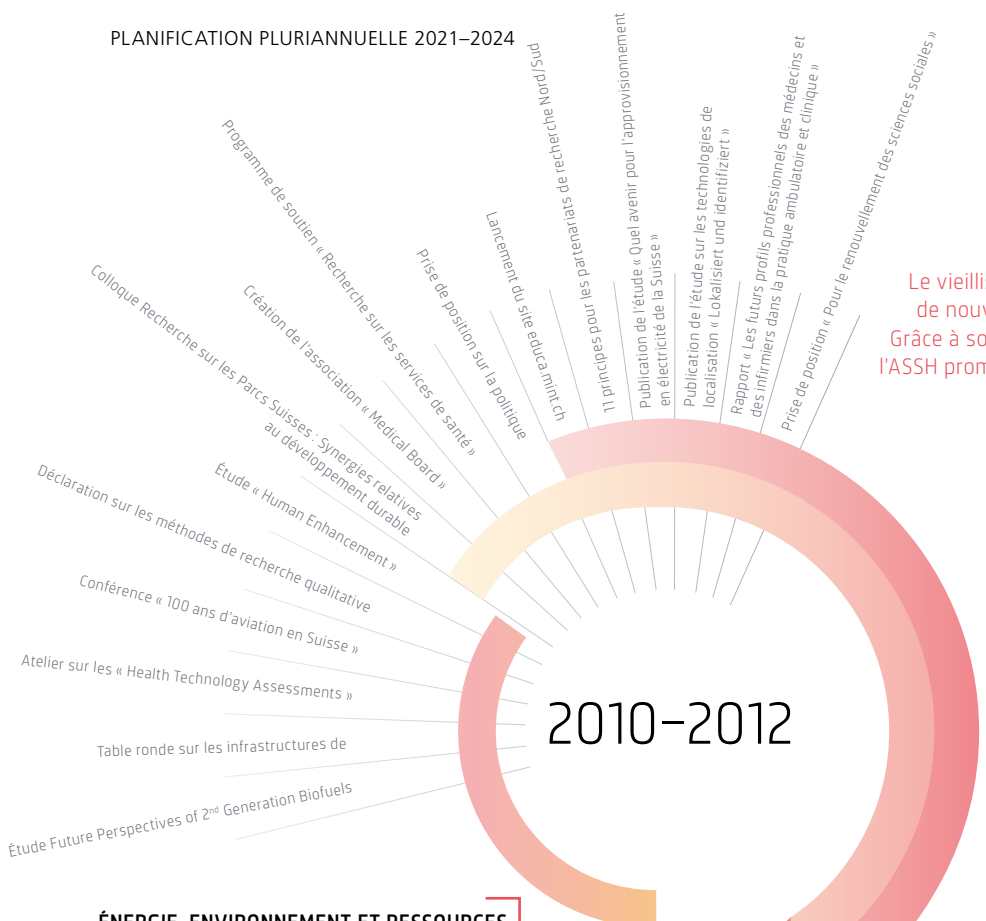
tion ponctuelle et mesurable de résultats que pour la qualité et la durabilité de l'engagement scientifique lui-même. Ce changement a pour conséquence de menacer la qualité durable de la recherche. C'est pourquoi, pour la période FRI 2021–2024, les Académies suisses des sciences souhaitent s'investir davantage pour qu'il soit également possible en Suisse, comme dans les pays voisins, de réaliser des projets de recherche de qualité portant sur des questions plus complexes et plus ouvertes, à plus long terme et dans des conditions optimales. Leur objectif est de renforcer le système scientifique et de définir le concept d'excellence pour ainsi promouvoir la durabilité et l'ancrage de la science dans la société.

Le domaine FRI est devenu plus complexe, plus diversifié et plus important au cours des quinze dernières années, sans que le montant des finances des Académies soit revu à la hausse. À une époque de transformations techniques, scientifiques et sociales, accéder facilement au savoir et dialoguer avec la population relèvent d'une importance particulière. Les Académies doivent rattraper le retard dans le financement de leurs tâches de base et demandent de ce fait une augmentation de leurs moyens financiers, qu'elles veulent notamment allouer aux nouvelles tâches communes.



NOUS NOUS ENGAGERONS ENCORE D'AVANTAGE POUR RENDRE POSSIBLE LA RÉALISATION DE PROJETS DE RECHERCHE DE QUALITÉ PORTANT SUR DES QUESTIONS PLUS COMPLEXES ET PLUS OUVERTES, À PLUS LONG TERME ET DANS DES CONDITIONS OPTIMALES.

Enfin, notre dernier défi consiste à assurer des conditions optimales pour nos chercheurs, tant sur le plan individuel qu'au sein des réseaux scientifiques, quelle que soit leur discipline. C'est déjà en grande partie le cas grâce à la qualité exceptionnelle de l'enseignement et de la recherche au sein des Hautes écoles et au large éventail des programmes et des lignes de financement du FNS. Mais là aussi, le développement de la science a entraîné un changement de perspective qui exige une intervention proactive des Académies suisses des sciences. Le virage numérique actuel permet de relativiser l'opposition entre deux, trois ou quatre cultures de recherche (sciences humaines vs sociales vs naturelles vs techniques) et d'induire une transition dans notre compréhension générale de la science qui affecte toutes les disciplines sous une forme ou une autre. Alors qu'auparavant nous privilégions la « recherche » comme un accomplissement durable (en parallèle avec la « découverte de liens »), nous privilégions de plus en plus aujourd'hui l'« exploration » comme un accomplissement ponctuel (en parallèle avec l'« innovation »). Le financement de la recherche et les carrières académiques sont plutôt une récompense pour l'obten-



AGEING SOCIETY
 Le vieillissement de la société pose de nouveaux défis à notre société. Grâce à son projet « Ageing Society », l'ASSH promeut les échanges entre les différents acteurs.

ÉNERGIE, ENVIRONNEMENT ET RESSOURCES
 L'approvisionnement énergétique de la Suisse est à l'aube d'un changement majeur. La Commission de l'énergie des Académies suisses des sciences peut aider à mieux comprendre et classer les possibilités et les conséquences des décisions politiques en élaborant une présentation du système général d'approvisionnement énergétique, y compris ses interactions avec la société et l'environnement, et en l'intégrant dans le contexte international.



SWISS PERSONALIZED HEALTH NETWORK
 En 2016, le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation a chargé l'ASSM de développer le Swiss Personalized Health Network (SPHN). Le SPHN contribue à construire, mettre en œuvre et valider une infrastructure visant à rendre utilisables les données relatives à la santé en Suisse pour la recherche et de promouvoir le développement de la médecine personnalisée et de la santé.

FOCUS CITY
 Un plus grand confort, un allègement des activités physiques éprouvantes, une mobilité plus efficace, voilà quelques-unes des promesses que nous laissent entrevoir les innovations techniques pour une bonne, si ce n'est une « meilleure », qualité de vie. Cela dit, la définition d'une bonne qualité de vie dépend beaucoup des valeurs personnelles de chacun. Afin de mettre en évidence les diverses définitions dans ce domaine, TA-SWISS, en collaboration avec la Fondation Science et Cité, a invité les citoyens à des débats durant une journée entière.

CHRONOLOGIE 2010-2024

renforcement du réseau des relevés glaciologiques suisses
 Co-fondation de l'association « Coordination nationale des maladies rares »
 Journées nationales des soins palliatifs
 Accès pour tous aux données probantes de Cochrane
 Groupement de recherche Advanced Manufacturing
 Forum sur la souveraineté numérique
 50^e TecDay
 Stratégie de l'Open Access
 Infrastructure de recherche DaSCH
 Participation à l'Année du patrimoine
 Développement de la plateforme Ageing Society
 We Scientists Shape Science

DIGITALE21

Que pouvons-nous faire pour que la transformation numérique du XXI^e siècle constitue une chance pour tous ? Le premier symposium de digitale21 a réuni les acteurs les plus importants du monde de la formation, de la recherche, de l'innovation et du travail afin d'élaborer ensemble des options d'action pour le système de formation et de formation continue.

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

L'intelligence artificielle a le potentiel de changer en profondeur notre société et son utilisation présente des opportunités, mais pose également des défis. Il est donc important de promouvoir le débat avec la société sur ses implications. Nous devons faire tout ce qui est en notre pouvoir pour s'assurer que la technologie se développe dans l'intérêt de tous, si nécessaire par le biais de mesures politiques et réglementaires.

SCIENCE AND YOUTH

Quelles questions se posent les jeunes de 13-14 ans sur l'avenir avant de prendre la décision cruciale de la filière à suivre (apprentissage, gymnase, maturité professionnelle, etc.) ? C'est à l'attention des élèves que les Académies suisses des sciences et Science et Cité développent ensemble le projet « Science and Youth ».

2018

Conférence annuelle sur l'intelligence artificielle
 Numérisation du Glossaire des patois de la Suisse romande
 Publication « La qualité avant la quantité »
 Test rapide de cybersécurité pour PME
 Prise de position sur l'autonomie en médecine
 Infrastructure nationale pour les éditions (NIE - INE)
 Wudu-La science et toi : interaction numérique
 Feuille de route dans le domaine du développement durable
 Livre blanc sur le système d'approvisionnement énergétique en Suisse
 Digital21 - Effets de la transformation numérique
 Travaux préparatoires dans la procréation assistée
 Prix média - récompense du journalisme scientifique
 International Transdisciplinarity Conference 2019
 «SwissTeCLadies» Romandie
 Citizen Science Netzwerktreffen Schweiz
 Développement du consortium DARIAH-CH
 Café scientifique
 Atelier participatif
 Camp DiscoverTV

2019

Factsheet Open Science
 We Scientists 2035
 Analyse du plurilinguisme
 Développement du portail Agate
 Analyse de la prise de conscience à l'ère de la enquête sur la qualité du
 Stimuler la croissance économique durable
 Programme Cybersécurité : des « verticaux » pour les start-ups
 Livre blanc sur les recommandations pour une stratégie relative à l'IA en Suisse
 Santé personnalisée
 ScienceComm
 Atelier participatif Focus Robots
 Publication et étude « Quantified Self »
 Science and Society in Present-day Europe - assemblée générale
 Prise de position « Pour un système de santé durable »
 Livre blanc « Big Data dans le système de santé »

2020

2021-2024

Dialogue Lab
 Directives sur les mesures de réanimation
 Swiss Academies TEDx Event
 Publication « 4e Technology Outlook »
 Collections scientifiques dans la feuille de route sur les infrastructures de recherche
 Bilan du Swiss Personalized Health Network (SPHN)
 La science au service du développement durable
 Swiss Inter- and Transdisciplinarity Day
 Les sciences citoyennes en Suisse

1

UN PONT ENTRE SCIENCE ET SOCIÉTÉ

Dans un monde en rapide évolution, les Académies suisses des sciences (ci-après les « Académies » ou « a+ ») jouent un rôle primordial dans la reconnaissance précoce des défis que la société aura à relever et dans le développement de solutions scientifiques innovantes. Non seulement elles mettent en réseau la communauté scientifique, mais elles sont également un point d'échange central en Suisse. Elles ont par ailleurs un rayonnement important tant au niveau national qu'international, tout en jetant des ponts entre science et société.

1.1 SITUATION DE DÉPART

Les Académies ont été fondées en 2006, créant ainsi le réseau scientifique le plus important de Suisse doté d'une structure administrative très légère. Plus de 100 000 membres bénévoles, répartis dans plus de 154 sociétés spécialisées, 132 commissions, groupes de travail et curatoriums et 29 sociétés cantonales et régionales, s'engagent à jeter des ponts entre science et société. Tant des experts que des passionnés de recherche, de technologie, d'économie, de politique et d'administration collaborent pour établir des principes de base, des plans d'action et des initiatives afin que nous puissions relever les défis actuels ou à venir auxquels nous sommes ou serons confrontés en raison des évolutions technologiques, sociales et écologiques. La valeur du montant découlant de ce travail, fondé sur le principe de milice, correspond à plus de 30 % des subventions annuelles allouées par la Confédération. Les groupes et réseaux d'experts sont encadrés par une centaine de collaborateurs permanents et spécialisés qui représentent environ un millième du réseau des Académies. Selon l'orientation des travaux, les unités d'a+ ont réussi à compléter à elles seules les contributions fédérales par le biais de fonds tiers, souvent considérables, correspondant à 60 % du total de ces contributions.

En 2015, la Maison des Académies a ouvert ses portes, ce qui a amorcé un processus de transformation organisationnelle, toujours en cours. Ce lieu de rencontres, de réunions et de travail facilite la collaboration et crée des synergies entre les quatre académies, les deux centres de compétence et les réseaux disciplinaires/interdisciplinaires, synergies qui devraient se développer durant la période de formation, de recherche et d'innovation (période FRI) 2021–2024. Ainsi, le passage à une gestion par enveloppe budgétaire devrait encourager une collaboration encore plus efficace au sein des Académies grâce à la consolidation organisationnelle.

1.2 VISION

Dans un monde en rapide évolution, les Académies jouent un rôle primordial dans la reconnaissance précoce des défis que la société aura à relever et dans le développement de solutions scientifiques innovantes. Non seulement elles mettent en réseau la communauté scientifique, mais elles sont également un point d'échange central en Suisse. Elles ont par ailleurs un rayonnement important tant au niveau national qu'international, tout en jetant des ponts entre science et société.

Elles encouragent de manière proactive le dialogue sur les questions les plus urgentes découlant des avancées scientifiques. Grâce à leur expertise, elles sont en mesure de lancer et d'accompagner des échanges, portants sur des questions sociales, fondés sur des

preuves vérifiables. Elles réagissent rapidement sur la base de faits scientifiques et encouragent les débats sur les développements futurs. Ce dialogue entre science et société promeut une culture scientifique ouverte et permet d'identifier très tôt les défis, les opportunités et les risques à venir.

En qualité d'organe d'encouragement de la Confédération dans le domaine des sciences, les Académies conduisent des recherches, mettent en place des plans d'action, coordonnent les initiatives, les différents réseaux et encouragent le développement d'infrastructures scientifiques ainsi que les domaines pratiques de la recherche. Fortes de leur vaste réseau fonctionnant selon le principe de milice, elles ont le privilège unique d'ancre la science dans la société et de contribuer ainsi de manière décisive à façonner l'avenir au niveau régional, national et international.

1.3 MISSION

Selon la loi fédérale sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI), les Académies font partie des institutions chargées d'encourager la recherche. Leur mission implique notamment les tâches décrites ci-dessous.

Les Académies :

- assurent et encouragent la reconnaissance précoce de thèmes importants pour la société dans les domaines de la formation, de la recherche et de l'innovation (« domaine FRI ») ;
- créent un réseau au sein de la communauté scientifique et offrent des conditions-cadres optimales pour l'élaboration de méthodes, d'analyses et de synthèses ;
- mettent à disposition les faits scientifiques en indiquant leurs conséquences et les plans d'action y afférents ;
- mènent des études présentant les opportunités et les risques induits par les innovations et les technologies ;
- établissent le dialogue entre science et société, et créent des liens entre le savoir empirique et les données scientifiques ;
- promeuvent la prochaine génération de scientifiques ;
- analysent les besoins actuels et futurs du domaine FRI, contribuent à l'amélioration des conditions-cadres de la recherche et coordonnent les tâches additionnelles et les initiatives d'encouragement ;
- soutiennent et promeuvent la collaboration disciplinaire, interdisciplinaire et transdisciplinaire au niveau national et international ;
- s'engagent en faveur de l'éthique et de la responsabilité dans la recherche et l'enseignement ;
- contribuent à la recherche en Suisse en soutenant, contrôlant et évaluant les infrastructures de recherche, les bases de données et les systèmes de documentation.



 LES ACADÉMIES

 CONSTITUENT L'UNE DES

 PLATES-FORMES LES PLUS

 IMPORTANTES POUR LA

 RECONNAISSANCE PRÉCOCE

 DES INNOVATIONS

 SCIENTIFIQUES ET DES DÉFIS

 QUE LA SOCIÉTÉ AURA

 À RELEVER AU NIVEAU

 RÉGIONAL, NATIONAL ET

 INTERNATIONAL.

UNE ORGANISATION CHARGÉE D'ENCOURAGER LA RECHERCHE (SELON LA LERI)

Les Académies sont une organisation chargée d'encourager la recherche, en vertu de la LERI. Les principaux devoirs inhérents à leur mission sont présentés à l'art. 11 de cette loi. En tant qu'organisation chargée d'encourager la recherche, elles coordonnent leurs activités de manière indépendante (→ voir art. 40). L'examen de l'orientation stratégique de la politique d'encouragement de la Confédération, les programmes pluriannuels et la planification annuelle constituent les outils de planification de la politique en matière de recherche et d'innovation. Les tâches et le financement sont planifiés sur la base du message FRI (art. 43 et ss). Les Académies sont constituées sous la forme d'une association. Son comité de direction est chargé d'élaborer la planification stratégique, qui doit ensuite être approuvée par l'assemblée des délégués. Enfin, les Académies doivent être indépendantes, ouvertes et transparentes dans la mise en œuvre des différents éléments susmentionnés.

1.4 OBJECTIFS PRIORITAIRES ET VALEURS

Au XXI^e siècle, science et information sont des fondements essentiels pour la prospérité sociale et économique. C'est la raison pour laquelle les Académies s'engagent en faveur du renforcement de la formation, de la recherche et de l'innovation dans tous les domaines et dans toutes les étapes de la vie. La Suisse, en tant que société du savoir, doit être en mesure de fonctionner dans un environnement en évolution constante, de s'appuyer sur un large éventail d'informations objectives et de les remettre en question, car connaissance rime également avec confiance.

Par conséquent, les Académies s'engagent à promouvoir :

- un système de formation, de recherche et d'innovation respectant la liberté de la science et de la recherche, ainsi que la qualité et l'intégrité scientifiques ;
- une présentation objective et scientifique des différents liens, l'élaboration de possibilités d'action et l'analyse de leurs conséquences ;
- la prise en considération des préoccupations de la société dans le cadre d'un dialogue mené sur un pied d'égalité ;
- l'évaluation de travaux et parcours scientifiques sur la base des contenus scientifiques et des prestations de la recherche plutôt qu'en fonction de l'indicateur de publications (mise en œuvre de la Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche ou Déclaration DORA).

Les Académies encouragent ainsi le développement de la science et de la communauté scientifique en Suisse et contribuent positivement et de manière substantielle à la compétitivité du pays sur le plan international. S'étant engagées à atteindre les objectifs de développement durable (ODD) de l'ONU, reconnus dans le monde entier, elles élaborent des possibilités d'action, fondés sur des faits scientifiques, qui soutiennent la mise en œuvre de ces objectifs.



LES ACADÉMIES SOUTIENNENT TOUT PARTICULIÈREMENT LES DÉVELOPPEMENTS SIGNIFICATIFS DU SYSTÈME SCIENTIFIQUE.

1.5 RÔLE ET POSITIONNEMENT DANS LE SYSTÈME FRI

En leur qualité d'institution de la Confédération chargée d'encourager la recherche, les Académies renforcent la mise en réseau de la communauté scientifique, dont font partie tous les acteurs FRI, créent des liens avec la société et veillent à maintenir un dialogue avec celle-ci (→ voir figure 1).

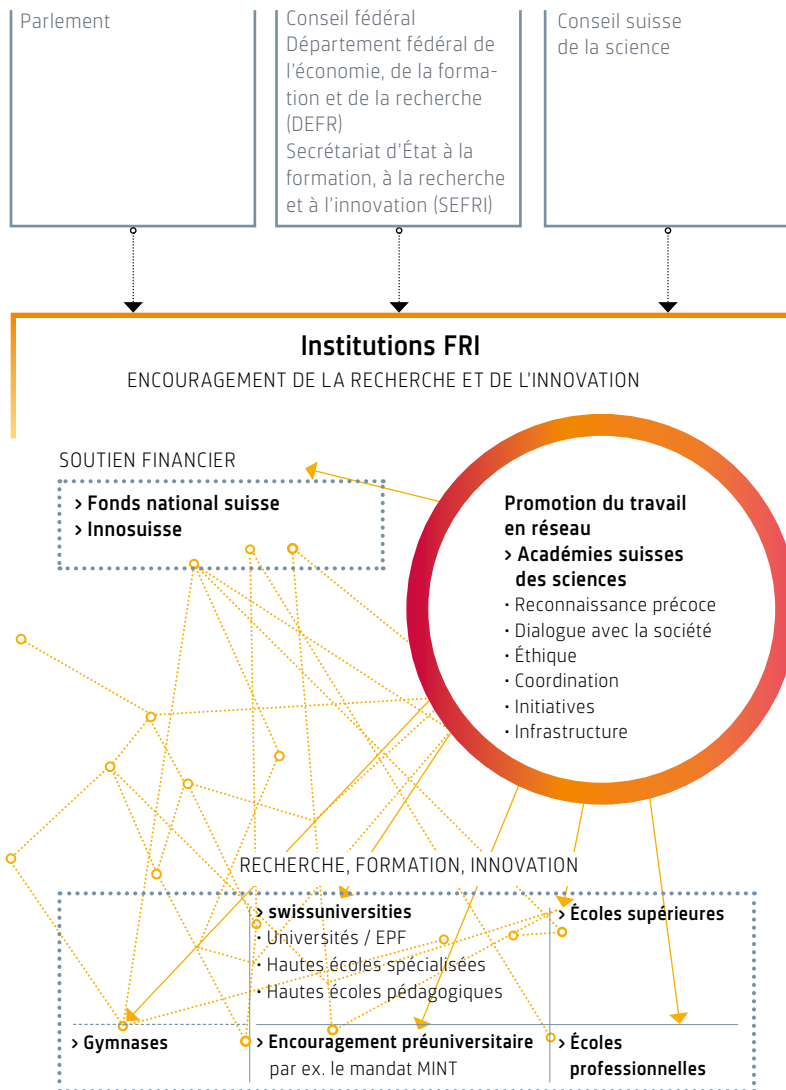


FIGURE 1: Mettre en réseau les acteurs FRI tout en jetant des ponts avec la société



LES ACADÉMIES
CONSOLIDENT LE RÉSEAU DE
LA COMMUNAUTÉ
SCIENTIFIQUE TOUT EN
GARDANT LE LIEN AVEC
LA SOCIÉTÉ.

Les Académies sont une plate-forme indépendante consacrée aux échanges disciplinaires, interdisciplinaires et transdisciplinaires au sein de la communauté scientifique. Elles mettent en contact les chercheurs, leur permettant d'échanger et d'intervenir de manière indépendante dans un domaine particulier. Elles leur permettent également d'acquérir des compétences ciblées et élargies, de développer des méthodes pertinentes et, si nécessaire, de procéder à l'assurance et au contrôle qualité.

Il n'existe aucune autre organisation scientifique en Suisse qui, comme les Académies, englobe toutes les disciplines, tout en couvrant le niveau régional et national. Son réseau la rend particulièrement indispensable pour les membres travaillant dans des champs de recherche très spécialisés ou en émergence dans les hautes écoles. Grâce aux Académies, les domaines atteignent une taille non négligeable. Les Académies soutiennent ainsi les développements *Bottom-up* dans

le système scientifique. De par cet ancrage profond, les discussions sur les thèmes scientifiques sortent également du cadre des hautes écoles, par exemple par le biais de sociétés cantonales et régionales.

1.6 APERÇU DU PROCESSUS DE PLANIFICATION

Chargé de la planification stratégique dans le cadre de la gestion par enveloppe budgétaire, le comité de direction des Académies travaille sous l'impulsion des unités d'organisation et des acteurs du monde politique scientifique (→ voir figure 2). A la suite d'échanges approfondis avec les unités et les délégués, le processus de planification stratégique a été lancé en octobre 2017. Le but de ce processus était d'élaborer une planification pluriannuelle commune à toutes les unités. C'est une première par rapport aux six dernières planifications. Celles-ci avaient en effet été combinées en un document sans qu'il n'y ait eu de travail stratégique

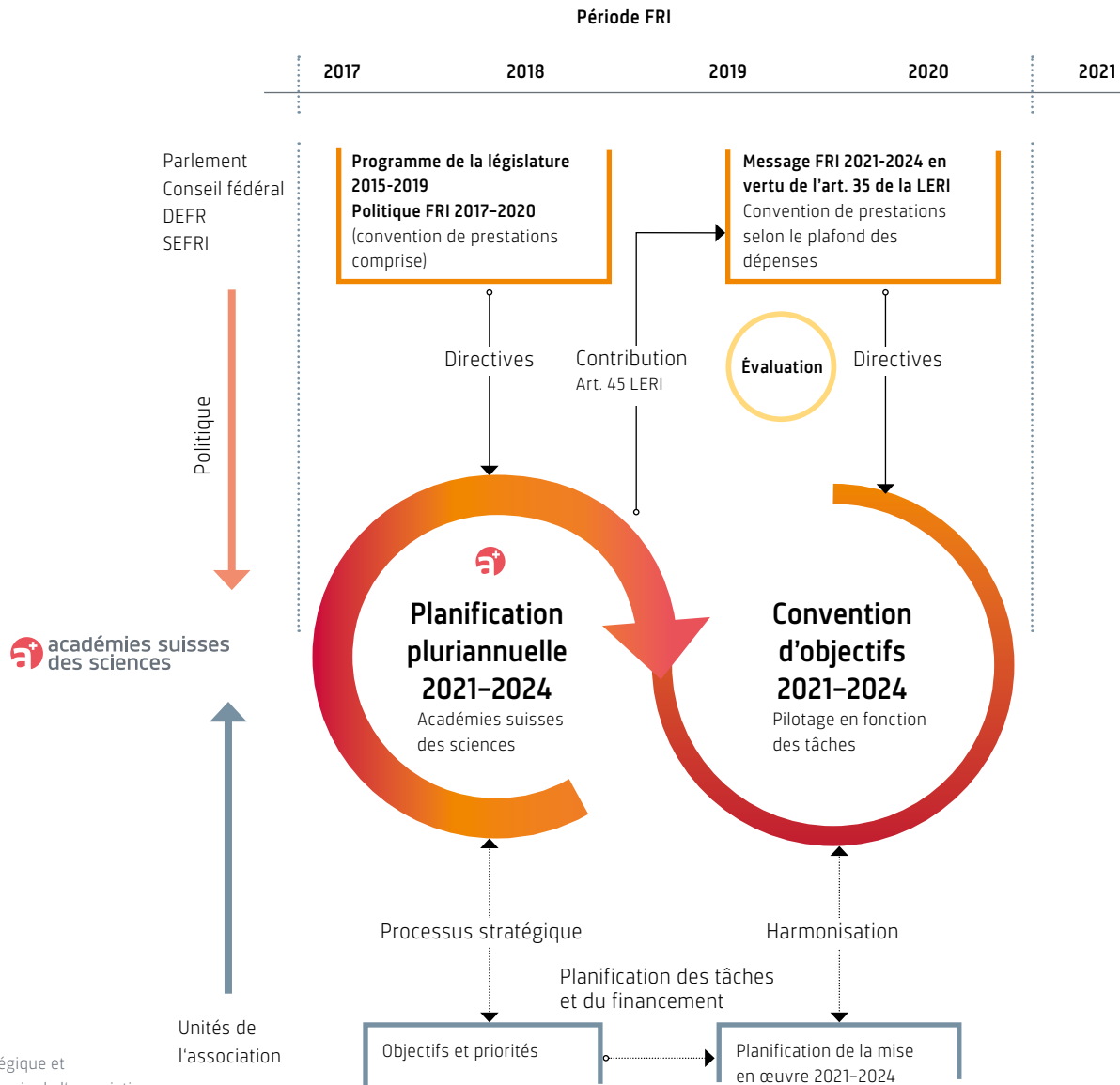


FIGURE 2 :
Planification stratégique et mise en œuvre au sein de l'association des Académies

commun au préalable. Les autres acteurs FRI ont également été sollicités dans les discussions. C'est dans le cadre de ce processus de coordination que les délégués ont approuvé le 27 mars 2019 les bases actuelles du message FRI 2021–2024 et leur mise en œuvre pour soutenir les liens entre science et société.

1.7 MISSION CLÉ ET PRIORITÉS STRATÉGIQUES POUR LA PÉRIODE 2021–2024

L'utilisation des synergies permettra aux Académies d'aborder de manière transdisciplinaire les thématiques qu'elles traitent et de communiquer de manière efficace à leur sujet dans le monde scientifique, sur la scène politique et auprès de la société. Pour ce faire, elles peuvent s'appuyer sur le succès rencontré ces dernières années dans de nombreux domaines.

Outre la mission clé consistant à jeter des ponts entre science et société, les priorités stratégiques suivantes seront visées durant la période FRI 2021–2024 : la culture numérique et la technologie, le système de santé en mutation et le développement durable (→ voir figure 3).

Dix objectifs stratégiques permettront de mieux préciser la mission clé, indiquant ainsi comment utiliser, grâce au travail de toutes les unités, les leviers non seulement au sein de la communauté scientifique, mais aussi ceux se situant à l'intersection entre la science et la société. Les objectifs de la mission clé, qui décrivent les méthodes et les processus les plus importants, sont en interaction constante avec les priorités stratégiques, qui en incluent le contenu.

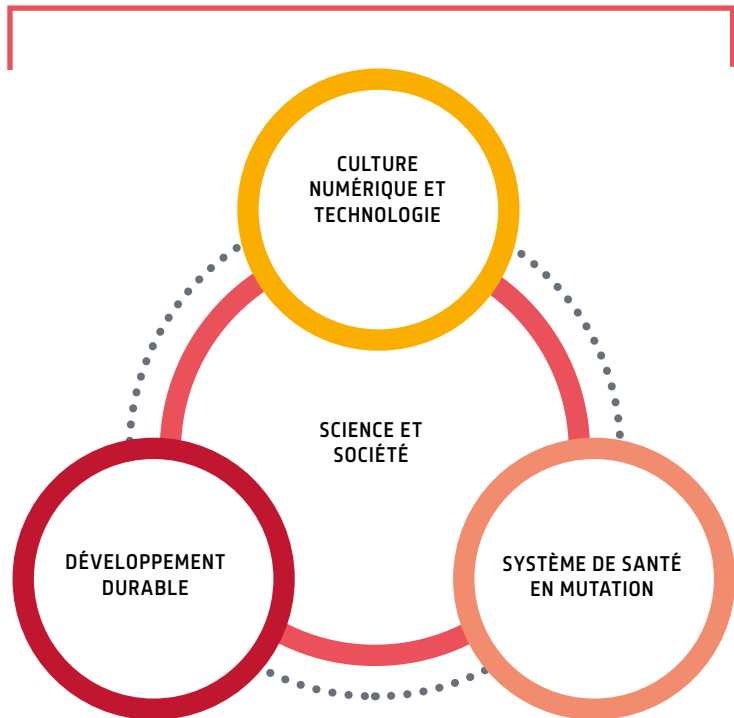


FIGURE 3 :
Mission clé et priorités stratégiques pour la période 2021-2024



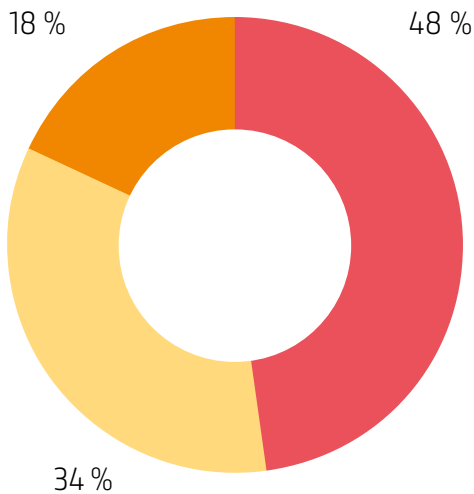
FIGURE 4 :
Interaction entre la mission clé
et les priorités stratégiques

1.8 FINANCEMENT ET ENVELOPPE BUDGÉTAIRE

Fortes de leur position clé dans le domaine FRI et de leurs efforts significatifs de mise en réseau, les Académies peuvent élargir les moyens accordés par la Confédération grâce au travail basé sur le principe de milice et aux fonds tiers. Ainsi, chaque franc accordé par le SEFRI peut être plus que doublé. Selon l'orientation des travaux, les unités d'a+ ont réussi à compléter à elles seules les contributions fédérales par le biais de fonds tiers, souvent considérables, correspondant à 71 % de ces contributions, soit 34 % de la somme totale de toutes les contributions (selon les chiffres 2018). Concernant le travail fondé sur le principe de milice, il est possible de calculer sa valeur sur la base d'un tarif horaire de 150 CHF. Le montant qui en résulte correspond à plus de 36 % des subventions fédérales annuelles, soit 18 % de la somme totale de toutes les contributions (selon les chiffres 2018). Les groupes et réseaux d'experts sont encadrés par une centaine de collaborateurs permanents et spécialisés qui représentent environ un millième du réseau des Académies.

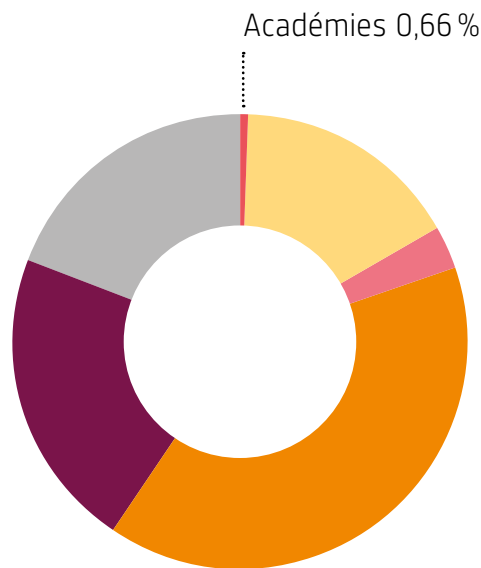
Les Académies jouent un rôle primordial dans le domaine FRI et assument toujours plus de fonctions et de responsabilités. La Confédération leur confie notamment des tâches additionnelles étendues, comme

le *Swiss Personalized Health Network (SPHN)* ou le mandat MINT (Mathématiques, Informatique, sciences Naturelles et Technique). Compte tenu de l'évolution actuelle de la science et de la société, les Académies se voient élargir l'éventail de leurs tâches. Elles développent toujours davantage leur mission prioritaire et l'orientent de manière à remplir les dix objectifs principaux (→ voir chapitre 3). Durant la période FRI 2021–2024, elles vont également définir de nouvelles priorités dans les domaines de la culture numérique et de la technologie, du système de santé en mutation et du développement durable, des domaines de grande importance en science, en économie et dans la société. Alors qu'elles représentent la communauté scientifique avec un réseau de plus de 100 000 experts, leurs moyens financiers ne représentent qu'un pourcentage faible (0,66 %), en comparaison des autres acteurs du domaine FRI. Ce pourcentage signifie que toute croissance en termes absolus est faible. Les Académies n'étant pas en mesure de faire jeu égal avec les autres partenaires FRI dans leur rôle central de lien entre science et société, elles demandent un montant de 8 678 300 CHF pour financer de nouvelles tâches communes.



- Fonds SEFRI
- Fonds tiers
- Travail fondé sur le principe de milice

FIGURE 5 :
Proportion des fonds du SEFRI, des fonds tiers et du travail fondé sur le principe de milice



- Académies
- FNS
- Innosuisse
- Domaine des EPF
- LEHE
- Divers

FIGURE 6 :
Part des académies dans le crédit FRI 2017–2020

En raison de l'importance croissante de la formation, de la recherche et de l'innovation en Suisse, le domaine FRI a pris beaucoup d'ampleur au cours des douze dernières années. En conséquence, les tâches et la maintenance des interfaces des Académies sont devenues plus exigeantes et plus coûteuses. La majorité des fonds supplémentaires que les Académies ont reçus ces dernières années ont été affectés à des tâches spéciales. Dans le même temps, les sommes allouées aux tâches de base ont stagné, alors que celles-ci constituent les conditions préalables pour la coordination et la mise en réseau dans le domaine FRI. Les derniers développements observés, notamment dans la numérisation, le développement durable et la santé, ont par ailleurs montré à quel point le lien entre science et société est important.

Afin de pouvoir remplir leurs tâches élargies et appliquer les mesures correspondantes, les Académies ont besoin de ressources financières supplémentaires à la hauteur de ces tâches. Le passage à l'enveloppe budgétaire offre également l'occasion d'adapter le cadre de financement aux résultats réels. Les Académies ont constaté qu'il leur manquait 8 678 300 CHF pour financer leurs tâches de base. Le programme de promotion « Jeune Académie » et le réseau national Science et Cité, lequel est particulièrement important pour l'inté-

raction avec la société, ont besoin de fonds plus conséquents, surtout pour ce qui est de leur coordination et des contributions liées à leurs projets. Il est nécessaire de remédier à cette situation. À cela s'ajoutent de nouveaux projets, par exemple : Food 4.0, le programme de recherche sur les ODD, la plate-forme cognitive pour la reconnaissance précoce des défis à venir basée sur les mégadonnées (big data), l'échange et la mise en réseau dans de nouveaux domaines de recherche (domaines émergents) et le réseau européen *DARIAH*. Afin de mettre en œuvre leurs nouvelles tâches liées à ces projets, les Académies ont besoin de ressources financières appropriées.

Durant la période 2021–2024, elles introduiront pour la première fois la gestion par enveloppe budgétaire, dans laquelle seront intégrés la planification des tâches et du financement et un modèle d'organisation axé sur les résultats. Cette nouvelle gestion permettra d'améliorer l'efficacité de l'organisation et de diminuer les frais de transaction. Associée aux contributions liées aux projets, elle permettra également une allocation en fonction de la situation et une meilleure réaction aux nouvelles évolutions, ce qui est particulièrement important pour la reconnaissance précoce des défis à venir.

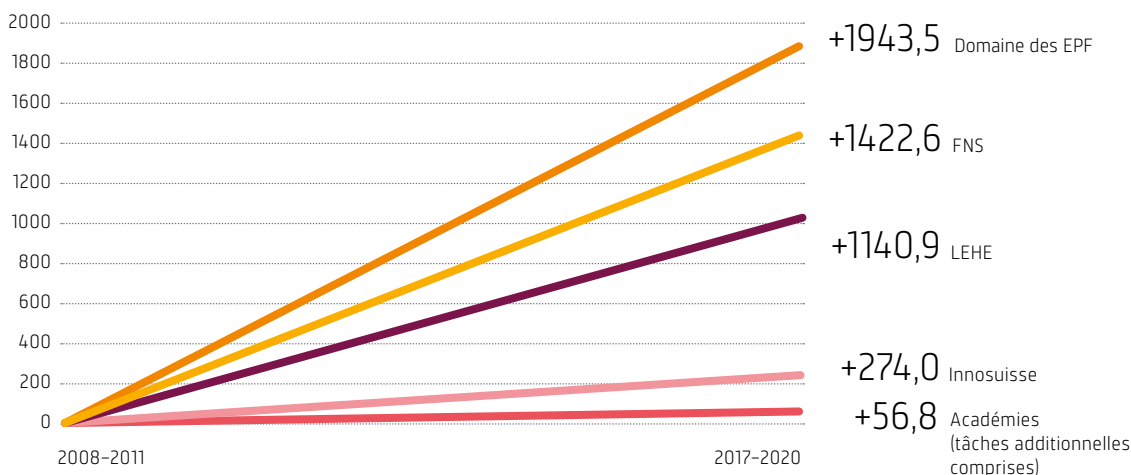
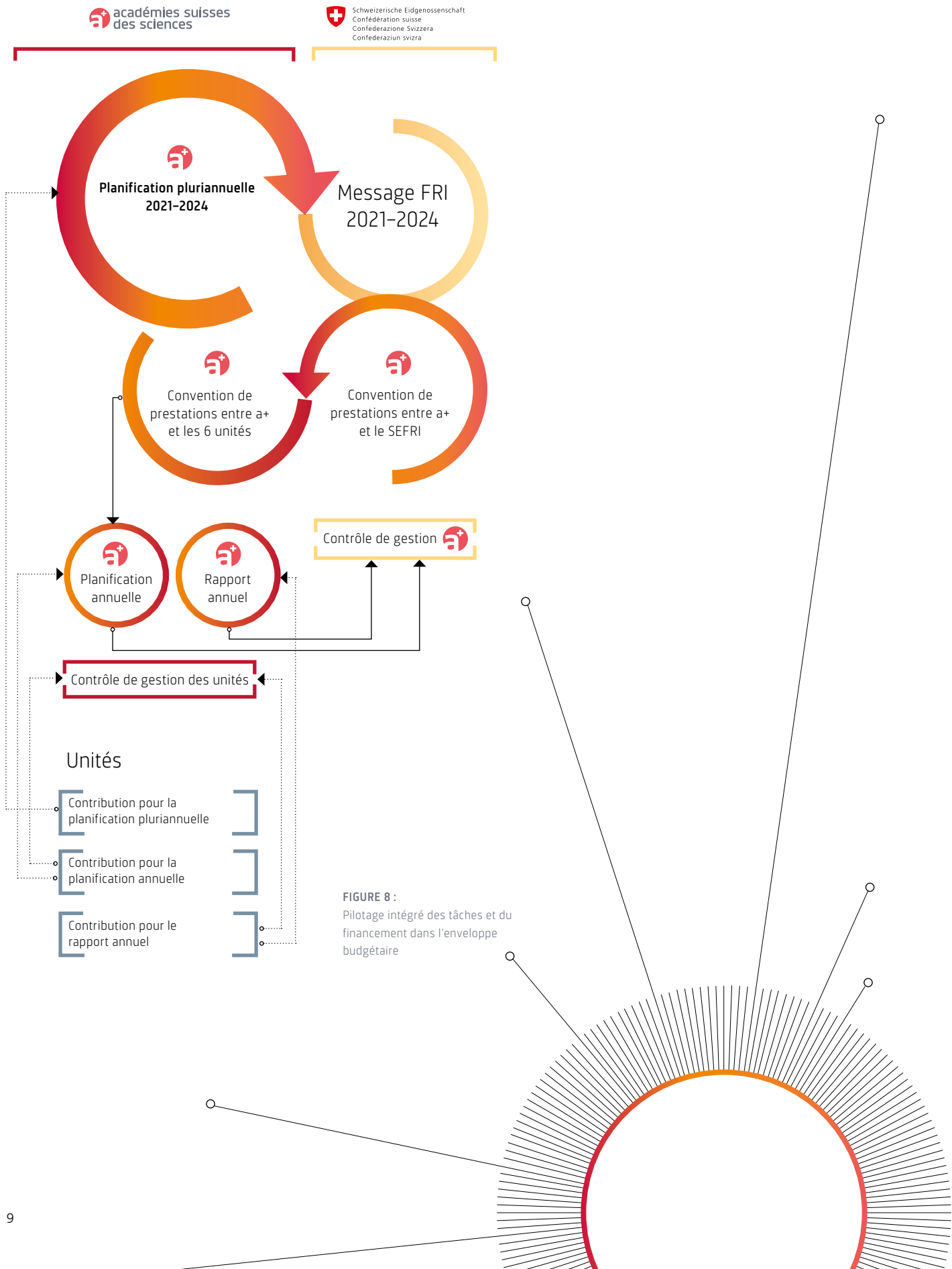


FIGURE 7 :
Évolution des différentes sources de crédit FRI (en millions de francs)

Le graphique ci-après présente le pilotage intégré des tâches et du financement dans l'enveloppe budgétaire.



2

ORGANISATION DES ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES

Les Académies suisses des sciences regroupent quatre académies et deux centres de compétence. L'opportunité de pouvoir combiner de façon stratégique différentes disciplines et méthodes crée bien plus de valeur que de simplement additionner les compétences de chacune d'entre elles séparément.

Les Académies regroupent quatre académies (SCNAT, ASSM, ASSH, SATW) et deux centres de compétence (TA-SWISS, Science et Cité). Du fait du passage à une gestion par enveloppe budgétaire, le comité de direction des Académies, au sein duquel toutes les unités d'organisation sont représentées, est responsable de la planification pluriannuelle stratégique et des interactions avec la sphère politique et le domaine FRI. Les Académies veulent promouvoir leurs synergies en tenant compte des perspectives transdisciplinaires et en offrant des prestations communes à toutes les unités. Elles veulent également mener à bien les processus organisationnels initiés en 2015 suite au transfert de leur siège à la Maison des Académies.

Toutes les académies s'engagent pour le dialogue entre la science et la société, pour la collaboration de tous les acteurs concernés, pour les interventions d'experts, pour la promotion de la relève disciplinaire et interdisciplinaire et pour les échanges sur le plan international.

2.1 TÂCHES ET RESPONSABILITÉS

Fondée il y a un peu plus de dix ans, l'association des Académies s'est, au fil du temps, adaptée aux changements constants survenus dans le domaine de la recherche en Suisse. Dans le cadre de la planification pluriannuelle 2021–2024, les structures qu'elle a mises en place doivent à présent être contrôlées et consolidées afin de pouvoir assurer l'efficacité de la collaboration entre les différentes unités et celle du champ d'activité de chacune d'entre elles. Pour soutenir ce processus de restructuration, les Académies sont passées à une gestion par enveloppe budgétaire.

C'est pourquoi nous faisons désormais la distinction entre les tâches communes (domaines où plusieurs disciplines apportent une contribution scientifique et/ou sociale) et les tâches spécifiques (domaines qui peuvent être classés sans équivoque dans les sciences médicales, les sciences naturelles, les sciences humaines et sociales ou les sciences techniques). Quant

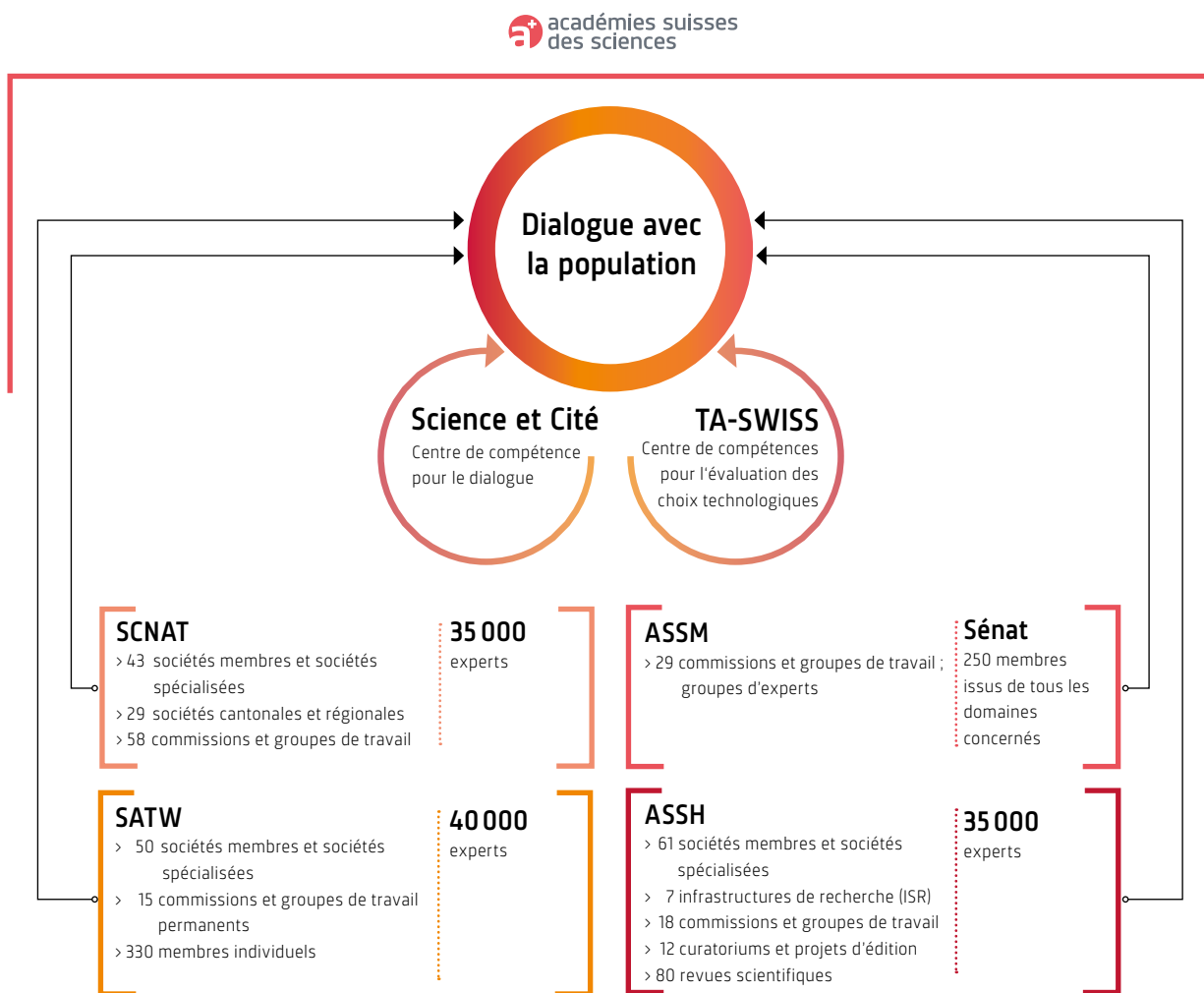


FIGURE 9 : Mise en réseau et dialogue établis par les Académies suisses des sciences

aux deux centres de compétence, ils assument des fonctions pluridisciplinaires et n'exécutent donc que des tâches communes.

Dans le cadre de leur mission clé, qui consiste à renforcer le rôle de la science dans la société, les Académies ont inscrit les trois priorités stratégiques suivantes dans leurs tâches communes (→ voir chapitre 1.7) : la culture numérique et la technologie, le système de santé en mutation et le développement durable. Comme l'indique bien la planification stratégique actuelle, les tâches communes sont prépondérantes.

Afin d'assurer le développement des compétences au sein de ce système fondé sur le principe de milice, il faut assurer une certaine constance tout en prenant compte des nouvelles avancées dans les différents domaines. A côté des groupes d'experts existants, des personnes intéressées peuvent être orientées vers d'autres experts pour des questions spécifiques.

2.2 ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES NATURELLES (SCNAT)

La SCNAT contribue aussi bien aux progrès scientifiques qu'à la transformation de notre société en une société durable. Pour ce qui relève purement de la science, elle s'efforce d'instaurer, à tous les niveaux, une culture scientifique fondée sur la qualité et sur l'éthique (contribution à la création d'importantes infrastructures de recherche à moyen et long terme et à l'établissement de séries de mesures, promotion dynamique de la relève, renforcement de la recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire, création d'un réseau international solide, coopération équitable entre le Nord et le Sud et dialogue avec le grand public). Concernant les thèmes, tels que le climat, l'énergie ou le paysage, elle rassemble les différentes communautés scientifiques concernées et favorise les échanges constructifs avec la sphère politique et le grand public. Ses activités reposent sur le travail fondé sur le principe de milice de plus de 35 000 experts actifs au sein d'un des 58 groupes de travail, forums et commissions, des 43 sociétés spécialisées ou des 29 sociétés de sciences naturelles régionales.

2.3 ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES MÉDICALES (ASSM)

L'ASSM favorise le dialogue autour des défis posés par la médecine et la santé. Grâce à sa Commission Centrale d'Éthique (CCE), elle anticipe les questions médico-éthiques et élabore des lignes directrices et des prises de position, qui servent de cadre aux professionnels de la santé dans la pratique de leur métier. L'ASSM renforce en outre les domaines peu étudiés en Suisse, tels que les soins palliatifs ou la recherche sur les services de santé. En tant que partenaire in-

dépendant dans le secteur de la santé, elle accomplit plusieurs missions sur mandat de la Confédération, par exemple la mise en place du *SPHN*, qui réunit les conditions permettant l'échange de données de santé, indispensable pour la recherche médicale. Elle s'appuie sur le travail de nombreux experts bénévoles, actifs dans 25 commissions et dans quatre groupes de travail. Contrairement aux autres académies, elle ne constitue pas une organisation faitière regroupant des sociétés spécialisées. Son organe suprême est le Sénat, qui compte environ 250 membres représentant les acteurs de la médecine universitaire, des sociétés spécialisées et de la politique de la santé.

2.4 ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES (ASSH)

L'ASSH regroupe 61 sociétés spécialisées représentant un large éventail de disciplines, de la littérature à la théologie, en passant par l'économie et les sciences politiques, soit au total environ 35 000 chercheurs. L'ASSH représente les différentes communautés scientifiques auprès des organisations internationales. Dans le cadre de l'encouragement à la recherche, elle s'occupe actuellement d'un réseau de sept infrastructures de recherche avec des liens internationaux, ainsi que de neuf curatoriums. Huit nouveaux projets d'édition viendront compléter le tableau dès 2021. En outre, elle soutient 80 périodiques et collections dont la plupart du contenu est disponible en libre accès et contribue à la promotion de la relève académique en participant aux frais de déplacement. Pour mener à bien les projets communs des Académies suisses des sciences, elle gère également des plates-formes et valorise les résultats des différentes recherches. Enfin, elle organise régulièrement des conférences publiques et publie les résultats des recherches.

2.5 ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES TECHNIQUES (SATW)

La SATW est le principal réseau indépendant d'experts dans le domaine des sciences techniques. Elle compte plus de 330 membres individuels, tous nommés par leurs pairs, plus de 80 experts et plus de 50 sociétés membres, soit un total de plus de 40 000 personnes. Elle gère en outre un réseau d'experts auxquels il est possible de faire appel pour toute mission particulière sur le terrain. Chaque année, environ 1200 personnes participent activement à des projets ou à des événements, sans compter les activités des sociétés membres. Le travail de la SATW complète celui des institutions chargées d'encourager la recherche, des hautes écoles et des associations. La SATW publie des études fondamentales sur la capacité d'innovation et sur les questions techniques pertinentes pour l'économie. En outre, elle coordonne les travaux au niveau national et met sur pied un réseau de recherche axé

sur la pratique. Ces travaux sont importants pour maintenir la capacité d'innovation. En effet, contrairement à de nombreux pays développés, la recherche appliquée en Suisse est très peu financée par les fonds publics. Enfin, grâce à son expertise, la SATW fournit à la sphère politique et au grand public des informations claires et objectives et met en évidence les opportunités qu'offre la Suisse.

2.6 TA-SWISS

TA-SWISS évalue la viabilité, les opportunités et les risques que présentent les nouvelles technologies pour la société. En tant que fondation neutre et indépendante, elle établit des bases décisionnelles crédibles sur lesquels les politiques et la société peuvent se fonder. Elle regroupe des experts de différents horizons et consulte les citoyens. Son objectif est de présenter l'ensemble des avancées technologiques du point de vue social, économique, écologique, éthique, juridique et politique. TA-SWISS se charge de la reconnaissance précoce des défis à venir, soulève des débats sur les nouvelles technologies et favorise les échanges entre les groupes sociaux concernés, contribuant ainsi à la formation démocratique de l'opinion. Elle présente, par le biais de ses analyses, des bases de discussion factuelles et les plus neutres possibles, qui s'accompagnent de recommandations destinées au grand public et à la sphère politique. Elle explique également les différents plans d'action en lien avec les nouvelles technologies. Réfléchir à des alternatives n'élimine certes pas les incertitudes, mais cela aide à les gérer en toute connaissance de cause et à rester compétent. Enfin, TA-SWISS se charge, au niveau international, de la collaboration avec des organisations, qui ont les mêmes fonctions et les mêmes objectifs.

2.7 SCIENCE ET CITÉ

L'objectif de la fondation Science et Cité est d'engager le dialogue avec le grand public au moyen de formats accessibles et innovants. La fondation s'engage à valoriser et à améliorer la connaissance de toutes les sciences en présentant leurs opportunités et leurs limites. Elle se focalise sur des thèmes à fort impact pour la société et promeut le savoir et la formation de l'opinion au service de la démocratie. Elle est active aussi bien en Suisse alémanique que dans les autres régions du pays, que ce soit dans le cadre du Réseau romand Science et Cité ou dans celui de *I'Ideatorio* de l'Université de la Suisse italienne. Pour ce qui est de la communication scientifique, elle tisse des liens au niveau national et organise la conférence annuelle *ScienceComm*. Elle collabore avec des acteurs de la formation, de la science, de l'économie, de la culture et de la politique en se concentrant sur les quatre priorités stratégiques suivantes : *Face to Face* – dialogue direct entre les scientifiques et le public ; *Digital Interaction* – dialogue sur les réseaux en ligne en rapport avec la

science et ses implications pour la société ; *Learning Networks* – dialogue entre les acteurs de la communication scientifique ; *Dialog Lab* – laboratoire chargé de tester de nouveaux formats.

2.8 MISE EN RÉSEAU, SYNERGIES ET TRANSDISCIPLINARITÉ

Science, évaluation des conséquences de la technologie et dialogue avec la société : les Académies suisses des sciences ont la capacité de créer des synergies aussi diverses que variées. Au cours de la période 2017–2020, elles ont mis en place de nouveaux projets et formats pour favoriser l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité. Ainsi, la collaboration entre Science et Cité et TA-SWISS a donné lieu en une évaluation participative des choix technologiques, notamment sur les sujets de l'alimentation et des *smart cities*. En outre, un projet mené par l'ASSM, le Forum Recherche génétique et Science et Cité a non seulement permis un accès facilité au savoir, mais a aussi abouti à un dialogue dans le cadre du projet « L'humain sur mesure », qui porte sur la santé personnalisée. Enfin, les différents acteurs concernés ont pu bénéficier de synergies dans les secteurs de la finance, des ressources humaines, de la logistique, de l'informatique et des infrastructures. Il est essentiel à présent de continuer sur cette lancée en mettant en œuvre de nouveaux projets visant une mise en réseau horizontale dans d'autres domaines.

La science moderne travaille de plus en plus de façon transdisciplinaire et cela est encore plus le cas pour ce qui concerne la mission et les trois priorités stratégiques que se sont données les Académies suisses des sciences. Ces solutions se trouvant souvent au carrefour de plusieurs disciplines, les académies peuvent s'appuyer sur l'expertise des sciences naturelles, sociales, humaines, techniques et médicales. Les différents acteurs présents sur le terrain apportent leur expertise et leurs priorités, ce qui se traduit par une coproduction de connaissances. C'est précisément cette collaboration qui tisse des liens entre le monde académique et les solutions aux problèmes rencontrés par la société. Cette mise en réseau représente à la fois la caractéristique unique des Académies et la base sur laquelle des solutions viables à long terme peuvent être trouvées, à une époque où la science est toujours plus sollicitée pour résoudre les problématiques de la société.

3

MISSION CLÉ : SCIENCE ET SOCIÉTÉ

En leur qualité d'institution de la Confédération chargée d'encourager la recherche, les Académies suisses des sciences renforcent la mise en réseau de la communauté scientifique couvrant l'ensemble du domaine-FRI, créent des liens avec la société et veillent à maintenir un dialogue avec celle-ci. Dans le cadre de leur mission clé, elles soulignent l'importance d'avoir une stratégie commune par le biais de dix objectifs. Ces objectifs ont une incidence dans toutes leurs activités et peuvent être traités de manière combinée selon l'unité d'organisation ou le projet concerné.

OBJECTIF 1 : FONDEMENTS POUR L'AVENIR (SCIENCE FOR POLICY)

Face aux profondes transformations sur le plan social et technique se posent des questions sur la préservation des fondements naturels de la vie et sur la place et la responsabilité de l'être humain dans ce monde. Dans la société actuelle, l'utilisation des nouvelles technologies dans de nombreux domaines est associée à de grandes attentes, mais soulève également d'importantes préoccupations. Les approches pour faire face aux conséquences du changement climatique, les interventions sur le patrimoine génétique, les technologies qui changeront sensiblement notre vie quotidienne, ou encore les opportunités et les risques de la participation citoyenne numérique à la démocratie sont autant de sujets au cœur des discussions. Selon la loi fédérale sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI), il incombe aux Académies, en tant qu'acteur indépendant faisant le lien entre la société civile, la science, l'économie et la politique, d'anticiper les tensions pouvant apparaître et de les analyser avec la participation de toutes les parties prenantes. Leur mission consiste à établir des possibilités d'action scientifiques fondés sur les résultats de divers projets adoptant des perspectives interdisciplinaires et offrant un accès direct au savoir des experts. Réfléchir à des alternatives n'élimine certes pas les incertitudes, mais cela aide à les gérer en toute connaissance de cause et à rester compétent. DR PETER BIERI, COMITÉ DE DIRECTION DES ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES, PRÉSIDENT DE TA-SWISS

OBJECTIF 1 – FONDEMENTS POUR L'AVENIR :
Les Académies suisses des sciences analysent les avancées scientifiques et définissent des possibilités d'action qui serviront de base pour les solutions futures (*science for policy*). Les groupes visés par ces mesures possibles sont les acteurs des sphères politique, médiatique, scientifique, économique et de la société civile.

CHAMPS D'ACTION

• Évaluation des choix technologiques :

L'utilisation de méthodes prospectives, analytiques et participatives permet d'examiner et d'évaluer la viabilité ainsi que les opportunités et les risques des avancées techniques et novatrices pour la société. Les rapports du centre de compétence pour l'évaluation des choix technologiques (la fondation TA-SWISS) donnent un aperçu des évolutions à venir et offrent une première orientation scientifique étayée. Les thèmes visés pour la période 2021-2024 sont notamment l'impact de la numérisation sur la démocratie, l'incidence de l'intelligence artificielle sur la médecine, l'énergie et la mobilité, les robots et l'empathie, l'assistance vocale, et la reconnaissance faciale. Élaborées de concert avec le centre de compétence chargé de soutenir le dialogue (Science et Cité), les évaluations participatives des choix technologiques constituent également une priorité importante.

• Analyses, fiches d'informations et rapports :

Les analyses, les fiches d'informations et les rapports sous forme papier ou numérique permettent d'avoir un large accès aux thèmes scientifiques et techniques de l'actualité. Ces supports constituent donc une

base importante pour le dialogue avec la population. Des synthèses ou des expertises interdisciplinaires étayées sont établies et des possibilités d'action sont mis en exergue, ce qui permet de créer des liens et des interactions. Parmi les thèmes à traiter, nous trouvons le climat, la biodiversité, le vieillissement de la société, les innovations sociales, les interactions dans le domaine des langues et cultures, l'intelligence artificielle ou encore l'approvisionnement énergétique. Comme les Académies peuvent s'appuyer sur un large éventail de compétences, il sera possible à l'avenir d'établir des liens entre les différents thèmes afin d'obtenir des conclusions encore plus complètes.

• Compétitivité de la Suisse dans les technologies clés :

Les Académies suivent les tendances et les thèmes actuels dans le domaine technique et identifient dans le cadre de leur processus de reconnaissance précoce les technologies qui auront, pour la Suisse, une importance capitale sur le plan économique au cours des trois à cinq prochaines années. En parallèle, l'industrie suisse définit son positionnement à l'égard de l'utilisation de ces technologies. Les perspectives technologiques au profit de la société telles que les analyses des tendances pour l'industrie et les PME en donnent un aperçu.

• Accès au savoir des experts :

Sur demande, les Académies prennent contact avec les experts de tous les domaines scientifiques. Par ailleurs, le portail sciencesnaturelles.ch facilite les recherches en ligne. Enfin, la Nuit des musées et les événements organisés par les Académies, les centres de compétence, les sociétés spécialisées et les sociétés cantonales et régionales sont l'occasion pour la population et la communauté scientifique de se rencontrer.

OBJECTIF 2 : MISE EN RÉSEAU ET ENCOURAGEMENT DE LA COOPÉRATION

Dans la recherche, répartir les processus entre les différentes disciplines a pour effet de créer des spécialisations. Or, la réalité dans son ensemble, que chaque discipline tente de refléter et d'explorer, est bien souvent beaucoup plus complexe. Cela étant, plusieurs branches cultivent une certaine forme d'interdisciplinarité en unissant différentes compétences. À l'ère de la numérisation, les innovations technologiques facilitent en outre les processus de recherche transdisciplinaires. Par conséquent, l'approche de l'enseignement universitaire est également en pleine transformation. Il est ainsi indispensable de mettre en place une collaboration transdisciplinaire qui soutienne et accélère dans le monde entier un processus de communication scientifique, par exemple un réseau d'experts internationaux assurant un échange permanent. Une base solide d'échange favorise le libre accès à toutes les données scientifiques. La mise en réseau des chercheurs et l'encouragement de la coopération sont des conditions importantes pour permettre à la Suisse de jouer également à l'avenir un rôle décisif dans le réseau scientifique mondial. SÉANCE DE RÉFLEXION, 2018

◎ **OBJECTIF 2 – MISE EN RÉSEAU ET ENCOURAGEMENT DE LA COOPÉRATION** : Les Académies suisses des sciences mettent en réseau les différents acteurs et encouragent la collaboration disciplinaire, interdisciplinaire et transdisciplinaire dans les domaines scientifiques, techniques et novateurs.

🔗 CHAMPS D'ACTION

• Groupes et réseaux d'experts :

Les personnes travaillant selon le principe de milice et les collaborateurs des secrétariats scientifiques travaillent en étroite collaboration pour traiter les thématiques spécifiques. Le Forum Biodiversité, le Forum ProClim, la Commission de recherche du parc national suisse et de la réserve de biosphère *Engiadina Val Müstair*, le Forum Recherche génétique, le comité suisse pour la recherche polaire et de haute altitude, le curatorium pour le corpus suisse du dictionnaire numérique de la langue allemande du XX^e siècle, le *Codices electronici Confoederationis Helveticae (CeCH)* et la plate-forme *Ageing Society* sont autant d'exemples de ce type de coopération. La mise en réseau au sein même de la communauté scientifique facilite le traitement interdisciplinaire des analyses et des méthodes nécessaires à la résolution des problématiques urgentes, comme le climat ou le vieillissement de la société, thématiques pour lesquelles des projets ont été lancés.

• Sociétés spécialisées, sociétés membres et commissions :

Les sociétés spécialisées et les sociétés membres encouragent la recherche et l'enseignement, et mettent en réseau les chercheurs dans un domaine, entre les domaines et dans la pratique. Elles organisent des conférences scientifiques et spécialisées, diffusent

des publications scientifiques, prennent des mesures pour promouvoir la relève et s'engagent pour la formation, pour la formation continue et pour le dialogue avec la population. En outre, elles facilitent la participation des chercheurs de toute la Suisse aux programmes internationaux. En remplissant ces diverses tâches, elles contribuent de manière pratique à tous les objectifs des Académies.

• Expertise technique pour les problèmes pratiques :

Les Académies ont pour objectif de mobiliser dans les plus brefs délais les meilleurs experts scientifiques du pays afin de s'atteler aux tâches pratiques. La création de réseaux d'experts techniques hautement spécialisés est une activité particulièrement exigeante, car un tel réseau doit être consolidé et transformé en permanence pour pouvoir être en phase avec les développements dynamiques du domaine technique. Pour ce faire, il est essentiel que ce type de réseau soit composé à la base de membres individuels et d'experts actifs dans les divers projets, ateliers et conférences. Ce vivier de connaissances est divisé par domaine sur les plates-formes thématiques qui participent au processus de reconnaissance précoce mis en place par les Académies.

Les contacts réguliers avec les associations, les organes politiques, les hautes écoles et les instituts de recherche apportent sans cesse de nouvelles connaissances. Lors des forums consacrés à l'innovation, les meilleurs experts triés sur le volet de différentes disciplines se rencontrent dans le cadre d'ateliers axés sur l'avenir, qui peuvent déboucher sur des partenariats de recherche, notamment dans les domaines de la fabrication de pointe, de l'intelligence artificielle et de la recherche alimentaire.

• Réseaux de recherche par-delà les frontières :

→ voir chap. 9.8 Réseaux de recherche axés sur l'international

OBJECTIF 3 : COORDINATION AU NIVEAU NATIONAL ET PROGRAMMES D'INCITATION

La Suisse est dynamique dans le domaine scientifique et consacre environ 3,4 % de son PIB à la recherche et au développement. En comparaison internationale, elle se situe au 4^e rang des pays de l'OCDE qui investissent le plus dans la recherche et le développement. Notre pays est depuis des années considéré comme l'un des plus novateurs du monde. La recherche et le développement dans le secteur privé représentent environ deux tiers des investissements. Le secteur public mise sur les initiatives individuelles et sur l'approche ascendante. Autrement dit, la plupart des thèmes de recherche et des projets de coopération ne sont pas définis, car ce sont les chercheurs qui les choisissent et les élaborent eux-mêmes, ce qui conduit à des approches particulièrement innovantes. Cela étant, il existe des thèmes ou des projets de développement pour lesquels une telle coordination autonome n'est pas suffisante et qui requièrent donc un objectif national commun. Grâce à leur vaste réseau, les Académies peuvent jouer un rôle de coordination dans le système FRI de notre pays fédéral et améliorer les conditions-cadres pour atteindre ces objectifs communs à l'aide de programmes spéciaux. Ainsi, les opportunités d'hier ne seront pas au cœur des discussions de demain et la Suisse restera en pole position. SÉANCE DE RÉFLEXION, 2018

OBJECTIF 3 – COORDINATION AU NIVEAU NATIONAL ET PROGRAMMES D'INCITATION :
Sur mandat de la Confédération, les Académies suisses des sciences coordonnent des projets nationaux entre les institutions FRI, encouragent la coopération sur différents projets et organisent si besoin des programmes de promotion portant sur des thèmes spécifiques. Ces tâches impliquent également l'identification, la planification et la préparation de nouvelles initiatives, qui sont en partie mises en place en tant que tâches additionnelles.

CHAMPS D'ACTION

NOUVELLES TÂCHES

Initiative nationale de promotion des « sciences citoyennes » :

Les sciences citoyennes permettent aux passionnés qui ne sont pas des spécialistes de participer à des projets scientifiques importants, améliorant ainsi l'ancrage de la science au sein de la population (*Open Science*, culture scientifique). Elles ont le potentiel de renforcer la science et sa place dans la société de manière durable et d'ouvrir de nouvelles voies pour l'engagement politique (responsabilisation citoyenne). Elles améliorent également les chances de succès des traitements médicaux (responsabilisation du patient). Les aspects comme la qualité et l'intégrité scientifique sont les fondements des analyses scientifiques et doivent par conséquent faire l'objet d'une attention particulière. Les Académies coordonnent leurs activités dans le domaine des sciences citoyennes avec d'autres projets des hautes écoles suisses. Ces acti-

vités sont complémentaires à ces projets, notamment celles en lien avec swissuniversities, avec la planification stratégique, avec l'*Open Science* par le biais de l'implication des parties intéressées qui ne font pas partie du monde académique dans le processus de la transformation numérique, et avec le développement de l'approche participative.

• Vieillesse de la société :

grâce à la « *a+ Swiss Platform Ageing Society* », une plate-forme ouverte et transsectorielle, les Académies suisses des sciences veulent faciliter un échange permanent entre tous les acteurs travaillant en lien avec l'évolution démographique.

→ Voir chap. 5 Priorité stratégique : Système de santé en mutation

• Swiss Personalized Health Network (SPHN) :

→ voir chap. 8.1 *Swiss Personalized Health Network (SPHN)* (étape 2)

• Transformation numérique :

→ voir chap. 8.2 Programme national extraordinaire « Transformation numérique » (sur la base de la tâche additionnelle de la coordination du mandat MINT)

• Rendre exploitables les collections de sciences naturelles pour la recherche future :

→ voir chap. 8.4 Réseau suisse des collections d'histoire naturelle (*SwissCollNet*)

OBJECTIF 4 : CONDITIONS-CADRES OPTIMALES POUR LA RECHERCHE (POLICY FOR SCIENCE)

Comment faire de la recherche de qualité ? Que pouvons-nous faire pour que notre système FRI reste en tête de peloton au niveau mondial même lors de périodes de changements ? Les résultats scientifiques de grande importance sont souvent le produit du travail de plusieurs disciplines où la place est laissée à la créativité et où la motivation de chacun est stimulée. Les conditions-cadres internes et externes, qui sont élaborées selon les exigences politiques et institutionnelles, ont une incidence particulière sur les performances de la communauté scientifique en Suisse. Les Académies élaborent des normes pour assurer des travaux de recherche de qualité, appliquent les conditions-cadres par le biais de leur vaste communauté de chercheurs et s'engagent pour une formation variée et une science ouverte afin de préserver la seule matière première dont dispose la Suisse : l'éducation. SÉANCE DE RÉFLEXION, 2018

OBJECTIF 4 – CONDITIONS-CADRES OPTIMALES POUR LA RECHERCHE : Les Académies suisses des sciences contribuent de manière non négligeable au développement continu des systèmes de formation, de recherche et d'innovation et mettent tout en œuvre pour que les chercheurs puissent bénéficier de bonnes conditions-cadres. La culture scientifique est une composante essentielle de ces conditions-cadres. Elle correspond à une vision commune, en constante évolution, de la façon de mener des recherches, de la définition de la qualité dans la recherche et des moyens d'encourager les chercheurs. Grâce à leurs échanges avec la communauté scientifique, les Académies analysent chaque domaine et contribuent à la recherche en collaboration avec d'autres partenaires FRI.

CHAMPS D'ACTION

• Renouveau des critères d'évaluation du succès scientifique :

Actuellement, les critères d'évaluation du succès scientifique reposent principalement sur des éléments quantitatifs ou sur des évaluations ex ante des projets. Or, un tel système d'évaluation ne valorise souvent pas les résultats et les valeurs obtenues dans la recherche. Les investissements et les mesures de soutien individuel devraient cependant offrir de meilleures opportunités aux chercheurs et renforcer leur originalité et leur créativité. À cet égard, les Académies contribuent à améliorer le système scientifique en collaboration avec les partenaires FRI.

• Intégrité scientifique :

L'intégrité scientifique est l'engagement des scientifiques à toujours respecter les règles de base en matière de bonnes pratiques. La véracité et l'ouverture d'esprit, l'autodiscipline, l'autocritique et la droiture sont indispensables à tout projet scientifique. L'honnê-

teté scientifique se rapporte notamment à l'impartialité, au choix du sujet et des méthodes de recherche, à l'appropriation et à la transparence des résultats. Les Académies suisses des sciences continuent de développer régulièrement les principes et règles de procédure relatifs à l'intégrité scientifique et de promouvoir leur élargissement.

• Open Science :

La science est un pilier de la société du savoir et est en grande partie financée par l'État. C'est pourquoi elle devrait être rendue plus facilement accessible au plus grand nombre de personnes possible. Cette transition vers l'*Open Access* et l'*Open Data* demande la mise en place de structures, des financements et le maintien des principes de données FAIR. Les Académies soutiennent la stratégie nationale *Open Access* en appliquant les conditions-cadres spécifiques aux périodiques subventionnées et en organisant des événements et des groupes de discussion de spécialistes entre les partenaires FRI et au sein de leur communauté scientifique respective. Sur la base des contributions des chercheurs, elles s'engagent à mettre en œuvre de bonnes conditions-cadres. Elles publient leurs résultats dans un format lisible, notamment en ligne, et s'engagent à promouvoir le dialogue avec la population. Tous les résultats des sociétés spécialisées et des sociétés régionales devront également être accessibles en ligne. Dans le cadre des sciences citoyennes, la population prend une part active à la production scientifique (→ voir objectifs 2 et 3). Les Académies s'engagent à ce que tout le monde en Suisse (en particulier les personnes travaillant dans le domaine médical) puisse accéder aux contenus de la *Cochrane Library* afin que les décisions en matière de soins soient à l'avenir de plus en plus fondées sur des preuves scientifiques.

• Formation :

Les Académies s'engagent pour l'élargissement de la société suisse du savoir. La numérisation et la transformation de la société industrielle en société de services rendent possible ce développement. À cet égard, elles soutiennent le système de formation dual et prodiguent des conseils pour le renforcer.

OBJECTIF 5 : PROMOTION ET SOUTIEN DE LA RECHERCHE AXÉE SUR LA PRATIQUE ET L'AVENIR

Comment les résultats de la recherche peuvent-ils être appliqués dans l'économie et la société pour que de nouvelles solutions voient le jour ? En collaboration avec les parties intéressées, les Académies identifient de nouveaux champs de recherche qui ne sont pas encore établis, créent une orientation et développent des méthodes et des espaces de coopération afin que les forces puissent être regroupées. Ainsi, les chercheurs ont la possibilité d'aller plus loin dans les avancées scientifiques sur le plan aussi bien national qu'international et de créer des solutions pratiques adaptées aux défis actuels, que ce soit en recherche clinique, en collaboration avec l'industrie ou pour soutenir une transformation numérique durable. SÉANCE DE RÉFLEXION, 2018

OBJECTIF 5 – PROMOTION ET SOUTIEN DE LA RECHERCHE AXÉE SUR LA PRATIQUE ET L'AVENIR : Les Académies identifient des domaines qui ne sont pas encore établis et, de concert avec le FNS et Innosuisse, lancent de nouvelles orientations et de nouveaux programmes de recherche. Ces projets pilotes revêtent une importance capitale pour la science, la société et l'économie en Suisse. En outre, les Académies développent des méthodes, des cadres de référence et des normes qui renforcent la qualité de la place scientifique suisse.

CHAMPS D'ACTION

- **Réseau pour la recherche transdisciplinaire (td-net) :** La science moderne évolue de plus en plus vers l'inter- et la transdisciplinarité. Pour relever les défis auxquels fait face la société, ce sont plusieurs disciplines scientifiques et acteurs sociaux qu'il faut impliquer. En tant que plate-forme, le Réseau pour la recherche transdisciplinaire (*td-net*) promeut ainsi l'échange de connaissances entre les chercheurs et les enseignants inter- et transdisciplinaires par-delà les frontières de domaines, de langues et de pays. En tant que centre de compétence, il établit des réseaux, met à disposition des connaissances méthodologiques et des outils, élabore des recommandations spécifiques pour le domaine FRI et soutient les Académies en promouvant l'échange et la collaboration entre disciplines et entre science et société.
- **Recherche sur les transformations :** Les changements économiques et écologiques, comme la numérisation et le changement climatique, demandent des adaptations sociales, qui peuvent être soutenues par la recherche. Celle-ci est aussi

inter- que transdisciplinaire. Cela signifie qu'elle génère, d'une part, des connaissances conceptuelles et, d'autre part, des connaissances pratiques. Les questions pratiques sur le type de changement, les processus et les éléments déclencheurs font également l'objet d'une recherche. Les concepts, les cadres et les contenus des différents axes de recherche sont en outre combinés. Enfin, les Académies élaborent des programmes de recherche, concluent des partenariats et occupent une position clé dans la création et la gestion des nouveaux champs de recherche.

• Science de mise en œuvre :

Par le biais de leurs activités, les Académies contribuent activement à une recherche capable de mettre en pratique les résultats scientifiques (science de mise en œuvre). En médecine, par exemple, cette approche contribue de manière significative à la compréhension des processus nécessaires à l'intégration optimale des connaissances issues de la recherche dans la pratique quotidienne, c'est-à-dire dans des conditions réelles et non dans des conditions de recherche contrôlées. La collaboration de nombreux acteurs issus de différents domaines est une condition préalable à ce type de recherche.

• Données de la recherche en médecine :

Grâce à la recherche, il est possible de recueillir des données essentielles pour une politique de santé et une médecine fondées sur des faits scientifiques, par exemple pour ce qui relève des systèmes de santé, des pratiques de mise en œuvre, des soins palliatifs et de la médecine de prévention. La question du financement à long terme de ce type de recherche revêt donc une importance décisive. Celle du maintien des infrastructures de recherche résultant de projets dont la durée de financement est limitée (registres, bases de données, biobanques, cohortes, réseaux de recherche) est tout aussi complexe. Les Académies déterminent régulièrement quels instruments de recherche sont indispensables et comment les données disponibles peuvent rester exploitables.

○ **NOUVELLE TÂCHE**

Programme de recherche et Objectifs de développement durable (ODD) :

Les Académies élaborent un programme de recherche visant à faciliter la création de coopérations nationales et internationales, en particulier avec les pays du Sud (→ voir chap. 6 Priorité stratégique : Développement durable).

○ **NOUVELLE TÂCHE**

Nouveaux domaines de recherche (emerging fields) :

En Suisse, la recherche est menée suivant l'approche ascendante par des chercheurs individuels qui soumettent leurs projets aux organismes de financement. Ce système permet l'application directe de nouvelles approches et de nouvelles idées. Cependant, les nouveaux domaines de recherche peuvent souvent se trouver au croisement de plusieurs disciplines, ce qui les met dans une position difficile. Les Académies organisent tous les deux ans une conférence à laquelle participent les entités du domaine FRI et des acteurs internationaux et où sont discutés des thèmes tels que l'orientation interdisciplinaire et transdisciplinaire des nouveaux domaines de recherche et l'impact de la composition des panels. Avec le programme de promotion «Jeune Académie Suisse» les intérêts et les idées des jeunes chercheurs sont pris en compte.

• **Incidations pour les programmes nationaux de recherche (PNR) :**

Grâce à leur travail dans le domaine de la reconnaissance précoce et à leur orientation transdisciplinaire, les Académies sont particulièrement bien placées

pour donner une impulsion aux PNR et aux initiatives spéciales. Dans les domaines de la numérisation, de l'énergie et de la médecine, elles y sont déjà parvenues avec succès ces dernières années.

• **La recherche proche de l'industrie :**

Les Académies accordent une attention particulière au renforcement de la recherche appliquée et axée sur la pratique dans les domaines liés à l'industrie. Les parts de financement de la recherche fondamentale et de la recherche appliquée en Suisse diffèrent sensiblement de celles des pays européens ou non européens concurrents. Il est ainsi nécessaire de s'attaquer à cette différence dans notre pays. Les Académies tiennent principalement à maintenir la compétitivité de la Suisse. C'est pourquoi elles s'efforcent, en collaboration avec les acteurs politiques, les organismes de financement nationaux existants et les entreprises de l'industrie de pointe, d'améliorer les conditions-cadres de la recherche appliquée et de faciliter l'accès au monde de la recherche dans toute la Suisse. En tant que médiateurs neutres du savoir, les Académies sont prédestinées à mettre en commun les différentes forces du pays et à fournir des informations solides aux décideurs politiques et économiques, à les unir et à lancer des actions concrètes.



OBJECTIF 6 : PROMOTION DE LA RELÈVE SCIENTIFIQUE

La promotion de la relève scientifique est l'une des conditions primordiales pour permettre à la Suisse d'asseoir sa position dans la compétition au niveau international pour l'innovation. Il s'agit donc d'une tâche très importante pour tous les acteurs du monde scientifique en Suisse. Les Académies suisses des sciences s'engagent pour que le domaine scientifique reste attractif pour les jeunes esprits brillants. Cet engagement inclut notamment la possibilité pour les jeunes scientifiques d'établir des réseaux professionnels et transdisciplinaires. À cet effet, il est nécessaire de mettre en place les infrastructures et ressources appropriées. Les programmes de mentoring, le financement et les plates-formes de discussion sont des instruments importants qui peuvent offrir aux jeunes scientifiques la liberté nécessaire à leur développement. SÉANCE DE RÉFLEXION, 2018

OBJECTIF 6 – PROMOTION DE LA RELÈVE SCIENTIFIQUE : Dans ce contexte, les Académies s'engagent pour le développement continu du système scientifique et pour la promotion de la relève grâce à la transmission de connaissances et de méthodes, aux réseaux et aux programmes de mentoring. Elles soutiennent également financièrement les jeunes scientifiques par le biais de contributions et de prix provenant de legs et de fondations. Enfin, elles s'engagent au niveau de l'école secondaire en encourageant les écoliers à s'intéresser aux sciences.

CHAMPS D'ACTION

NOUVELLE TÂCHE

Jeune Académie :

Le principal engagement des Académies a été de mettre sur pied une plate-forme de soutien et de discussion pour les jeunes scientifiques. Ce concept existe depuis longtemps et a porté ses fruits dans d'autres pays. En effet, il existe déjà 34 Jeunes Académies nationales en Europe et dans le reste du monde, qui échangent régulièrement sur les thèmes liés aux fondements pour l'avenir (*science for policy*) et sur les conditions-cadres optimales pour la recherche (*policy for science*). D'autres synergies se forment grâce aux liens tissés avec les différents réseaux spécialisés, les deux centres de compétence et les partenaires FRI, qui s'engagent également pour la promotion des jeunes scientifiques. C'est notamment dans le cadre du dialogue sur les questions politiques en matière de science que les membres de la Jeune Académie sont invités à participer à des panels et à des commissions. Durant la période FRI 2021–2024, un pro-

gramme mettant en évidence les préoccupations individuelles et la coopération interdisciplinaire devrait être lancé.

• Amélioration des perspectives de la relève scientifique :

Ces dernières années, les jeunes universitaires se sont montrés plus engagés pour l'enseignement universitaire, ce qui constitue une évolution positive si le soutien et la supervision adéquats sont mis en place. Le potentiel scientifique devrait permettre aux personnes aujourd'hui sous contrat de travail temporaire de bénéficier d'une meilleure perspective de carrière. Les Académies s'engagent à promouvoir la création de nouvelles options de carrière scientifique et l'accompagnement adéquat des carrières académiques sous la supervision de pairs.

• Relève dans la recherche clinique :

En collaboration avec le FNS et des fondations privées, les Académies encouragent la relève scientifique dans la recherche clinique et renforcent la place scientifique suisse. Par exemple, le projet pilote *Young Talents in Clinical Research* sera continué avec la collaboration de fondations. L'amélioration des conditions-cadres de la recherche clinique dans les hôpitaux universitaires devrait également se poursuivre, notamment grâce à un portail d'informations centralisé. Il s'agit en outre d'augmenter le nombre de jeunes médecins travaillant dans la recherche et d'empêcher les jeunes scientifiques talentueux de quitter le système public.

• Promotion précoce de la science et de la technologie :

Les Académies s'engagent à susciter l'intérêt pour les sciences chez les jeunes du niveau secondaire. Pour ce faire, elles aident les enseignants du gymnase à communiquer les nouvelles connaissances scientifiques aux élèves. Leurs membres supervisent bénévolement les travaux de maturité et offrent l'accès aux infrastructures nécessaires. Différentes

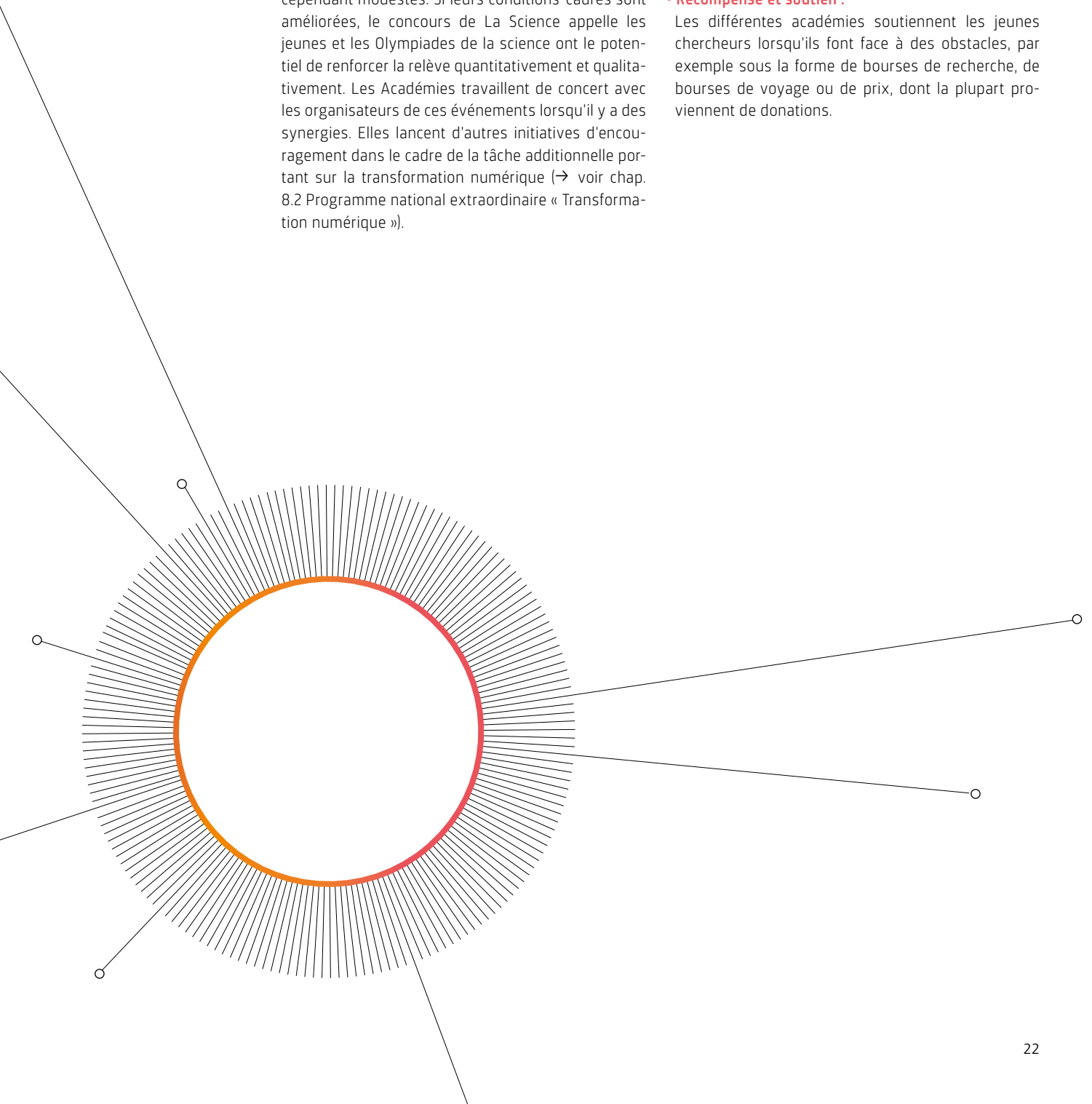
plates-formes et sociétés régionales décernent par ailleurs des prix pour ces travaux. En outre, la Plateforme Biologie organise chaque année une *Summer School* pour les gymnasiens de toute la Suisse, où ils ont l'occasion de faire des analyses et des observations en laboratoire et sur le terrain et ont accès au matériel nécessaire. Les conditions-cadres de promotion de la relève au niveau pré-universitaire restent cependant modestes. Si leurs conditions-cadres sont améliorées, le concours de La Science appelle les jeunes et les Olympiades de la science ont le potentiel de renforcer la relève quantitativement et qualitativement. Les Académies travaillent de concert avec les organisateurs de ces événements lorsqu'il y a des synergies. Elles lancent d'autres initiatives d'encouragement dans le cadre de la tâche additionnelle portant sur la transformation numérique (→ voir chap. 8.2 Programme national extraordinaire « Transformation numérique »).

• **Soutien des étudiants et de la relève scientifique :**

Le réseau transdisciplinaire (*td-net*) des Académies soutient la mise en œuvre du programme d'encouragement *U Change*. Différentes disciplines constituent des réseaux de spécialistes pour les étudiants ou les doctorants, par exemple dans les domaines de la géologie, de la biologie et de la chimie.

• **Récompense et soutien :**

Les différentes académies soutiennent les jeunes chercheurs lorsqu'ils font face à des obstacles, par exemple sous la forme de bourses de recherche, de bourses de voyage ou de prix, dont la plupart proviennent de donations.



OBJECTIF 7 : PROMOTION, PILOTAGE ET ÉVALUATION DES INFRASTRUCTURES DE RECHERCHE

L'Open Science et l'Open Data exigent des services d'infrastructures de recherche numérique qui assurent la découverte, l'accessibilité, l'interopérabilité et la réutilisation des données. En Suisse, les Académies y contribuent grandement en mettant à disposition leurs services d'infrastructures de recherche. Accessibles dans le monde entier et mis en réseau à l'échelle internationale de diverses manières, ces services permettent de consulter des sources, des travaux et des collections importantes créés en Suisse. Leur mise à disposition, leur interconnexion et leur traitement nécessitent, d'une part, une adaptation permanente aux technologies numériques en évolution rapide et, d'autre part, une connaissance approfondie et spécialisée des données enregistrées numériquement. Grâce à la technologie numérique, les collections de données sont compatibles, perméables entre elles et largement accessibles. Dans le cadre de diverses coopérations flexibles, les Académies assurent, grâce à leur portefeuille, le transfert de la technologie et des connaissances et contribuent au développement de la numérisation en collaboration avec les spécialistes intéressés dans la recherche et l'enseignement. DR JEAN-JACQUES AUBERT, COMITÉ DE DIRECTION DES ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES, PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES

⊙ **Objectif 7 – Promotion, pilotage et évaluation des infrastructures de recherche : Les Académies promeuvent des plates-formes à long terme pour le traitement, la sauvegarde et la diffusion de stocks de données et d'informations et orientent les processus permettant la création de synergies et d'interconnexions sur la base de normes communes. En collaboration avec les communautés des différentes disciplines, elles évaluent les infrastructures de recherche d'importance nationale et internationale.**

🔗 CHAMPS D'ACTION

• **Contribution aux feuilles de route pour les infrastructures de recherche :**
 Les feuilles de route permettent à la Confédération d'établir périodiquement un inventaire et un aperçu de la planification des infrastructures de recherche (ISR) qui tiennent compte des besoins de la communauté scientifique suisse. Les participations internationales sont également associées à des obligations financières substantielles à long terme. Dans les domaines de la physique des particules, de l'astronomie et de la recherche spatiale, les Académies ont dirigé ces dernières années l'élaboration de feuilles de route et de documents de stratégie pour la conception et la hiérarchisation des infrastructures de recherche nationales et internationales dans le cadre de tables rondes thématiques. En consultation avec le SEFRI, la table ronde de 2016 sur les infrastructures de recherche a été élargie pour inclure les infrastructures de recherche sur la science des matériaux, la phy-

sique et la biologie moléculaire et a été mise sur pied sur une base institutionnelle. Toujours en consultation avec le SEFRI, les domaines des géosciences et des sciences de la vie/biomédecine sont également mis sur le devant de la scène, depuis 2018.

- **Réseau suisse des collections d'histoire naturelle (SwissCollNet) :**
→ voir chap. 8.4
- **Vocabulaires nationaux :**
→ voir chap. 9.1
- **Année Politique Suisse (APS) :**
→ voir chap. 9.2
- **Inventaire des trouvailles monétaires suisses (ITMS) :**
→ voir chap. 9.3
- **Documents Diplomatiques Suisses (Dodis) :**
→ voir chap. 9.4
- **infoclio.ch :**
→ voir chap. 9.5
- **Dictionnaire historique de la Suisse (DHS) :**
→ voir chap. 9.6
- **Éditions :**
→ voir chap. 9.7

OBJECTIF 8 : PROMOTION DU DIALOGUE

L'une de nos tâches les plus difficiles est de créer un avenir de qualité pour les générations futures. Pour l'accomplir, il faut des connaissances, mais surtout du courage. La contribution de la science consiste à fournir à la population des prévisions sur l'avenir aussi fiables que possible, mais comme le dit le proverbe, l'erreur est humaine. Et c'est probablement pourquoi l'être humain a inventé la pensée scientifique, afin de réduire le nombre d'erreurs. La science est donc mise au défi à deux égards : elle doit apporter des réponses aux préoccupations de la population, et ces réponses doivent être fiables. Toutefois, la tâche la plus difficile est entre les mains de la population, qui est appelée à prendre des décisions courageuses pour construire un avenir durable et de qualité pour nous tous et pour la planète. C'est le dialogue qui relie la science et la population. Il permet en effet une compréhension mutuelle et ouvre la voie à l'analyse et au changement des différents points de vue et positionnements, ce qui constitue une base pour agir. Les Académies s'engagent à promouvoir ce dialogue, caractérisé par la compréhension mutuelle, lors des années à venir. Cette promotion fait partie de leurs priorités. DR THOMAS ZELTNER, COMITÉ DE DIRECTION DES ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES, PRÉSIDENT DE SCIENCE ET CITÉ JUSQU'EN 2018

- ◎ **Objectif 8 – Promotion du dialogue : Les Académies suisses des sciences s'engagent à tous les niveaux pour promouvoir le dialogue avec la population sur des thèmes scientifiques, encourageant ainsi la participation de cette dernière. Son centre de compétence chargé de soutenir le dialogue (Science et Cité) et celui pour l'évaluation des choix technologiques (TA-SWISS) apportent un savoir-faire sur les nouvelles formes et techniques de dialogue pour l'ensemble du domaine FRI. Ces centres de compétence organisent des événements sur les nouvelles technologies et les innovations, événements qui sont préparés avec la population. Il en résulte, par exemple, des recommandations des citoyens ou des suggestions et des exigences à l'égard de la science.**

◎ CHAMPS D'ACTION

• Dialogue en face à face :

Le dialogue direct entre les chercheurs et les citoyens s'effectue par des formes de communication accessibles et innovantes. Des écoliers aux adultes, toute la population a accès à la science. L'échange se fait dans les deux sens : les chercheurs communiquent des informations sur leur travail et apprennent en même temps les opinions des personnes à qui ils s'adressent sur des projets concrets ou des domaines scientifiques. L'accent est mis sur les questions d'actualité et sur les enjeux sociétaux, ainsi que sur le savoir et sur la formation d'opinion pour soutenir la démocratie. Les personnes qui ne s'intéresseraient

pas autrement à la science sont également invitées à le faire dans un certain cadre, par exemple les cafés scientifiques, les interventions dans les écoles, les projets lancés en dehors des grandes villes ou encore la Nuit des musées. À cet égard, le projet « *Science and youth* – La science écoute les jeunes » est novateur : les écoliers préparent des questions et en discutent ensuite avec des scientifiques.

◎ NOUVELLE TÂCHE :

Interaction numérique :

Les réseaux sociaux offrent la possibilité de rencontrer en ligne les groupes cibles et de mener avec eux un dialogue au sujet de la science et de son incidence sur la société. Un dialogue sur les réseaux sociaux avec les étudiants devrait prochainement voir le jour. Ces derniers ont une culture générale très vaste qui présente beaucoup de liens indirects avec la science. Ce dialogue ciblant spécifiquement les jeunes devrait déboucher sur un échange direct entre la science et les étudiants. En outre, il est particulièrement important d'aborder la question des *fake news* (→ voir également chap. 7 Prestations et utilisation des synergies).

• Dialog Lab :

Le dialogue prend constamment de nouvelles formes. Le centre de compétence pour le dialogue suit les évolutions, teste de nouveaux formats, les utilise et les améliore lors de différents événements. Les connaissances en la matière sont partagées dans l'ensemble du domaine FRI.

• Promotion de la culture scientifique et technique :

Les transformations fulgurantes dans les domaines des sciences naturelles et de la technique imposent un renouvellement permanent du savoir. En outre, la population se pose des questions sur les avancées technologiques. Savoir, action et évaluation sont les trois piliers de la culture scientifique et technique, qui

présentent des liens tant avec le développement professionnel qu'avec les aptitudes civiques. Toutes les disciplines scientifiques y apportent leur contribution (→ voir chap. 4 Priorité stratégique : Culture numérique et technologie).

● **NOUVELLE TÂCHE :**

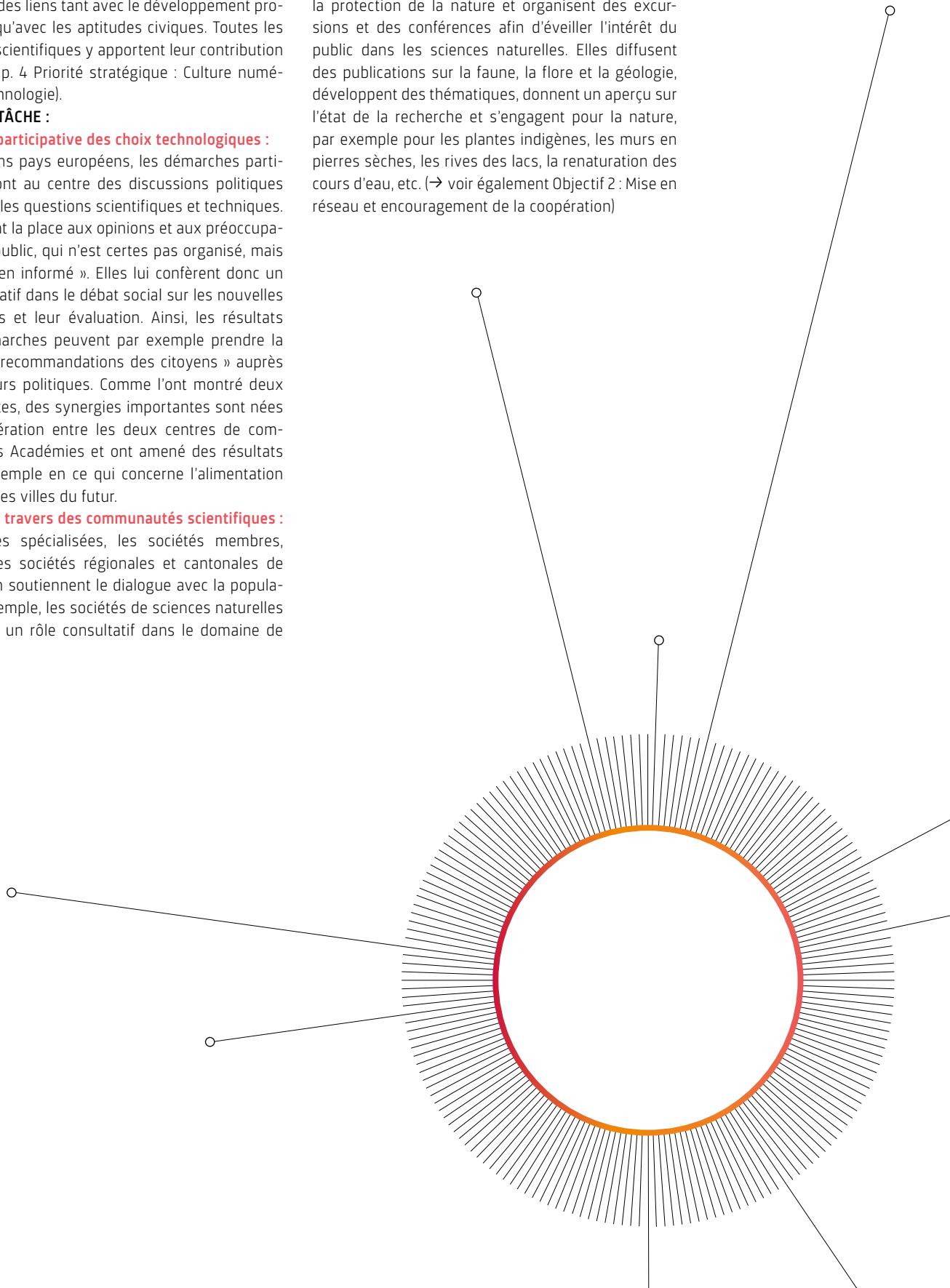
Évaluation participative des choix technologiques :

Dans certains pays européens, les démarches participatives sont au centre des discussions politiques portant sur les questions scientifiques et techniques. Elles laissent la place aux opinions et aux préoccupations d'un public, qui n'est certes pas organisé, mais qui est « bien informé ». Elles lui confèrent donc un rôle consultatif dans le débat social sur les nouvelles technologies et leur évaluation. Ainsi, les résultats de ces démarches peuvent par exemple prendre la forme de « recommandations des citoyens » auprès des décideurs politiques. Comme l'ont montré deux projets pilotes, des synergies importantes sont nées de la coopération entre les deux centres de compétence des Académies et ont amené des résultats clés, par exemple en ce qui concerne l'alimentation durable ou les villes du futur.

Dialogue au travers des communautés scientifiques :

Les sociétés spécialisées, les sociétés membres, ainsi que les sociétés régionales et cantonales de l'association soutiennent le dialogue avec la population. Par exemple, les sociétés de sciences naturelles remplissent un rôle consultatif dans le domaine de

la protection de la nature et organisent des excursions et des conférences afin d'éveiller l'intérêt du public dans les sciences naturelles. Elles diffusent des publications sur la faune, la flore et la géologie, développent des thématiques, donnent un aperçu sur l'état de la recherche et s'engagent pour la nature, par exemple pour les plantes indigènes, les murs en pierres sèches, les rives des lacs, la renaturation des cours d'eau, etc. (→ voir également Objectif 2 : Mise en réseau et encouragement de la coopération)



OBJECTIF 9 : PROMOTION D'UNE COMMUNICATION SCIENTIFIQUE INDÉPENDANTE

Les apparences sont trompeuses : vivre dans une société du savoir ne rend pas omniscient. À l'ère numérique, les informations peuvent être consultées partout 24 heures sur 24. Mais si l'on ne sait pas trier ces informations, le savoir dont on dispose n'est pas solide, ce malgré Google et les autres moteurs de recherche. Comment se créent donc les connaissances ? Dans notre société du savoir, on ne sait guère comment les chercheurs font leurs recherches sur l'inconnu et comment ils transmettent au public de nouvelles connaissances sur des innovations axées sur l'avenir. Il s'agit là d'une question délicate, d'autant plus que l'innovation est censée être le moteur de la société du savoir. Il existe cependant une bonne solution pour réagir contre cet état d'urgence : faire un rapport sur la science, montrer ce qu'elle fait, pourquoi elle le fait, comment elle le fait et quelle importance son action revêt pour l'humanité. Une communication doit être bien établie pour que la société du savoir soit constituée de personnes ouvertes, formées et curieuses. SÉANCE DE RÉFLEXION, 2018

- ⊙ **Objectif 9 – Promotion d'une communication scientifique indépendante : Les Académies suisses des sciences encouragent la communication scientifique. Elles jouent un rôle actif dans la réflexion sur les conditions-cadres évolutives dans le domaine de la communication des informations scientifiques et mettent leurs compétences au service du domaine FRI.**

🔗 CHAMPS D'ACTION

• Analyse de l'évolution du système médiatique à l'ère numérique :

La numérisation, la propagation des réseaux sociaux et le développement de nouveaux modèles économiques dans le domaine des médias mettent sous pression le système médiatique actuel dans son rôle de formation de l'opinion et de la volonté. Dans le même temps, la communication scientifique institutionnelle se renforce. Les différents développements sont analysés et des plans d'action pour l'avenir sont étudiés (→ voir chap. 4 Priorité stratégique : Culture numérique et technologie).

• Surveillance et développement à l'échelle nationale et internationale, réseaux d'apprentissage :

Le centre de compétence chargé de soutenir le dialogue (Science et Cité) analyse régulièrement les développements de la communication scientifique dans le pays et à l'étranger. Il joue un rôle actif et contribue à ces développements à l'échelle nationale et internationale. Son objectif est de créer de nouveaux formats, d'élaborer des recommandations et d'apporter du soutien dans les sciences citoyennes, le *Scientainment* et la mise en valeur de nouveaux groupes de la population. Grâce à son centre de compétence pour le dialogue, les Académies encouragent l'apprentissage commun des acteurs de la communication scientifique dans le domaine FRI, mais aussi des collaborateurs des musées et d'autres espaces de rencontre publics. Les représentants des hautes

écoles et des institutions de recherche, des musées, du monde scientifique, médiatique, artistique, culturel et politique, et du secteur privé se rencontrent ainsi chaque année au *ScienceComm* pour discuter ensemble des nouveaux développements et thèmes, ainsi que des questions d'évaluation.

• Prix Média :

L'information journalistique contribue beaucoup à la compréhension et à la discussion de thèmes scientifiques. Chaque année, le grand jury des Académies décerne le Prix Média à un article ou à une émission scientifique constituant une telle contribution. Des subsides sont également alloués. Le Prix Média d'encouragement, quant à lui, est décerné conjointement par un jury de spécialistes et par un vote en ligne.

• Le savoir commun comme base de transformation :

Un savoir commun couvrant plusieurs domaines tout en se renouvelant constamment est la base pour comprendre les changements (culture scientifique). Dialogue et discussion sont à cet égard particulièrement importants pour notre démocratie référendaire. Dans le programme « Langues et Cultures », les évolutions et les défis à venir sont d'abord traités avec les méthodes des sciences sociales et humaines, puis discutés avec le public (→ voir également chap. 6 Priorité stratégique : Développement durable).

• Les plates-formes, sociétés spécialisées et sociétés régionales

organisent des événements et diffusent des publications qui sont mises à la disposition du public sous forme papier ou numérique. Ces unités sont impliquées dans la mise en œuvre de la quasi-totalité de tous les objectifs.

• Infrastructures numériques :

Grâce à des plates-formes numériques accessibles au public, telles que le « Dictionnaire historique de la Suisse », les « Vocabulaires nationaux », les « Documents Diplomatiques Suisses » ou l'« Année politique suisse », les Académies fournissent non seulement une base scientifique, mais contribuent également à informer la population (→ voir chap. 9 Entreprises à long terme des Académies).

OBJECTIF 10 : POSITIONNEMENT INTERNATIONAL

Le monde scientifique suisse est étroitement lié avec l'étranger et vise à attirer les esprits les plus talentueux du monde. Notamment dans les programmes-cadres européens, qui sont considérés comme les instruments d'encouragement les plus importants, la Suisse est en compétition avec les meilleurs chercheurs, mène avec succès des collaborations et participe à de nombreux réseaux. Comme nous sommes un petit pays, nous nous référons également aux échanges entre les disciplines spécialisées et pouvons ainsi renforcer notre recherche. La collaboration avec les Académies et les organisations spécialisées européennes et internationales peut contribuer à définir les conditions-cadres, à améliorer les bases de la collaboration et à relever les défis auxquels doit faire face la société. SÉANCE DE RÉFLEXION, 2018

Objectif 10 – Positionnement international : Les Académies suisses des sciences et leurs sociétés spécialisées renforcent la place scientifique suisse en apportant leur expertise aux organisations, réseaux et programmes internationaux. Elles influencent ainsi les développements européens et mondiaux de la politique en matière de science et de recherche. Elles sont des partenaires de coopération recherchés à l'échelle internationale et bénéficient d'une politique scientifique et d'une expertise technique qui se complètent.

CHAMPS D'ACTION

• Collaboration et stimulations mutuelles dans le domaine de la politique en matière de science (policy for science) :

Certaines thématiques de politique scientifique (*policy for science*) sont au préalable traitées en collaboration avec les académies d'autres pays européens. Cette collaboration donne de nouvelles impulsions au travail des Académies suisses des sciences au niveau national et, dans le même temps, les résultats qui en découlent sont utilisés dans des projets à l'étranger. Les partenaires stratégiques de cette collaboration sont les *All European Academies (ALLEA)* et l'*International Science Council (ISC)*.

• Soutien à l'analyse politique des questionnements (science for policy) :

La collaboration avec des académies dans le cadre d'organisations faitières européennes et internationales permet de publier des analyses, des rapports et des recommandations qui servent de fondements pour trouver des solutions politiques tant au niveau national qu'international. Sous la supervision de l'*European Academies Science Advisory Council (EASAC)*, la Suisse est actuellement en train de mener une ana-

lyse dans le domaine de l'énergie. Des évaluations communes des choix technologiques sont mises en place dans le cadre du *European Parliamentarian Technology Assessment Network (EPTA)* ou avec le réseau germanophone (*TA-Netzwerk ou NTA*). Avec *EURO Case*, la société faitière des académies techniques, une conférence sur l'impact de l'intelligence artificielle a été organisée. Des liens étroits ont également été noués avec l'*International Council of Academies of Engineering and Technological Sciences (CAETS)* ou encore avec la Fédération Européenne des Académies de Médecine (FEAM), qui prend position sur les questions d'actualité comme la recherche clinique ou la médecine personnalisée.

• Renforcement de la place scientifique suisse :

En envoyant des chercheurs à l'étranger, avant tout dans les institutions européennes, et en organisant des événements scientifiques au niveau national, la Suisse renforce sa position de place scientifique. Les Académies restent également en contact étroit avec *swissnex*. Dans le cadre des consultations, elles contribuent en outre au développement régulier des programmes-cadres européens de recherche dans l'intérêt de la communauté scientifique suisse.

• Interconnexion avec des organisations spécialisées et des réseaux internationaux :

Les Académies s'engagent dans les organisations spécialisées et les réseaux, par exemple dans l'*European Citizen Science Association (ECSA)*, et restent en contact étroit avec *catch*, avec *OPERAS* (réseau *Open Access in the European research area through scholarly communication*) ou encore avec le Conseil de la *World Historical Association*. La Suisse joue également un rôle actif dans l'*European Science Events Association (EUSEA)*.

• Renforcement des droits de l'homme dans la science :

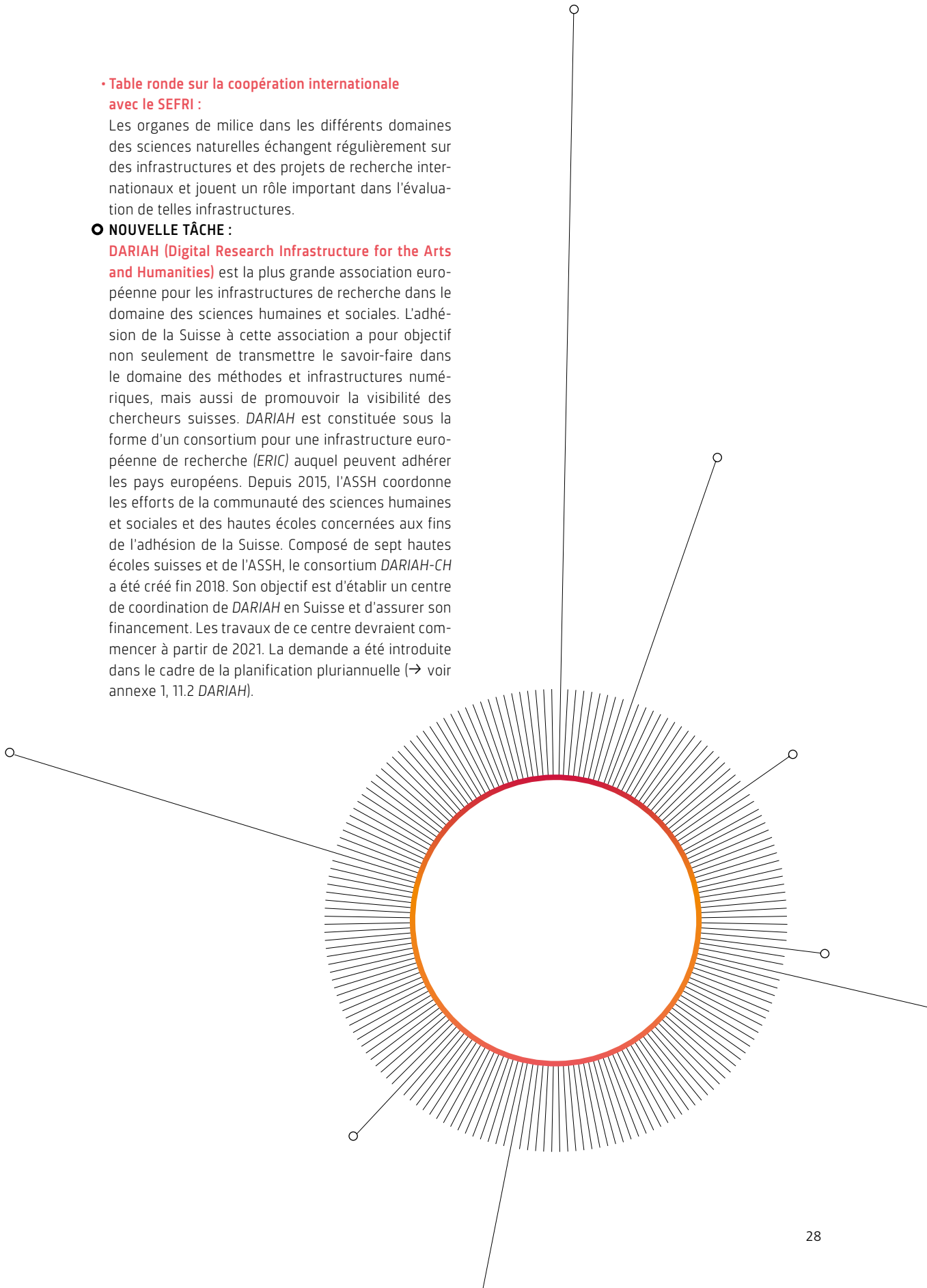
Lorsque la liberté académique ou l'intégrité physique des chercheurs sont menacées en raison de leurs travaux, les Académies interviennent sur la scène internationale par le biais de leur délégué aux droits de l'homme.

• **Table ronde sur la coopération internationale avec le SEFRI :**

Les organes de milice dans les différents domaines des sciences naturelles échangent régulièrement sur des infrastructures et des projets de recherche internationaux et jouent un rôle important dans l'évaluation de telles infrastructures.

○ **NOUVELLE TÂCHE :**

DARIAH (Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities) est la plus grande association européenne pour les infrastructures de recherche dans le domaine des sciences humaines et sociales. L'adhésion de la Suisse à cette association a pour objectif non seulement de transmettre le savoir-faire dans le domaine des méthodes et infrastructures numériques, mais aussi de promouvoir la visibilité des chercheurs suisses. *DARIAH* est constituée sous la forme d'un consortium pour une infrastructure européenne de recherche (*ERIC*) auquel peuvent adhérer les pays européens. Depuis 2015, l'ASSH coordonne les efforts de la communauté des sciences humaines et sociales et des hautes écoles concernées aux fins de l'adhésion de la Suisse. Composé de sept hautes écoles suisses et de l'ASSH, le consortium *DARIAH-CH* a été créé fin 2018. Son objectif est d'établir un centre de coordination de *DARIAH* en Suisse et d'assurer son financement. Les travaux de ce centre devraient commencer à partir de 2021. La demande a été introduite dans le cadre de la planification pluriannuelle (→ voir annexe 1, 11.2 *DARIAH*).



4

PRIORITÉ STRATÉGIQUE CULTURE NUMÉRIQUE ET TECHNOLOGIE

Outre les aspects technologiques, la numérisation permet de recouper la médecine et les sciences sociales à bien des égards. Les conditions-cadres juridiques et éthiques, la prise en considération des facteurs psychologiques et les évolutions sociologiques sont étroitement liées à la transformation numérique. Les évaluations des choix technologiques et le dialogue sont ainsi deux outils de grande importance dans la reconnaissance précoce, le transfert du savoir et la participation de la population.

La fabrication de pointe, les *blockchains*, les mégadonnées, les CRISPR, les drones, l'IA ou encore la photonique sont autant d'exemples de technologies qui ont le potentiel de bouleverser notre société. Les exigences liées à ces technologies sont importantes, et la Suisse doit si possible rester dans le peloton de tête. Notre pays dispose de tous les prérequis nécessaires pour ne pas se laisser distancer : hautes écoles phares, longue tradition industrielle et bonnes conditions-cadres. Il reste toutefois encore un long chemin à parcourir avant de développer des solutions pouvant être commercialisées, et les entreprises, notamment les PME, doivent être soutenues. C'est pourquoi les Académies continueront de professionnaliser leur reconnaissance précoce en matière de technologie et développeront systématiquement des solutions pour détecter à temps les lacunes dans la compétitivité du pays, faire démarrer des activités de recherche axées sur la pratique et établir des réseaux. Outre la reconnaissance précoce, il est important de sensibiliser la population aux opportunités et aux risques que présentent les nouvelles technologies. En tant que détentrices du savoir sans intérêts commerciaux, les Académies sont destinées à ces missions. Par ailleurs, il est nécessaire de prendre des mesures afin de limiter le manque de main d'œuvre spécialisée, en particulier dans les domaines MINT et dans les métiers étroitement liés à la transformation numérique. Par conséquent, les Académies continueront de mener à bien leurs activités dans la promotion de la relève. WILLY GEHRER, COMITÉ DE DIRECTION DES ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES, PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES TECHNIQUES

PRIORITÉ STRATÉGIQUE – CULTURE NUMÉRIQUE ET TECHNOLOGIE : Les Académies suisses des sciences encouragent le développement de la numérisation et de la technologie grâce au dialogue, à la reconnaissance précoce, à la mise en réseau, à la promotion de la relève et au renforcement de la recherche axée sur la pratique.



CHAMPS D'ACTION

NOUVELLE TÂCHE

Plateforme cognitive pour la reconnaissance précoce des défis à venir basée sur les mégadonnées (big data) :

Exécuter un processus de reconnaissance précoce des nouvelles évolutions dans les meilleurs délais suppose l'analyse de quantités considérables de données provenant du monde entier sans discontinuation. Ainsi, trouver les informations pertinentes sur un sujet relève d'un exercice de haute voltige, de moins en moins possible à faire manuellement. Les moteurs de recherche commerciaux n'apportent qu'une aide limitée parce qu'ils filtrent les informations selon leurs propres intérêts commerciaux et les présentent à leur manière. Une solution pour résoudre ce problème est de créer un moteur de recherche sur mesure grâce à l'intelligence artificielle. Dans le cadre d'un projet pilote, les Académies soutiennent le développement de cet outil de travail performant et mettent à disposition leurs connaissances spécialisées nécessaires à son fonctionnement. À cet égard, chaque unité apporte son aide pour identifier les termes de recherche pertinents. En automatisant considérablement les requêtes dans des domaines définis, l'outil facilite la reconnaissance précoce pour les Académies et dans le même temps pour le SEFRI (→ voir chap. 1 Objectif 1 : Fondements pour l'avenir [science for policy]).

• Cybersécurité / cyberdéfense :

La Suisse manque de spécialistes dans le domaine de la cybersécurité, et les actions entreprises à cet égard aux quatre coins du pays ne sont pas coordonnées entre elles. Afin d'améliorer la situation, les axes suivants ont été définis : suivi de la recherche et de la situation économique en Suisse en matière de cybersécurité ; identification des lacunes et des champs d'action ; contributions à la mise en œuvre de la Stratégie nationale de protection de la Suisse contre les cyberrisques (SNPC 2.0) ; poursuite du développement du thème de la souveraineté numérique en collaboration avec le Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) et son groupe d'experts en cyberdéfense ; mise en œuvre du *Advisory Board Cyber Security* au niveau national ; et projets dans le domaine de la cybersécurité.

• Fabrication de pointe :

Afin de renforcer l'utilisation de technologies de fabrication modernes en Suisse, l'Académie compétente a fondé le groupement de recherche « *Advanced Manufacturing* », qui a un impact sur le système FRI et sur les acteurs économiques. Il met en lien les institutions de recherche et permet d'améliorer la coordination des activités dans les disciplines de la transformation numérique. Ces activités s'effectuent dans le cadre du programme prioritaire sur la fabrication de pointe et s'articulent autour des axes suivants : promotion et collaboration pour la création d'un programme national de stimulation de la fabrication de pointe ; soutien de la construction de centres de recherche et de transfert technologique régionaux dans le domaine de la fabrication de pointe ; élaboration et mise à jour d'un aperçu de la recherche dans le domaine de la fabrication additive et de l'industrie 4.0.

• Intelligence artificielle :

Jusqu'à présent, la Suisse n'a pas joué de rôle prépondérant dans le développement et le lancement d'applications dans le domaine de l'intelligence artificielle.

L'une des causes de ce retard semble être le nombre trop faible de données disponibles. C'est pourquoi la Suisse doit scruter le paysage de la recherche dans ce domaine afin de trouver des partenaires de projet potentiels avec lesquels se mettre en réseau. Les objectifs sont de rattraper son retard, d'identifier ses lacunes et ses priorités, de clarifier et de préparer l'introduction de nouveaux systèmes autonomes dans le domaine de la mobilité, ainsi que d'encourager et de mettre en œuvre le premier marché de données couvrant des secteurs d'activités préalablement sélectionnés. L'intelligence artificielle est également un thème important dans le domaine de la médecine.

• Impact de la numérisation sur le monde du travail et sur la société :

Quel impact la numérisation a-t-elle sur la société et sur le monde du travail ? Les mégadonnées sont compilées et utilisées de manière ciblée, et de nouveaux modèles d'affaires et de travail comme les outils de diagnostic médical sont créés. Les Académies analysent les nouvelles conditions-cadres et les implications pour la société pour en déduire les besoins dans les domaines de la formation, de la formation continue ainsi que du système social et de la santé.

• Activité professionnelle et numérisation :

À quoi ressemblera le système de formation dans le monde numérique de demain et comment fera-t-il pour que la numérisation représente une chance pour tous ? Les Académies nourrissent des relations avec les institutions des domaines de la formation, de la science et de l'économie, ainsi que du secteur social, et mettent en œuvre les projets correspondants.

• Culture numérique :

Des événements tels que *TecDays*, *TechNights*, de même que les discussions lors d'événements organisés dans les écoles rassemblent les spécialistes en technique et le jeune public. Le magazine *Technoskope*, publié en collaboration avec des offices d'orientation professionnelle, offre un aperçu sur les différents métiers dans le domaine technique. En outre, de nouveaux supports pédagogiques et de nouvelles offres sont développés avec les associations d'enseignants spécialisés, des lettres d'information sont diffusées et des conférences spécialisées sont organisées. Dans le même temps, des collaborations entre spécialistes des sciences humaines et sociales, des sciences médicales et des sciences naturelles donnent lieu à des projets visant à renforcer les compétences numériques de la population ainsi

que sa capacité à évaluer les nouvelles évolutions (→ voir également Objectif 6 : Promotion de la relève scientifique). La tâche additionnelle portant sur la transformation numérique permet d'élargir l'offre (→ voir chap. 8.2 Programme national extraordinaire « Transformation numérique »).

• Évaluation des choix technologiques :

L'utilisation de l'intelligence artificielle et des mégadonnées dans de vastes domaines de la société (médecine, médias, politique, formation, économie, mobilité ou encore énergie) déterminera quels sujets d'évaluation des choix technologiques seront abordés à long terme. En particulier, les effets de la numérisation sur les structures de la démocratie directe en Suisse, le comportement civique de la population, les questions de sécurité et de protection des données ainsi que la communication saine et équilibrée sur Internet restent au cœur des discussions. L'évaluation des choix technologiques fait partie de la mission clé « jeter des ponts entre science et société ». Environ 40 % des études portent sur la priorité de la numérisation et de la technologie (→ voir Objectif 1 : Fondements pour l'avenir (*science for policy*)).

• Grands projets de numérisation pour la science :

La transformation numérique actuelle porte non seulement sur l'économie et sur la société, mais aussi sur la science, qui voit également de grands projets de numérisation se dessiner (→ voir chap. 8.1 *Swiss Personalized Health Network*, chap. 8.4 Réseau suisse des collections d'histoire naturelle (*SwissCollNet*), et Objectif 7 : Promotion, pilotage et évaluation des infrastructures de recherche (numérisation des dictionnaires, lexiques, collections de documents, etc.)).



5

PRIORITÉ STRATÉGIQUE SYSTÈME DE SANTÉ EN MUTATION

Le vieillissement de la population, le progrès technologique et de fausses incitations dans le système de santé engendrent une augmentation exponentielle des coûts de la santé. La numérisation, la santé personnalisée et l'interprofessionnalité constituent des moyens importants pour évaluer le succès d'un traitement et pour promouvoir la prévention. En parallèle, les changements dans le domaine de la santé entraînent de nouveaux défis, en particulier en ce qui concerne l'éthique.

Chaque époque a sa propre définition de la santé. La santé personnalisée permet de diagnostiquer des maladies à un stade précoce. Si elles suivent le traitement adéquat, les personnes atteintes d'une maladie peuvent mener une vie active équivalente à celle des personnes en bonne santé. La frontière entre santé et maladie devient ainsi toujours plus floue. Cela étant, nous accordons tous à dire que la santé est, au même titre que l'éducation, le travail et l'environnement social, une condition préalable déterminante pour la qualité de vie. À l'ère des mégadonnées et de l'intelligence artificielle émerge une nouvelle définition de la santé et de la maladie. Les changements induits par les progrès technologiques nous poseront de nouveaux défis en termes de formation des professionnels de la santé, de prise en charge des patients de tous âges, de financement du système de santé et d'éthique. Les Académies sont la passerelle entre science et société et, à cet égard, sont prédestinées à anticiper les évolutions à venir et à aborder les problèmes qui en découlent de manière interdisciplinaire. PROF. DANIEL SCHEIDEGGER, COMITÉ DE DIRECTION DES ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES, PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE SUISSE DES SCIENCES MÉDICALES

PRIORITÉ STRATÉGIQUE – SYSTÈME DE SANTÉ EN MUTATION : Les Académies suisses des sciences soutiennent les changements dans le domaine de la santé par le biais du dialogue, de la reconnaissance précoce, de la mise en réseau, de la promotion de la relève et du renforcement de la recherche axée sur la pratique.

CHAMPS D'ACTION

• Médecine durable :

Nous aspirons tous à être en bonne santé, mais les ressources sont limitées. Tant le rapport sur le système de santé durable que les recommandations sur l'interprofessionnalité montrent les opportunités découlant des nouvelles approches. L'initiative « *smarter medicine* » montre ainsi que, pour ce qui est des traitements médicaux, moins peut aussi être plus. Au sein du *Swiss Medical Board*, les Académies s'engagent avec les différents acteurs du système de santé à trouver des solutions durables. À l'avenir, les patients et les autres professionnels de la santé devraient également être de plus en plus impliqués dans le parcours de soin. Le concept international « Un monde – une médecine – une santé » permet de considérer ensemble la médecine humaine, la santé animale et l'environnement et d'analyser les effets des interactions entre ces domaines. C'est dans ce sens que les Académies mènent une réflexion globale et interdisciplinaire sur l'avenir de la médecine.

• Numérisation dans le domaine de la médecine :

Réfléchir à un système de santé durable ne peut pas se faire sans tenir compte des effets de la révolution numérique sur la médecine qui concernent tant le processus des traitements des patients que celui de la formation. Si l'intelligence artificielle contribuera à la prise de décisions thérapeutiques, les professionnels de la santé continueront de jouer un rôle central dans le traitement individuel axé sur le patient.

Les mégadonnées issues de la recherche médicale (biobanques) ou du *selftracking* peuvent augmenter les chances de succès d'un traitement, tout en estompant la frontière entre santé et maladie. La numérisation et le nouveau rôle des médecins sont des thèmes que les acteurs de la santé et les unités des Académies doivent encore approfondir.

• Éthique :

L'anticipation des questions éthiques et le suivi critique et constructif des innovations et tendances dans le monde médical font partie des tâches clés des Académies. Il leur incombe en outre de réfléchir aux aspects éthiques de la pratique actuelle de la médecine. De cette réflexion découlent des directives destinées à sensibiliser les professionnels de la santé aux questions éthiques et à les soutenir dans les prises de décisions délicates.

Avec l'inclusion des directives dans le Code de déontologie de la FMH, celles-ci deviennent contraignantes pour les médecins FMH et appartiennent donc à la catégorie des « *soft law* ». Depuis des décennies, la Commission Centrale d'Éthique de l'Académie Suisse des Sciences Médicales se penche sur les questions concernant la fin de vie, l'euthanasie et l'accompagnement des personnes en fin de vie, ainsi que sur les actes médicaux liés à la transplantation d'organes. Le débat sur le rôle approprié de la médecine dans le cadre de l'assistance au suicide, les prises de position sur les propositions de législation dans ce domaine sensible, l'*Advance Care Planning* et les mesures de réanimation sont autant de sujets importants sur lesquels les Académies poursuivront leur travail. Parmi les autres sujets abordés dans le domaine de la médecine figurent l'autonomie des patients, l'*Advocacy* pour les groupes de patients vulnérables, l'économisation de la médecine, l'accès équitable aux soins et la santé personnalisée. L'adoption et la mise en pratique des recommandations éthiques seront régulièrement évaluées.

- **Encouragement de la recherche :**

→ voir Objectif 5 : Promotion et soutien de la recherche axée sur la pratique et l'avenir

- **Medical Humanities :**

Après un développement intense des compétences sur une longue période, les fondements interdisciplinaires (médecine, sciences humaines et sociales) ont été posés pour les parcours de vie, le concept de vieillissement différentiel, la recherche sur la qualité de vie et d'autres aspects des *Medical Humanities* (→ voir également ci-avant : Médecine durable).

- **Vieillessement de la société :**

La plate-forme Ageing Society (www.ageingsociety.ch) a été lancée en 2017. Plus de 50 partenaires issus du monde de la science et travaillant sur le terrain y participent. L'objectif de la plate-forme est de maintenir des échanges entre tous les acteurs concernés par le changement démographique. En outre, des études et des projets de recherche appliquée doivent être mis en œuvre dans le cadre de *working packages*. Le projet de stratégie et de plan d'action mondiaux sur le vieillissement et la santé (SPAMVS) de l'OMS sert de cadre de référence. En tout premier lieu se pose la question de la compréhension de la santé fonctionnelle et socioculturelle et des parcours de vie (vieillessement différentiel) : comment les personnes âgées peuvent-elles continuer à rester actives ? Cette question revêt une grande importance sur le plan de la politique en matière de santé, d'autant plus que, dans

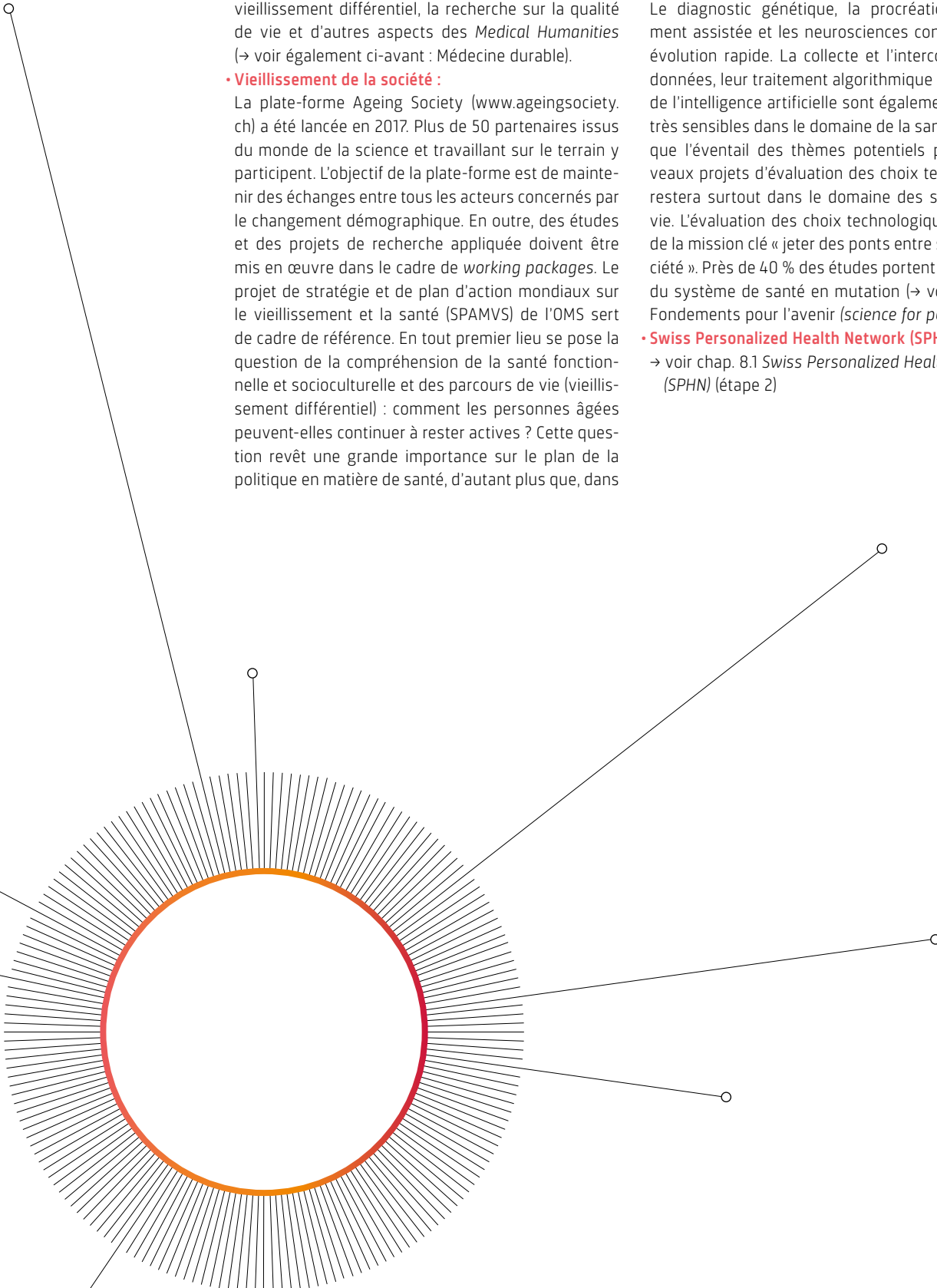
les années à venir, tous les baby-boomers seront à la retraite, et que jamais encore en Suisse le nombre de personnes âgées n'a été aussi élevé. Bien étayées et basées sur des faits, ces contributions relevant des sciences humaines et sociales sont également très pertinentes pour les *Medical Humanities* et pour un système de santé durable.

- **Évaluation des choix technologiques :**

Le diagnostic génétique, la procréation médicalement assistée et les neurosciences connaissent une évolution rapide. La collecte et l'interconnexion des données, leur traitement algorithmique et l'utilisation de l'intelligence artificielle sont également des sujets très sensibles dans le domaine de la santé. À tel point que l'éventail des thèmes potentiels pour de nouveaux projets d'évaluation des choix technologiques restera surtout dans le domaine des sciences de la vie. L'évaluation des choix technologiques fait partie de la mission clé « jeter des ponts entre science et société ». Près de 40 % des études portent sur la priorité du système de santé en mutation (→ voir Objectif 1 : Fondements pour l'avenir (*science for policy*)).

- **Swiss Personalized Health Network (SPHN) :**

→ voir chap. 8.1 *Swiss Personalized Health Network (SPHN)* (étape 2)



6

PRIORITÉ STRATÉGIQUE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Le modèle de développement durable consiste à trouver un équilibre entre solidarité sociale, responsabilité écologique et capacité économique. À cette fin, il faut s'assurer que les générations futures pourront combler leurs besoins sans entrave. Les Objectifs de développement durable (ODD) des Nations Unies indiquent quels sont les champs d'action à aborder en priorité. La Suisse s'est engagée à remplir ces objectifs. Les Académies suisses des sciences participent à cet engagement en collaborant avec l'État, la société civile, le secteur privé et le monde scientifique.

La communauté internationale s'efforce depuis longtemps de protéger nos ressources naturelles et de lutter contre la pauvreté. Il n'existe pas d'alternative à l'engagement pour un développement durable. La nécessité des mesures à prendre n'est plus à prouver et, de surcroît, nous sommes de plus en plus nombreux à nous en rendre compte dans notre vie quotidienne, notamment en ce qui concerne le changement climatique, la disparition des habitats naturels ou le déclin spectaculaire de la biodiversité. Il n'existe pas de remède miracle ou de panacée, c'est pourquoi nous tous et la Suisse dans son ensemble devons établir et valider des fondements et des options d'action. L'approche scientifique joue un rôle primordial dans le développement durable. Les Académies suisses des sciences reconnaissent la portée et l'urgence de l'Agenda 2030 pour le développement durable, que le Conseil fédéral veut aussi mettre en place en Suisse. En tant qu'organisme socialement responsable, nous voulons apporter notre pierre à l'édifice, et ce à plusieurs égards : nous mettons en contact les différents acteurs de la science et de la société, nous encourageons chercheurs et organismes de recherche des secteurs public et privé de notre pays à poser les bonnes questions, à les classer par ordre de priorité et à les traiter, ainsi qu'à mettre en pratique les résultats obtenus, et enfin nous faisons la synthèse du savoir d'aujourd'hui, le répertorions et présentons les orientations et les prévisions au monde politique et à la société afin de relever ce grand défi de notre temps. DR MARCEL TANNER, COMITÉ DE DIRECTION DES ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES, PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES NATURELLES (SCNAT)



PRIORITÉ STRATÉGIQUE – DÉVELOPPEMENT

DURABLE : Les Académies suisses des sciences mettent en commun leurs connaissances scientifiques actuelles sur plusieurs thèmes importants liés au développement durable. La reconnaissance précoce des évolutions majeures, la mise à l'agenda, le dialogue avec le monde politique et la société, la sensibilisation, la promotion de la relève scientifique et le renforcement de la recherche transdisciplinaire sont des outils leur permettant de soutenir la mise en œuvre des objectifs de développement durable (ODD).

Dans le domaine du développement durable, les Académies suisses des sciences estiment que leur rôle consiste surtout à faire le lien entre les thèmes de recherche prioritaires et les problématiques importantes pour la société. Concernant les champs d'action décrits ci-après, elles disposent de réseaux et de compétences bien établies. Durant la prochaine période pluriannuelle, ces réseaux et compétences seront encore plus étroitement liés et s'articuleront autour de la mise en œuvre des objectifs de développement durable (ODD). Les Académies mettent en réseau les acteurs du monde scientifique et de la société et collaborent avec le FNS et Innosuisse pour orienter la recherche vers le développement durable, tout en apportant leur expertise aux groupes concernés.

Dans le cadre de leur fonction importante de pont entre science et société, elles veillent à ce que les connaissances scientifiques sur les interrelations et les options de la transformation socio-économique puissent contribuer de manière optimale au développement durable.



CHAMPS D'ACTION

NOUVELLE TÂCHE

Programme de recherche pour le développement durable :

Les ODD et les effets qu'ils ont les uns sur les autres suscitent de nouvelles questions. Il est prévu d'identifier ces questions dans le cadre du dialogue avec les acteurs de la société et des échanges avec les réseaux internationaux (comme *Future Earth*), puis de les intégrer dans les programmes de recherche. L'élaboration de solutions alternatives soutient la mise en œuvre des ODD. De cette manière, les Académies mettent en réseau la communauté fragmentée des chercheurs en développement durable en Suisse et ailleurs. Elles encouragent de nouveaux projets et programmes de financement. En outre, elles remplissent un rôle de plate-forme de rencontre pour les acteurs FRI.

• Climat :

En complément des bases scientifiques existantes sur le changement climatique, les Académies suisses des sciences mettent régulièrement à disposition du public les derniers développements en la matière sous la forme de synthèses. Dans ces synthèses, on trouve des compilations des résultats des analyses internationales, qui sont complétées par des informations et des résultats portant spécifiquement sur la Suisse. La mise en œuvre ciblée par la voie politique, économique et sociale, par exemple dans le cadre de l'accord de Paris sur le climat, reste un défi. Le Forum pour le climat et les changements globaux (ProClim) cherche de nouvelles formes de coopération et de communication avec les acteurs de la politique, de l'économie et de la société afin de parvenir à des solutions de transformation trouvant un large consensus au sein de la société. De concert avec la communauté scientifique et les spécialistes, ProClim définit en outre les questions de recherche et met en œuvre des processus visant à y répondre.

• **Énergie :**

Pour ce qui est de l'énergie, on va assister ces prochaines années à la sortie du nucléaire et à une décarbonisation massive de la société. À cet égard, l'industrie, la mobilité, l'utilisation durable des ressources ou encore l'exploitation du sous-sol vont poser des défis majeurs. Les Académies suisses des sciences prennent en considération les résultats des travaux des différentes institutions nationales et internationales afin de montrer les liens et les interactions, de présenter une vue d'ensemble sur le système d'approvisionnement énergétique et de développer des bases pour les instruments politiques.

• **Régions de montagne, zones protégées et gestion du paysage :**

Ces thématiques sont traitées dans le cadre du Forum Paysage, Alpes, Parcs (FOLAP) récemment créé, notamment du point de vue de la gestion du paysage, sur la base de la Convention Alpine et de la Convention du paysage. L'approche intégrée, qui est possible parmi toutes les disciplines des Académies suisses des sciences et dans le dialogue avec l'administration, le monde politique et d'autres sphères de la société, offre un potentiel non négligeable pour le développement durable. En outre, le forum coordonne la recherche dans le Parc National Suisse, dans la réserve de biosphère Engiadina Val Müstair ainsi que dans les parcs d'importance nationale et autres zones protégées (par exemple, les lieux appartenant au patrimoine mondial de l'UNESCO). Il soutient la collaboration dans la recherche et le transfert du savoir entre les parcs.

• **Recherche polaire et de haute altitude :**

La recherche polaire suisse (Arctique et Antarctique) a une réputation bien établie au niveau international grâce aux compétences des chercheurs suisses. Elle continue d'être enrichie par ses partenariats à travers le monde. Par le biais de la Commission de recherche polaire et de haute altitude, les Académies veillent à jouer un rôle de coordination au sein de la communauté des chercheurs, à représenter la Suisse dans les groupes internationaux (SCAR, IASC) et à apporter leur soutien scientifique aux activités non politiques de la Confédération (statut d'observateur de la Suisse au sein du Conseil de l'Arctique). POLAR2018 a permis d'organiser à Davos une conférence comptant 2000 participants du monde entier.

• **Biodiversité :**

Le recul de la biodiversité fragilise de plus en plus les écosystèmes, ce qui met notamment en péril l'approvisionnement alimentaire, la protection contre les catastrophes naturelles et la santé des êtres humains. Pour atteindre les objectifs de Stratégie Biodiversité Suisse, ceux de la planification stratégique de la Convention sur la diversité biologique et les ODD, il est nécessaire de déployer des efforts significatifs dans tous les domaines de la société et de la politique.

Le Forum Biodiversité se concentrera ces prochaines années sur l'intégration de la biodiversité dans tous ces domaines, qui jusqu'à présent n'ont laissé que peu de place à la conservation et à l'utilisation durable de la biodiversité. Des plans d'action reposant sur les connaissances les plus récentes sont établis avec tous les acteurs. Le travail transdisciplinaire vise à combler les lacunes du savoir, par exemple sur les causes et les conséquences des changements de la biodiversité fondées sur des données scientifiques. Il s'agit de mettre ces connaissances à la disposition des acteurs politiques et administratifs, ainsi que des personnes sur le terrain, sous une forme appropriée.

• **Recherche génétique :**

Le génie génétique est utilisé dans un large éventail de disciplines, par exemple pour les diagnostics médicaux ou pour la sélection végétale. Outre son potentiel significatif sur le plan économique, il peut aussi aider la société à relever les défis auxquels elle est confrontée. Il soulève toutefois des questions éthiques, juridiques et sociales faisant l'objet de controverse au sein de la société. Il est donc essentiel d'obtenir des informations neutres et basées sur des faits dans ce domaine. Il est prévu d'examiner en profondeur dans quels domaines la biotechnologie et le génie génétique peuvent apporter une contribution pour atteindre les objectifs de durabilité en Suisse et dans le monde.

• **Partenariat scientifique Nord/Sud – KFPE :**

La recherche transdisciplinaire en partenariat avec des pays du Sud dans les domaines de la science, de la technologie et de l'innovation couvre différents aspects du développement durable à l'échelle mondiale. La Commission pour le partenariat scientifique avec les pays en développement (KFPE) dispose de compétences méthodologiques éprouvées pour établir des collaborations d'égal à égal entre les chercheurs. Sous l'égide des Académies suisses des sciences, elle encourage les collaborations de recherche avec des scientifiques de pays à faibles et moyens revenus afin de renforcer ensemble le progrès et le développement durable. Par exemple, elle s'engage pour la création d'un cours en ligne (MOOC) sur la transdisciplinarité avec études de cas.

• **Égalité des chances :**

Près de 50 % des femmes en Suisse obtiennent un diplôme universitaire. Ce taux ne se reflète toutefois pas de manière proportionnelle dans les carrières des femmes : que ce soit dans le secteur économique ou scientifique, un peu plus d'un tiers seulement des postes à responsabilité ou de professeurs sont occupés par des femmes. De même, on ne constate pas de changement majeur dans le choix de formation et d'étude en fonction des sexes, en particulier dans le domaine des compétences numériques où des mesures s'imposent. Il est prévu de promouvoir l'égalité des chances entre hommes et femmes dans les

domaines scientifique et professionnel, par exemple grâce à des modèles ou à des parrainages (→ voir également Objectif 6 : Promotion de la relève scientifique, *TeCLadies*, prix Stern-Gattiker, etc.)

• **Langues et cultures :**

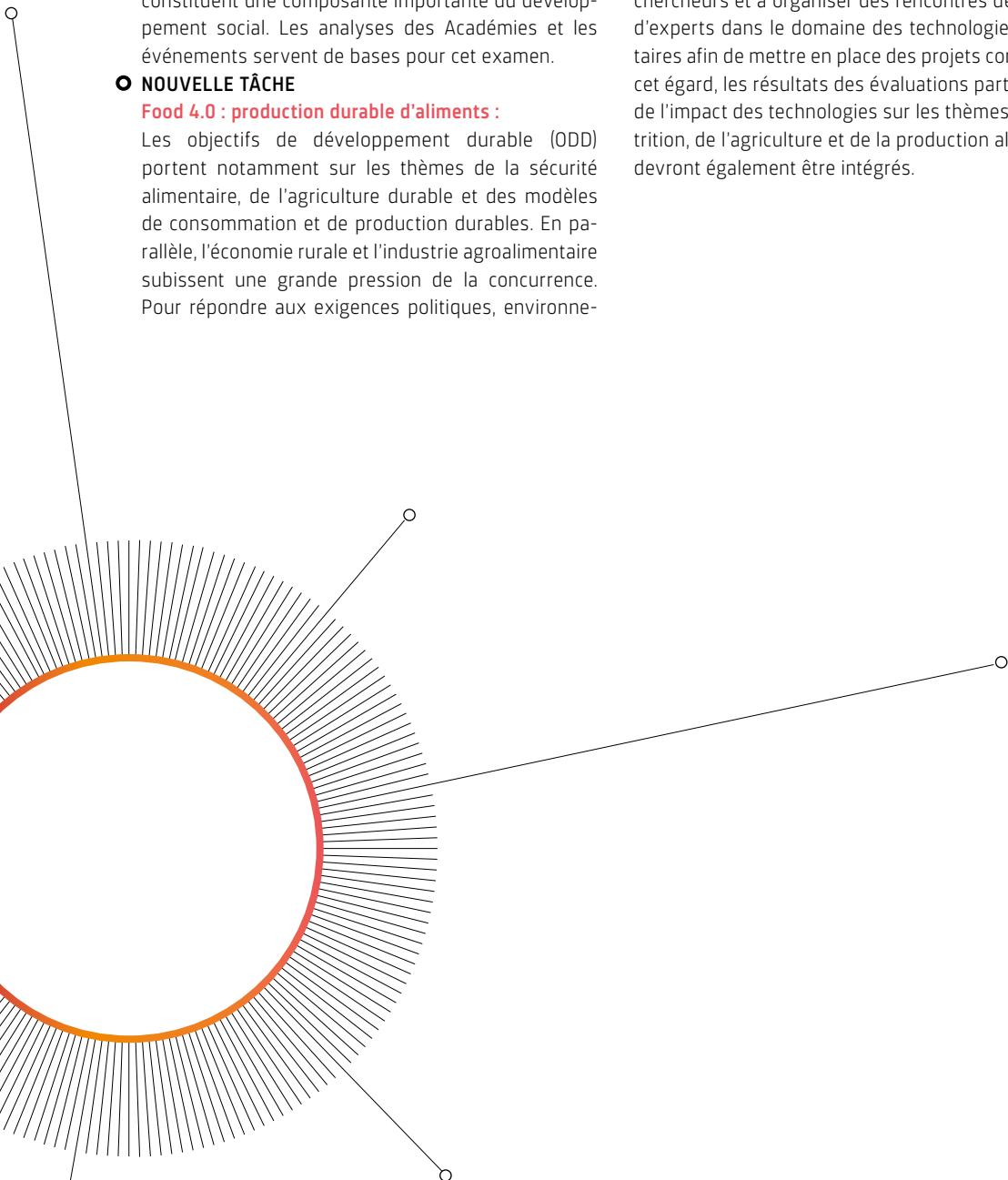
Outre le savoir dans les sciences techniques et naturelles, la recherche axée sur la transformation exige un savoir plus approfondi du quotidien, des réactions face aux objectifs contradictoires ou encore des raisons pour lesquelles des solutions scientifiquement fondées ne font pas l'objet d'un consensus suffisant. Beaucoup de peurs diffuses sont à la base de ce que l'on appelle la « crise post-factuelle ». L'examen des aspects sociaux, culturels, juridiques, politico-administratifs et économiques de notre vie en communauté et des processus de transformation sociale, ainsi que la discussion sur les intérêts sous-jacents, constituent une composante importante du développement social. Les analyses des Académies et les événements servent de bases pour cet examen.

○ **NOUVELLE TÂCHE**

Food 4.0 : production durable d'aliments :

Les objectifs de développement durable (ODD) portent notamment sur les thèmes de la sécurité alimentaire, de l'agriculture durable et des modèles de consommation et de production durables. En parallèle, l'économie rurale et l'industrie agroalimentaire subissent une grande pression de la concurrence. Pour répondre aux exigences politiques, environne-

mentales et des consommateurs, il est nécessaire de recourir à des innovations techniques tout au long de la chaîne de valeur alimentaire. Pour ce qui est de la production alimentaire, la Suisse est très bien positionnée en termes de technologie de recherche et est tout à fait en mesure d'influer sur l'évolution future de ce secteur au niveau mondial. Elle joue par exemple un rôle clé dans la technologie des drones sur la scène internationale et le potentiel dans le domaine de l'agriculture de précision est ainsi élevé. D'une part, les innovations techniques aideront les exploitations agricoles à produire de manière compétitive et écologique, et d'autre part, il existe des opportunités de croissance pour les entreprises locales de l'industrie alimentaire. Les Académies sont prédestinées à coordonner le dialogue entre toutes les parties prenantes, à encourager la mise en réseau des chercheurs et à organiser des rencontres de groupes d'experts dans le domaine des technologies alimentaires afin de mettre en place des projets communs. À cet égard, les résultats des évaluations participatives de l'impact des technologies sur les thèmes de la nutrition, de l'agriculture et de la production alimentaire devront également être intégrés.





PRESTATIONS ET UTILISATION DES SYNERGIES

Les Académies suisses des sciences intensifient la coopération au sein de leur association. En tant que lieu de travail et de réunion, la Maison des Académies facilite les échanges, qui créent des synergies indispensables. La gestion par enveloppe budgétaire va permettre de poursuivre ces développements positifs de manière accrue.

L'introduction de la gestion par enveloppe budgétaire permet aux Académies suisses des sciences non seulement d'endosser de nouvelles responsabilités dans le pilotage des tâches et le contrôle de gestion, mais aussi de devenir l'interlocuteur direct du SEFRI et des institutions FRI avec lesquelles elles coordonnent leurs tâches. Les Académies évaluent ainsi les activités, les conditions-cadres et les processus organisationnels, et renforcent l'utilisation des synergies.

Sur le plan organisationnel, elles veillent à ajuster régulièrement leurs structures, leurs processus et leurs outils de travail afin de mieux relever les défis du monde de la recherche, en pleine mutation. En raison notamment du financement de la science, qui est fortement axé sur les projets, le travail fondé sur le principe de milice tend à se concentrer sur le développement de relations interdisciplinaires. Les informations détaillées sont compilées par les secrétariats scientifiques puis remises aux experts travaillant selon le principe de milice pour examen.

On assiste à une augmentation des besoins et des exigences pour ce qui est de la communication et de la présentation des résultats scientifiques. Les médias, les services administratifs, de même que les parlementaires ont besoin d'informations basées sur des faits, sur les relations de causes à effet et sur les possibilités d'action. En parallèle, des projets de numérisation ambitieux sont en cours, nécessitant la participation active de spécialistes, notamment dans le domaine des infrastructures. Avec la gestion par enveloppe budgétaire, les Académies prennent en charge les réseaux nationaux et internationaux ainsi que les tâches additionnelles. Elles sont amenées à assumer des responsabilités étendues dans le domaine du pilotage des tâches et du contrôle de gestion.

Pour remplir leurs tâches de manière efficace et effective, les Académies suisses des sciences utilisent des synergies au sein de leur association en impliquant des personnes travaillant selon le principe de milice et en organisant leur travail de façon adéquate. Enfin, elles gèrent la Maison des Académies comme un lieu de travail, d'échanges et de rencontre.



CHAMPS D'ACTION

• Mobilisation de plus de 100 000 personnes travaillant selon le principe de milice :

Les Académies comptent dans leur réseau plus de 100 000 personnes qui contribuent bénévolement aux rapports, aux fiches d'informations et aux événements. Elles offrent un cadre structuré pour coordonner la coopération de ces experts dans des domaines de recherche actuels.

- Secrétariats scientifiques professionnels : Les spécialistes des secrétariats scientifiques des commissions et des plates-formes encadrent les personnes travaillant selon le principe de milice et veillent à ce que les données soient compréhensibles pour le grand public. Ainsi, les travaux scientifiques représentent une part importante des prestations qui s'inscrivent directement dans la mission clé et les priorités.

○ NOUVELLE TÂCHE :

• Contributions liées aux projets et coordination :

Durant la période FRI, il est prévu de continuer à renforcer la coordination horizontale au sein des Académies. Des événements et projets communs qui font écho à des thèmes nouveaux et brûlants de l'actualité en lien avec la mission clé et les priorités permettent de créer une base pour la transformation institutionnelle en parallèle des études et d'autres événements. Par exemple, le dialogue sur des thèmes scientifiques avec des apprentis, un projet auquel sont également associés le FNS et le Conseil des EPF, pourra être établi d'après le projet pilote avec la fondation Gebert Rûf (→ voir Objectif 8 : Promotion du dialogue). En outre, l'organisation d'événements comme Science at Noon (courtes présentations et discussions pendant la pause de midi), la participation à la Nuit des musées

à Berne ou d'autres événements interdisciplinaires en lien avec la médecine, la numérisation et l'énergie devrait être facilitée. L'échange direct de connaissances, d'expériences et d'idées avec des partenaires et avec la population offre une plus-value considérable pour la société.

La gestion par enveloppe budgétaire permet aux Académies d'assumer des tâches importantes du SEFRI en lien avec leur pilotage et le contrôle de gestion, non seulement au sein de leur association, mais aussi vis-à-vis des unités en dehors de celle-ci. Elles mettent en place des évaluations et des examens des tâches périodiques, rendent des comptes aux autorités et développent les instruments nécessaires. Elles remplissent en parallèle de nouvelles tâches de coordination et de pilotage.

• Maison des Académies :

La Maison des Académies est le lieu central de travail et de rencontre. Située à proximité de la gare de Berne, elle met à disposition des salles de conférence et des espaces pour les événements, permettant ainsi aux experts non seulement de travailler ensemble, mais aussi d'aller à la rencontre du public intéressé par les sciences.

• Synergies dans la prestation de services :

Des infrastructures et des ressources communes au sein de la Maison des Académies permettent aux Académies d'utiliser des synergies dans les domaines de la communication, de la gestion des finances, des ressources humaines, de l'informatique et des services généraux.

8

TÂCHES ADDITIONNELLES

Outre leurs compétences liées à leur mission clé, les Académies suisses des sciences ou certaines unités assument une série de tâches additionnelles sur mandat direct du Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI).

8.1 SWISS PERSONALIZED HEALTH NETWORK (SPHN) (ÉTAPE 2)

La médecine personnalisée (MP) connaît une évolution rapide dans le monde entier. L'initiative « *Precision Medicine Initiative (PMI)* » (aujourd'hui : « *All of Us* »), récemment lancée aux États-Unis, et/ou l'aperçu sur la médecine personnalisée de l'*European Academies Science Advisory Council (EASAC)* illustrent bien ce phénomène. En Suisse, le Conseil fédéral a proposé, dans son message FRI 2017–2020, une initiative de recherche nationale, la *Swiss Personalized Health Network (SPHN)*.

Cette initiative a pour objectif de mettre en place un réseau national dédié à la santé personnalisée qui intègre toutes les institutions et organisations de recherche concernées (par exemple, les hôpitaux universitaires et les universités, les institutions du Domaine des EPF, le SIB (*Swiss Institute of Bioinformatics*) et le Fonds national suisse (FNS)). Elle coordonne ses activités avec les initiatives et projets en cours (par exemple, la *Swiss Biobanking Platform (SBP)*, le projet de biosurveillance humaine avec suivi (étude de cohorte) (BSHEC) et le grand axe stratégique du Domaine des EPF sur la santé personnalisée et les technologies associées). Unir les efforts à travers le pays devrait permettre d'intégrer toutes les compétences disponibles et de coordonner avec succès les infrastructures nécessaires dans toute la Suisse.

Pour la période d'encouragement 2017–2020, la Confédération a attribué des fonds à hauteur de 68 millions CHF au SPHN. La priorité pour cette période était de mettre sur pied une infrastructure de données coordonnée au niveau national. Cette infrastructure permet d'harmoniser les systèmes locaux et régionaux d'informations et d'assurer l'interopérabilité des données. Par ailleurs, une attention particulière est accordée aux systèmes de gestion des données cliniques, qui visent à transmettre les données des patients (par ex. les phénotypes des maladies) de manière sécurisée dans un format codé et structuré et, partant, à faciliter la recherche multicentrique. Le SPHN soutient ainsi les efforts nécessaires à l'interopérabilité des bases de données à travers toute la Suisse.

Le SPHN devrait continuer sur la voie qu'il a tracée au cours des quatre premières années, en consolidant l'infrastructure, en étendant ses activités aux hôpitaux non universitaires, en renforçant les compétences des patients et des personnes en bonne santé, et en créant des partenariats entre secteurs privé et public.

OBJECTIFS CLÉS DU SPHN POUR LA PÉRIODE 2021–2024

1. Consolidation et extension du réseau à d'autres hôpitaux et implication des médecins généralistes (cabinets privés)
2. Poursuite des efforts en vue de l'augmentation du volume des variables cliniques et des sources de données accessibles
3. Collaboration dans les études pilotes de l'Office fédéral de la santé publique (OFSP) (biosurveillance) et assurance de l'interopérabilité de leurs données avec celles des hôpitaux (il est toutefois prévu que la collaboration se limite aux infrastructures et aux processus de soutien de l'interopérabilité des données, par exemple, par le biais de formats coordonnés de données et de sémantique)
4. Renforcement de l'*Ethical, Legal and Social Implications Advisory Group (ELSIag)* du SPHN dans ses fonctions d'organe de réflexion (sounding board) et dans son rôle pour la mise en œuvre des directives dans le milieu de la recherche et pour l'encouragement de l'engagement auprès des patients et des personnes en bonne santé
5. Élaboration d'approches visant à augmenter l'utilisation des données axées sur les citoyens
6. Élaboration d'une stratégie pour créer des partenariats entre secteurs privé et public et des consortiums internationaux
7. Examen de l'applicabilité et de l'élaboration d'un concept pour un centre de compétence national durable pour les données médicales et leur analyse à compter de 2025

8.2 PROGRAMME NATIONAL EXTRAORDINAIRE « TRANSFORMATION NUMÉRIQUE »

Le programme national extraordinaire « Transformation numérique » vise à poursuivre la tâche additionnelle portant sur le mandat de coordination MINT et sur la stratégie numérique en élaborant des mesures d'accompagnement efficaces pour que la population suisse puisse saisir les opportunités offertes par la numérisation. Les compétences et la capacité nécessaires pour reconnaître et mettre en pratique les nouvelles avancées dans le domaine de la numérisation sont des facteurs de succès décisifs pour la Suisse et permettent de créer des emplois plutôt que d'en supprimer. D'autres initiatives comme *TecDays*, *TecLadies*, *educamint* ou encore la certification des écoles avec le label MINT seront élargies. Les incitations financières permettent également de renforcer la mise en réseau : elles créent des liens entre des initiatives de différents acteurs issus des secteurs privé et public et de différents cantons, ce qui a conduit à un effet multiplicateur et à une amélioration de la qualité.

La sensibilisation de la société et des jeunes à la technologie et aux progrès de la numérisation contribue à pallier le manque de main d'œuvre spécialisée. Grâce à la coopération des spécialistes de toutes les disciplines,

la société devrait prendre davantage conscience des exigences de la numérisation, et des mesures devraient pouvoir être mises en œuvre pour chaque tranche d'âge. C'est ainsi que nous pourrions poser les fondements de notre société du savoir.

8.3 GERMAINE DE STAËL – PROGRAMME D'ENCOURAGEMENT À LA COLLABORATION SCIENTIFIQUE

Depuis 2002, la SATW gère le programme d'encouragement bilatéral *Hubert Curien – Germaine de Staël*, sur mandat du SEFRI. Ce programme a pour objectif de développer et d'encourager les collaborations scientifiques et technologiques entre les chercheurs suisses et français.

Il s'adresse avant tout aux jeunes chercheurs (au niveau doctorat et post doctorat) des hautes écoles, des écoles spécialisées et des institutions extra-universitaires suisses qui mènent un projet de recherche avec des chercheurs français ou qui envisagent une telle collaboration.

Une trentaine de demandes sont déposées chaque année. Pour des raisons financières, seuls 15 projets au maximum peuvent être financés par le programme pendant une période de deux ans.

8.4 RÉSEAU SUISSE DES COLLECTIONS D'HISTOIRE NATURELLE (SWISSCOLLNET)

En Suisse, on estime à 61 millions le nombre d'animaux, de plantes, de champignons, de pierres, d'os, d'échantillons de sol et de fossiles découverts qui sont stockés dans des musées publics, des jardins botaniques et des hautes écoles, soit un trésor inestimable pour les sciences naturelles et la recherche sur le plan international. Il s'agit là des sources de nos connaissances en géologie, des points de référence pour le maintien futur de la vie et pour la diversité génétique ainsi que du matériel de base pour la recherche sur les problématiques urgentes de la société dans les domaines de la médecine, de l'agriculture, de l'utilisation de l'énergie du sous-sol, du changement climatique, de la réduction de la biodiversité et dans bien d'autres domaines encore. Toutefois, le potentiel de ces collections est en grande partie inexploré, car les données ne sont ni traitées, ni numérisées, ni mises en réseau. À l'heure actuelle, seuls 17 % des objets sont enregistrés numériquement et sont ainsi facilement accessibles à des fins d'exploitation scientifique.

La SCNAT, les musées d'histoire naturelle, les hautes écoles et les jardins botaniques établiront une stratégie commune visant à assurer l'expertise et les moyens pour le maintien et l'élargissement des collections de sciences naturelles. Il est prévu de numériser et de publier les données sur les objets, ainsi que d'en faciliter l'accès dans le cadre d'une infrastructure de recherche suisse décentralisée portant sur les collections de

sciences naturelles. L'élaboration d'un programme de recherche devrait permettre d'encourager l'utilisation des collections de sciences naturelles dans la recherche et la formation tant au niveau national qu'international, et de renforcer les offres de formation dans les nombreuses activités taxonomiques et techniques. Par ailleurs, il est prévu d'établir des conditions-cadres pour que la Suisse puisse participer aux programmes lancés à l'échelle internationale grâce au développement d'infrastructures nationales.

Il y aura tout d'abord une phase préliminaire (2019-2020), qui consistera à développer les plans d'investissement régionaux en vue de la mise en place d'infrastructures. Les processus et les protocoles seront standardisés à des fins de collecte de données et d'images sur les objets auprès des institutions responsables de collections. En outre, une stratégie de recherche commune est développée pour englober recherche, innovation, formation, formation continue, principes et critères de qualité en vue de l'harmonisation et du regroupement des données.

Durant la phase de mise en place et d'intégration (2021-2024), les institutions recevront un soutien pour intégrer et examiner les objets de collection qui n'ont pas encore été préparés et identifiés, pour réviser les groupes d'espèces et pour promouvoir la photographie et la numérisation des collections. Les opportunités de formation dans les aspects techniques de la gestion des collections seront également développées. Les travaux portant sur les collections et un meilleur accès aux données amélioreront les formations et formations continues pour la main d'œuvre spécialisée et les taxonomistes, qui seront encouragés par cette approche commune.

Définir une stratégie et identifier les priorités de la recherche au niveau national permettent une collaboration fluide et continue de toutes les institutions de collections de sciences naturelles en Suisse. Ce sont surtout la promotion de la compatibilité des données, l'accès standardisé à ces collections et la création d'espaces de coopération et d'innovation qui devraient faciliter cette collaboration. Cette approche nationale permettra de créer des infrastructures de recherche compatibles au niveau international, infrastructures qui profiteront à l'ensemble de la recherche, de la politique et de la société grâce à la prise en considération des conditions préalables et des besoins au niveau régional.

Au cours des premières discussions, les différents partenaires FRI, en particulier le FNS, se sont montrés très enthousiastes quant à l'initiative *SwissCollNet*, car elle vise à renforcer la compétitivité de la recherche suisse et permet pour la première fois d'accéder librement aux données sur les objets ainsi que de les échanger au niveau international de manière globale et systématique.

9

ENTREPRISES À LONG TERME DES ACADÉMIES

Sur mandat du Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI), les Académies s'occupent de rassembler la connaissance et de gérer des infrastructures sur le long terme. Ces activités profitent directement à la communauté des chercheurs et à la société. Les mesures prévues pour les différentes infrastructures sont décrites en détail dans l'annexe concernée.

9.1 VOCABULAIRES NATIONAUX

Le *Schweizerische Idiotikon* sous forme papier et numérique est considéré comme le dictionnaire historique du suisse-allemand et, avec le *Sprachatlas der deutschen Schweiz*, comme l'ouvrage de référence sur les dialectes en Suisse. Le portail de la recherche toponymique suisse, doté d'une banque de données contenant des références sur des lieux-dits, le *Schweizer Textkorpus* des XX^e et XXI^e siècles et les données complètes de recherche du *Sprachatlas der deutschen Schweiz (SDS)* sont accessibles numériquement. Le Glossaire des patois de la Suisse romande (GPSR) est le dictionnaire national des dialectes suisses issus du franco-provençal. Sa tâche première est de poursuivre les travaux sur le dictionnaire. En parallèle, les collaborateurs du GPSR s'engagent à rendre accessible le dictionnaire et d'autres documents sources à un large public. Le *Vocabolario dei dialetti della Svizzera italiana (VSI)* a été lancé en 1907. L'objectif de ce dictionnaire est de documenter, de promouvoir et de diffuser le patrimoine culturel linguistique et ethnographique de la Suisse italienne. L'*Institut dal Dicziunari Rumantsch Grischun (DRG)* a été fondé en 1904 à Coire. Il s'agit du centre de recherche et de documentation le plus important sur le rhétoromanche et la culture alpine. Sa tâche principale est la rédaction du dictionnaire national du rhétoromanche, le *Dicziunari Rumantsch Grischun (DRG)*.

9.2 ANNÉE POLITIQUE SUISSE (APS)

Depuis 2005, l'APS est une entreprise de l'ASSH, gérée en commun avec l'Université de Berne et financée par des contributions fédérales. Les tâches clés inscrites dans le projet sont la documentation et la chronique des principaux événements et processus de décision politique suisse. Leur analyse et leur diffusion au public intéressé sont également parties intégrantes des activités de l'organisation. APS offre des postes de doctorants et encourage par cela même le potentiel de la recherche.

9.3 INVENTAIRE DES TROUVAILLES MONÉTAIRES SUISSES (ITMS)

L'ITMS a pour tâche de documenter, de mettre en valeur et de publier les trouvailles monétaires en Suisse. Ces trouvailles sont des sources historiques importantes dont le nombre continue d'augmenter grâce aux fouilles de sauvetage et aux prospections à grande échelle. Le classement des pièces trouvées et la mise à disposition des informations les concernant constituent les conditions préalables pour des évaluations historiques, archéologiques, économiques et socio-historiques. L'ITMS fournit les infrastructures scientifiques et assume les tâches les plus importantes, que ni les institutions cantonales, ni les mu-

sées, ni les universités ne peuvent prendre en charge. En sa qualité de centre de compétence suisse pour la numismatique archéologique, il représente cette discipline au sein des comités internationaux.

9.4 DOCUMENTS DIPLOMATIQUES SUISSES (DODIS)

Le centre de recherche Dodis est le centre de compétence indépendant pour l'histoire de la politique extérieure suisse et des relations internationales de la Suisse depuis la fondation de l'État fédéral en 1848. Dans ce cadre, Dodis soutient la recherche fondamentale en histoire contemporaine. Sa base de données en ligne donne accès à une grande sélection de sources de l'histoire des relations extérieures de la Suisse. Des documents numérisés, principalement issus des Archives fédérales suisses, y sont publiés. Par ailleurs, grâce à la base de données, les personnes et organisations spécialisées dans l'histoire suisse et/ou mondiale peuvent accéder aux métadonnées, ce qui leur permet de classer les différentes sources et de poursuivre leur recherche non seulement avec Dodis, mais aussi avec les fonds d'archives concernés. Une sélection de documents est publiée sous forme imprimée.

9.5 INFOCLIO.CH

C'est un portail d'informations et de documentation des sciences historiques de la Suisse qui a pour mission de renforcer la visibilité de la recherche historique de la Suisse sur Internet, d'élaborer des formes de communication scientifique transdisciplinaire et, en tant que centre spécialisé, de tester et de soutenir les innovations en lien avec la numérisation dans la recherche historique. infoclio.ch soutient le changement numérique dans tous les domaines de la recherche historique.

9.6 DICTIONNAIRE HISTORIQUE DE LA SUISSE (DHS)

Le DHS a pour mission clé de publier et de développer un dictionnaire numérique sur l'histoire de la Suisse élaboré sur des bases scientifiques, accessible à tous, actualisé, multilingue et multimédia. Durant la période 2021–2024, le DHS, qui se veut également un centre de données et de documentation sur l'histoire suisse, entend s'imposer à la fois comme une infrastructure de recherche scientifiquement fiable pour la communauté spécialisée et comme un service d'informations complet et attrayant pour le grand public. Afin de maintenir et d'élargir l'offre d'informations existante, et pour garantir la proximité et l'actualité de la recherche, il compte sur la collaboration d'experts externes, principalement par le biais de projets communs. Il est prévu que l'intégration des résultats de travaux universitaires dans le corpus du dictionnaire, en collaboration avec les chercheurs, devienne la norme.

9.7 ÉDITIONS

Dans le cadre de la différenciation des compétences en matière d'encouragement, le FNS a commencé en 2018 à transférer à l'ASSH des éditions de sciences humaines d'importance stratégique. Ce transfert se poursuivra sur une période de plus de dix ans. Ces éditions sont les suivantes : la Collection des sources du droit suisse online (SDS online) ; la correspondance de Johann Bernoulli, édition de Bâle (Basler-Edition der Bernoulli-Briefwechsel ou BEBB) ; l'édition historico-critique de Johann Caspar Lavater ; l'édition des œuvres complètes d'Anton Webern ; des manuscrits médiévaux et d'anciens manuscrits modernes ; l'édition critique des œuvres de Robert Walser ; l'édition historico-critique des œuvres complètes de Jeremias Gotthelf ; les œuvres littéraires posthumes de Karl Barth. À compter de 2021, l'ASSH assumera l'entière responsabilité de ces huit projets d'édition (projets d'encouragement). Ses objectifs sont d'assurer un financement suffisant des projets, de superviser les éditions par le biais d'un conseil commun avec le FNS, de mettre en œuvre des initiatives d'*Open Science* (favoriser le libre accès aux projets d'édition, appliquer l'*Open Science Policy* de l'ASSH, promouvoir des projets de mise en réseau ou encore réutiliser les données) et de prendre en charge le Répertoire International des Sources Musicales (RISM) ainsi que d'autres infrastructures de recherche, en accord avec le FNS et en fonction des projets concernés. La prise en charge de ces huit projets d'édition constitue un transfert de tâches sans frais entre le FNS et l'ASSH. En règle générale, leur financement fera l'objet d'une augmentation de 2 % par an. Étant donné qu'en 2021, une édition sera encore financée par le FNS durant six mois, la demande pour les contributions en 2022 doit être revue à la hausse, ce qui entraînera une augmentation exceptionnelle de 5 %.

9.8 RÉSEAUX DE RECHERCHE AXÉS SUR L'INTERNATIONAL

Les réseaux jouent un rôle de plus en plus essentiel dans la recherche. En effet, ils contextualisent les résultats de travaux portant sur des thématiques complexes et rassemblent les meilleurs chercheurs de la planète issus de différentes disciplines. Créer des liens entre les projets permet de faire la synthèse des résultats, qui sont ainsi publiés sous la forme de méta-analyses d'importance souvent significative. L'harmonisation des données et des résultats de recherche permet la création d'une base scientifique commune, grâce à laquelle les lacunes peuvent être identifiées et les doublons, évités. De nombreux réseaux intègrent leurs résultats dans des rapports à teneur politique, soutenant ainsi les décideurs politiques et économiques dans leurs tâches. La Suisse jouit d'une très bonne réputation à l'intérieur de ces réseaux, qu'il est important de maintenir. Des chercheurs spécialisés occupent des fonctions clés, ce qui profite à la place scientifique

suisse, au même titre que les contacts qui garantissent un accès privilégié aux travaux effectués dans le cadre de ces infrastructures.

En 2017, la compétence en matière de soutien de cinq de ces réseaux a été transférée du FNS à la SCNAT. Ces réseaux sont l'International Space Science Institute (ISSI), le Mountain Research Initiative Coordination Office (MRI), le Global Mountain Biodiversity Assessment Coordination Office (GMBA), le Past Global Changes International Project Office (PAGES) et l'Institut des Hautes Études Scientifiques (IHES). Depuis ce transfert, une commission composée d'éminents chercheurs est responsable de l'accompagnement et de l'évaluation des projets. En 2018, les fonds disponibles ont pu soutenir un autre réseau. Un appel d'offres fortement restreint sur le plan thématique a permis une évaluation et une comparaison des demandes reçues.

Les Académies s'engagent à poursuivre leurs efforts dans le soutien des réseaux de recherche ancrés en Suisse et axés sur les sciences naturelles. Pour une promotion concurrentielle de telles infrastructures, il faut allouer suffisamment de fonds. Sur la base des données enregistrées par le passé et publiées dans un rapport, il est nécessaire de progressivement augmenter les fonds actuellement alloués afin d'atteindre au minimum 8 840 000 CHF pour la période 2021–2024. Cette augmentation permettra de mettre en place un instrument de promotion pertinent, compétitif et structuré, d'accueillir des scientifiques de haut vol au sein de chaque commission compétente et d'ancrer cet instrument comme un élément de valeur de la promotion de la recherche en Suisse. Grâce à la hausse des contributions de 700 000 CHF pour 2022 et pour 2024, il sera possible de lancer une procédure de sélection concurrentielle pour les réseaux de recherche. L'objectif est d'exploiter le potentiel des réseaux existants sans avoir besoin d'en créer de nouveau. Avec un minimum de dépenses, les Académies sont en mesure de grandement améliorer la visibilité de la Suisse dans le paysage international de la recherche et de la politique au cours de la période 2021–2024.

10

BESOINS FINANCIERS

Le domaine FRI est devenu plus complexe, plus diversifié et plus vaste au cours des quinze dernières années, et dans un contexte de transformations sociales et scientifiques progressives, les Académies jouent un rôle charnière particulièrement important pour l'avenir. En raison de la place modeste qu'elles occupent au sein du domaine FRI, elles ne peuvent toutefois pas faire jeu égal avec les autres partenaires FRI et doivent rattraper un retard significatif dans le financement de leurs tâches de base.

10.1 SITUATION DE DÉPART

Les finances des Académies sont présentées dans le message FRI 2021–2024 en fonction de leur mission de base (composée de la mission clé et des trois priorités stratégiques pour la période 2021–2024) et en fonction de leurs tâches liées (tâches additionnelles, tâches spéciales et entreprises à long terme, par exemple). Après l'introduction de l'enveloppe budgétaire, les Académies ont adressé une demande de financement commune au titre de leur mission de base. Elles démontrent en outre des tâches additionnelles et des possibilités de développement pour les entreprises à long terme, et émettent les recommandations correspondantes, sur mandat du SEFRI.

10.2 PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DU FINANCEMENT

Pour la mise en œuvre de leur programme pluriannuel, les Académies demandent une contribution totale de 227 960 500 CHF, dont 95 553 900 CHF consacrés à leur mission de base (science et société, culture numérique et technologie, système de santé en mutation, développement durable), 56 527 100 CHF aux tâches additionnelles (*Swiss Personalized Health Network (SPHN)*, programme national extraordinaire « Transformation numérique », Germaine de Staël – Programme d'encouragement à la collaboration scientifique, collections du réseau suisse de sciences naturelles) et 67 201 200 CHF aux entreprises à long terme.

Le demande de financement se fonde sur le principe d'une augmentation annuelle de 2 % (renchérissement compris) au titre de la mission de base (science et société, culture numérique et technologie, système de santé en mutation, développement durable). À cela s'ajoutent les nouvelles tâches communes à hauteur de 8 678 300 CHF, telles que le renforcement des efforts de coordination par le biais de contributions liées aux projets, le programme de promotion « Jeune Académie suisse », le réseau national « Citizen Science », la plateforme cognitive pour la reconnaissance précoce des défis à venir basée sur les mégadonnées (*big data*) et les échanges qu'elle permet, la mise en réseau dans les nouveaux domaines de recherche (*emerging fields*), le programme national d'évaluation participative des choix technologiques, la collaboration internationale dans le cadre des sciences humaines (DARIAH et Munich), l'initiative nationale sur le renforcement du projet Food 4.0 et le programme de recherche dans le domaine du développement durable (ODD).

Malgré l'urgence des mesures à prendre aujourd'hui dans la numérisation, le financement des entreprises à long terme sera en partie revu à la baisse. Par conséquent, les exigences minimales en matière de développement seront appliquées aux réseaux de recherche transférés par le FNS. Ces exigences découlent de l'obligation de faire régulièrement de la publicité et d'accueillir de nouveaux réseaux. Pour les éditions,

qui sont également prises en charge par le FNS, il est prévu d'appliquer le montant de contribution fixé jusqu'à présent par le FNS, qui comprend la somme allouée aux exigences minimales en matière de développement¹. Dans un contrat daté de juin 2017, le FNS et les Académies se sont mis d'accord sur un transfert à l'intérieur du système FRI qui ne causera pas de frais supplémentaires. Quant aux réseaux de recherche dont la gestion a aussi été transférée du FNS aux Académies, ils ont besoin que leur financement soit relevé de 700 000 CHF pour les années 2022 et 2024. Cette augmentation permettra de réaliser un appel d'offres compétitif.

Il est prévu que la tâche additionnelle *Swiss Personalized Health Network* se poursuive avec une légère augmentation des contributions lors de la deuxième phase et des phases suivantes pour un total de 33 000 000 CHF.

Le programme national extraordinaire « Transformation numérique » continue les efforts du programme MINT et de la stratégie numérique de manière cohérente. Dans les limites financières établies, il élargit le groupe cible à toutes les couches de la population tout en se fondant sur les résultats des dernières années. Il est prévu d'allouer au total 10 870 100 CHF à ce programme.

La nouvelle tâche additionnelle du réseau suisse des collections d'histoire naturelle (*SwissCollNet*) devrait pousser les musées publics, les jardins botaniques et les hautes écoles à numériser les découvertes d'animaux, de plantes, de champignons, de roches, d'os, d'échantillons de sol et de fossiles afin de les rendre accessibles tant aux chercheurs qu'au public (*Open Access*). Il est nécessaire d'allouer un montant de 12 370 000 CHF pour assurer la préservation et l'accessibilité des principaux objets dont l'accès est primordial pour la recherche.

10.3 CROISSANCE DES BESOINS FINANCIERS : EXPLICATIONS

Par rapport au message FRI 2017–2020, une augmentation significative des contributions s'avère nécessaire, notamment pour que les Académies rattrapent leur retard dans leurs tâches de base (voir chap. 1.8 Financement et enveloppe budgétaire), pour assumer les tâches transférées par le FNS et enfin pour assurer leurs tâches additionnelles durant la période 2021–2024.

En raison de leur rôle, de leur positionnement et de leurs priorités stratégiques, les Académies jouent un rôle charnière important entre science et société, mais aussi au sein de la communauté scientifique et entre les partenaires FRI. Tant dans le domaine de la numérisation et de la technologie que dans ceux de la santé et du développement durable, nous sommes engagés dans un processus de transformation. La Suisse peut le maîtriser avec succès si elle parvient à mettre en

¹ Pour les éditions, une augmentation annuelle de 2 % est en principe appliquée. Le FNS finance encore une édition durant six mois en 2021, il faudra revoir à la hausse la demande de contribution pour 2022, ce qui correspond à une hausse de 5 % pour cette année-là.

réseau les différents acteurs concernés pour qu'ils développent de nouvelles idées ensemble.

Il est de plus en plus évident que les thèmes tels que la transformation numérique, la formation et la formation continue, les objectifs de développement durable (ODD), la santé personnalisée et la recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire pourraient jouer un rôle

particulièrement important dans le message FRI pour atteindre l'excellence et faire face aux défis liés au processus de transformation. Grâce aux nouvelles approches et aux projets de grande envergure, les Académies suisses des sciences sont prêtes, de concert avec les acteurs FRI, à apporter leur contribution pour relever ces défis.

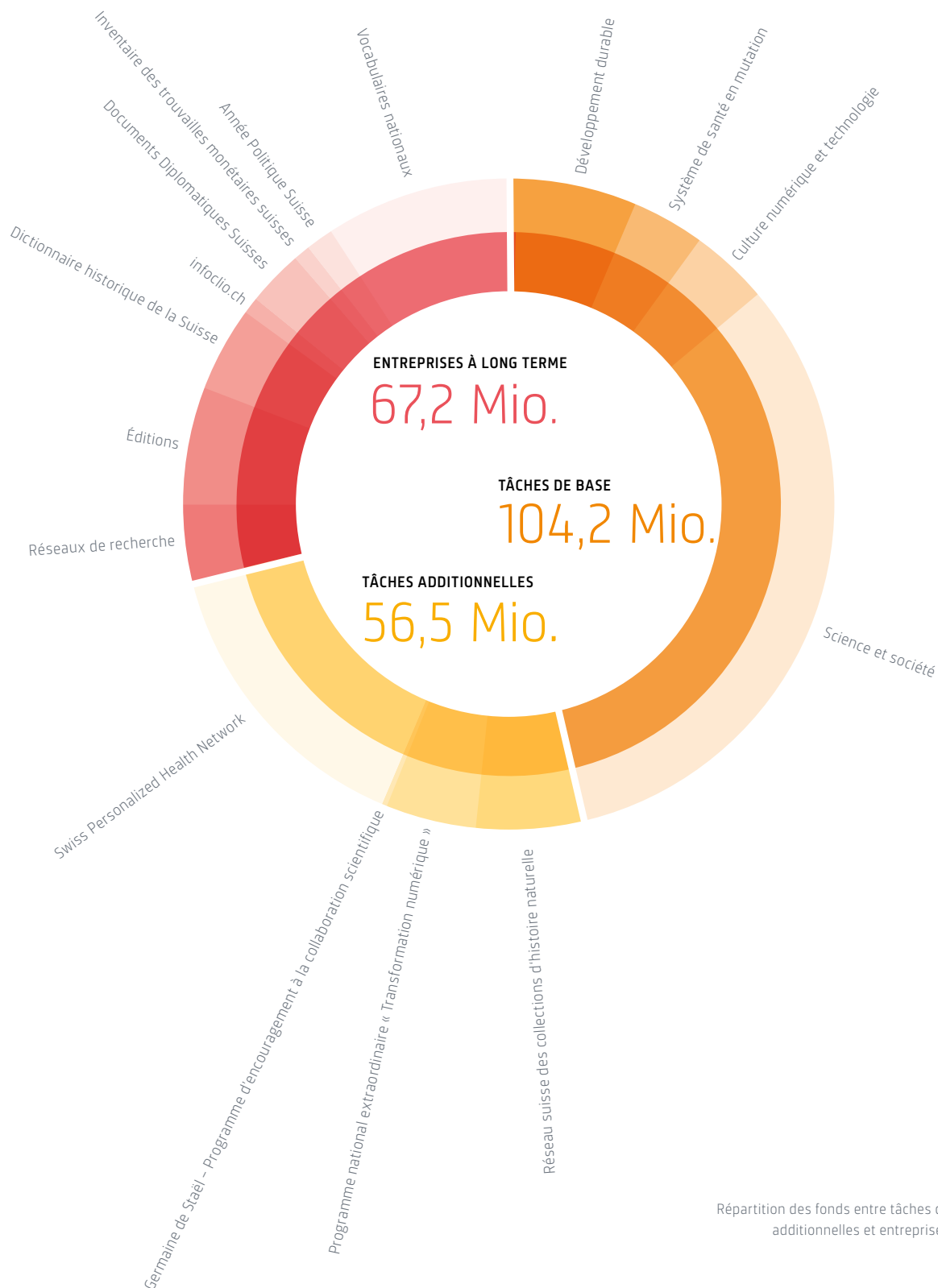


FIGURE 10 : Répartition des fonds entre tâches de base, tâches additionnelles et entreprises à long terme

	2020	2021	2022	2023	2024	2021–24
Tâches de base (y compris les nouvelles tâches communes)*						
Science et société	15 779 400	17 554 964	17 888 230	18 227 866	18 624 090	72 295 150
Culture numérique et technologie	1 851 476	2 188 541	2 229 244	2 270 789	2 313 106	9 001 680
Système de santé en mutation	2 084 058	2 125 841	2 168 430	2 211 887	2 256 105	8 762 263
Développement durable	3 014 066	3 444 354	3 509 396	3 575 858	3 643 499	14 173 107
Total I – tâches de base (y compris les nouvelles tâches communes)	22 729 000	25 313 700	25 795 300	26 286 400	26 836 800	104 232 200
Entreprises à long terme						
Vocabulaires nationaux	5 418 300	5 267 400	5 327 900	5 409 800	5 517 100	21 522 200
Année Politique Suisse	605 100	848 900	853 800	856 800	856 800	3 416 300
Inventaire des trouvailles monétaires suisses	530 000	634 300	634 300	609 900	609 900	2 488 400
Documents Diplomatiques Suisses	854 000	1 863 800	1 340 700	1 451 000	1 464 700	6 120 200
infoclio.ch	440 000	487 900	507 400	526 900	546 400	2 068 600
Dictionnaire historique de la Suisse	2 122 400	2 371 200	2 420 000	2 480 500	2 522 400	9 794 100
Éditions (fonds transférés sans frais par le FNS)	0	3 078 100	3 226 100	3 290 700	3 356 500	12 951 400
Réseaux de recherche axés sur l'international	1 489 600	1 510 000	2 210 000	2 210 000	2 910 000	8 840 000
Total II – entreprises à long terme	11 959 400	16 061 600	16 520 200	16 835 600	17 783 800	67 201 200
Tâches additionnelles						
Swiss Personalized Health Network (SPHN)	7 500 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	33 000 000
Programme national extraordinaire « Transformation numérique »	2 650 600	2 677 100	2 703 900	2 730 900	2 758 200	10 870 100
Germaine de Staël - Programme d'encouragement à la collaboration scientifique	70 000	70 700	71 400	72 100	72 800	287 000
Réseau suisse des collections d'histoire naturelle	0	3 030 000	3 250 000	3 250 000	2 840 000	12 370 000
Total III – tâches additionnelles	10 220 600	14 027 800	14 275 300	14 303 000	13 921 000	56 527 100
TOTAL IV – ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES	44 909 000	55 403 100	56 590 800	57 425 000	58 541 600	227 960 500

* Il s'agit de coûts globaux

FIGURE 11 :

Demande de financement pour la planification pluriannuelle 2021-2024

11

ANNEXE 1: ENTREPRISES DE RECHERCHE DE L'ASSH

Certains projets comme les dictionnaires vocabulaires nationaux, la publication de documents diplomatiques ou le Dictionnaire historique de la Suisse représentent des tâches de génération. Sur mandat du Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI), les Académies suisses des sciences s'occupent de collecter des données et de gérer des infrastructures sur le long terme, données et infrastructures qui profitent à la communauté des chercheurs et à la société.

VOCABULAIRES NATIONAUX DE LA SUISSE (VNS)

WÖRTERBUCH DER SCHWEIZERDEUTSCHEN SPRACHE (SDW)

a) Objectifs et mesures

Le travail de la période pluriannuelle 2021–2024 s'articule principalement autour de la poursuite des travaux des versions imprimée et numérique du dictionnaire et par la publication de six fascicules supplémentaires. En parallèle, le domaine numérique devrait continuer à se développer et se concentrer davantage sur l'utilisateur au moyen de l'établissement d'une version intégrale révisée du dictionnaire numérique en format TEI (*Text Encoding Initiative*). Les registres jettent les bases pour les versions compacte, inverse (allemand standard/suisse-allemand), chronologique, spécialisée et classique (termes présentés dans l'ordre alphabétique) du dictionnaire actuel. Le système numérique doit permettre de combler les lacunes des volumes précédents de manière ciblée, de poursuivre la mise en réseau du dictionnaire vocabulaire avec d'autres dictionnaires et éditions historiques ainsi que de commencer à incorporer le matériel supplémentaire. Dans le domaine de la recherche sur les toponymes, la sécurisation des données issues de projets externes, leur enrichissement numérique et la publication pour la recherche et le public, ainsi que l'exploitation d'une base de données standardisée des toponymes suisses dans le cadre du projet histHub seront au centre des préoccupations. Concernant le *Sprachatlas*, outre la sécurisation des données de recherche, il est prévu de publier numériquement des cartes linguistiques géoréférencées. Pour ce qui est des corpus de textes, il est prévu de consolider la base textuelle, en plus de la gestion du corpus de référence, et de l'exploiter non seulement pour le travail de rédaction sur le dictionnaire mais aussi pour des applications de linguistique informatique.

b) Demande de financement (en milliers de CHF)

	Budget 2020	2021	2022	2023	2024	2021–2024
Subvention ASSH	1 660	1 772	1 803	1 843	1 882	7 300
Fonds propres/tiers	237	237	237	237	237	948
Total	1 897	2 009	2 040	2 080	2 119	8 248

GLOSSAIRE DES PATOIS DE LA SUISSE ROMANDE (GPSR)

a) Objectifs et mesures d'accompagnement

1. *Open Data / Open Access*: Par l'intermédiaire du Portail Web du GPSR, disponible en *Open Access* depuis le site Internet du GPSR, la rédaction mettra son dictionnaire en ligne au fur et à mesure de sa parution. Par ailleurs elle rendra également disponible en ligne un grand nombre de données relatives à la partie non publiée de l'ouvrage. Parallèlement, pour le Guide et complément du GPSR en ligne, des mises à jour régulières seront proposées aux utilisateurs. Enfin, le GPSR poursuivra sa politique de mise à disposition de matériaux et de manuscrits de sa collection en ligne sur son site.
2. *FAIR Data Principles*: Les *FAIR Data Principles* pourront être appliqués lors du processus de mise en réseau, en s'appuyant sur l'expertise de nos partenaires dans ce domaine.
3. Initiative de mise en réseau: Des hyperliens unissant le GPSR au FEW (*Französisches Etymologisches Wörterbuch*, laboratoire ATILF du CNRS, Nancy) seront établis; une liaison inverse (sur les renvois au GPSR) sera introduite dans la version informatisée du FEW. Des hyperliens seront aussi établis avec les ouvrages lexicographiques informatisés les plus proches. On envisage un dépôt du texte du GPSR dans l'infrastructure Ortolang. Le GPSR restera attentif à s'y intégrer de la même façon que les autres ouvrages de lexicographie historique.
4. Production régulière de fascicules: La production des fascicules demeure l'objectif prioritaire du GPSR. Les rédacteurs du GPSR travailleront en deux équipes, respectivement sur les lettres H-I et J-K.
5. Exploitation des ressources digitales: Le GPSR a déjà mis sur pied des projets utilisant les nouvelles technologies comme le Portail web qui permet de consulter le dictionnaire et d'y faire des recherches en plein texte. À l'avenir, il s'agit d'aller encore plus loin dans l'exploitation de ces ressources en veillant au développement et à la mise à jour des projets déjà entrepris, mais également en mettant en ligne d'autres ressources documentaires concernant les parlers historiques de la Suisse romande.
6. Élargissement de la visibilité: L'effort du GPSR vers plus de visibilité prendra deux formes principales: a) Développement et diversification des modes d'accès aux études lexicales produites par la rédaction; b) Publication de matériaux appartenant au GPSR, à destination du grand public.
7. Développement des collaborations et synergies: La collaboration existante entre le GPSR, le CD-UniNE et le FEW sera maintenue, et contiendra les éléments suivants: échanges de stagiaires, dépôt de projets auprès du Fonds national suisse, collaboration institutionnelle. On envisage aussi un développement des relations avec l'Université de Lausanne, ou un poste a récemment été créé pour une spécialiste de franco-provençal.

b) Demande de financement (en milliers de CHF)

	Budget 2020	2021	2022	2023	2024	2021–2024
Subvention ASSH	1 204	1 100	1 120	1 130	1 140	4 490
fonds de tiers / propres	260	260	260	260	260	1 040
Total	1 464	1 360	1 380	1 390	1 400	5 530

VOCABOLARIO DEI DIALETTI DELLA SVIZZERA ITALIANA (VSI)**a) Obiettivi e misure**

1. *Open Data / Open Access*: tranne i due più recenti, diversi fascicoli del VSI sono pubblicati sul sito Internet www.ti.ch/cde e sono quindi accessibili a tutti. Per gli abbonati tutta l'opera del VSI digitalizzata in PDF, è accessibile su Internet con diverse modalità di ricerca delle parole. La salvaguardia dei dati digitali è assicurata dal Centro dei sistemi informativi dell'Amministrazione cantonale ticinese. In misura parziale la messa in rete è già attuata per la fototeca e per la banca dati *Museumplus* che registra gli oggetti dei dieci Musei etnografici regionali con la loro denominazione dialettale e italiana, la descrizione d'uso, ecc.
2. Vocabolario: compito istituzionale del Centro di dialettologia e di etnografia (CDE) è la pubblicazione regolare dei fascicoli del Vocabolario dei dialetti. Si sono realizzate procedure volte a snellire la stesura dei testi. L'accesso alla fototeca è stato raffinato, con modalità migliori di reperimento delle fotografie di oggetti etnografici per l'illustrazione dei lemmi del VSI. Si dedicherà particolare attenzione alla formazione dei nuovi redattori. Sarà inoltre valorizzato l'aspetto multimediale.

Per la realizzazione di questi obiettivi si pianifica di:

- continuare la valorizzazione del CDE con programmi comuni ad altri istituti e progetti di ricerca;
- continuare l'interazione con le università, svizzere ed estere;
- realizzare pubblicazioni di monografie, in particolare sugli inventari etnografici esistenti;
- continuare la valorizzazione dei fondi librari specialistici;
- valutare il proseguimento dei corsi estivi;
- consolidare la digitalizzazione del Vocabolario dei dialetti della Svizzera italiana (VSI)
- proseguire l'ammissione di stagisti presso il CDE;
- partecipare con propri rappresentanti a programmi di ricerca internazionali e in genere a consessi scientifici.

b) Esigenze finanziarie (in kFRS)

	Budget 2020	2021	2022	2023	2024	2021–2024
Sovvenzione ASSU	1 069	1 115	1 115	1 120	1 120	4 470
Fondi propri	480	480	480	480	480	1 920
Total	1 549	1 595	1 595	1 600	1 600	6 390

DICZIUNARI RUMANTSCH GRISCHUN (DRG)**a) Objectifs et mesures**

1. Poursuite de la rédaction et de la publication du *Dicziunari Rumantsch Grischun (DRG)* dans des conditions similaires à celles des dernières années : il est nécessaire de ne supprimer aucun poste pour atteindre cet objectif (actuellement l'équivalent de 7,10 emplois à plein temps). Assurer la relève scientifique continue de faire partie des objectifs principaux. Pour ce faire, nous employons des étudiants et étudiantes en réthoroman au sein de l'*Institut dal DRG*.
2. Mise à jour, optimisation et sécurisation de l'infrastructure technique au sein de l'*Institut dal DRG* : à la fin du projet « *Digitales Wörtermuseum* », l'*Institut dal DRG* dispose d'un système de rédaction numérique moderne et viable qui garantit également la sécurisation et la lisibilité des données constituées sur le long terme. À cet effet, des services de support supplémentaires doivent être mis en place.
3. Rétronumérisation et publication en ligne du volume 14 du *DRG* et de la série scientifique *Romanica Raetica* : Il est prévu de rétronumériser et de publier en ligne le volume 14 du *DRG* et la série scientifique *Romanica Raetica* publiée par la *Societad Retorumantscha*.
4. Développement continu des fonctionnalités et des possibilités de recherche du *DRG* en ligne : les fonctionnalités et les possibilités de recherche doivent constamment continuer à s'étendre.
5. Engagement d'un folkloriste dans l'équipe de rédaction du *DRG*.

b) Demande de financement (en milliers de CHF)

	Budget 2020	2021	2022	2023	2024	2021–2024
Subvention ASSH	1 485	1 411	1 422	1 451	1 512	5 796
Fonds propres/tiers	125	125	125	125	125	500
Total	1 610	1 536	1 547	1 576	1 637	6 296

ANNÉE POLITIQUE SUISSE (APS)

a) Objectifs et mesures

1. Compte-rendu : en tant que tâche clé de l'Année Politique Suisse (APS), la chronique de la politique suisse présente trois défis. Les activités politiques sont toujours plus nombreuses et, de ce fait, exigent un traitement plus conséquent. D'autre part, la situation toujours changeante des sources et des informations rend ce travail encore plus intense du fait du volume toujours plus important d'informations à traiter. Enfin, le traitement de la version numérique de la chronique nécessite une adaptation technique régulière en raison de l'évolution constante de l'informatique, ainsi que, par conséquent, des moyens financiers plus élevés. Pour la mesure n°1, il faut ainsi prévoir des ressources à hauteur de 800 000 CHF par an.
2. Adaptation de la documentation à un paysage médiatique toujours plus numérisé : dans le cadre de la médiatisation, le volume des informations communiquées augmente en raison de la diversification de plus en plus importante des canaux d'informations. En tant que centre de documentation sur la politique suisse, l'APS va également documenter de plus en plus les médias numériques. Il s'agit de mettre l'accent sur une sélection de médias numériques aussi vaste et représentative que possible. La documentation à l'aide de coupures de presse va petit à petit s'étendre aux sources numériques sur la politique suisse. L'ensemble de la documentation sera basé sur les principes de données FAIR. Pour la mesure n°2 créer l'équivalent de 2 emplois à plein temps en 2021, puis 1,5 emploi à plein temps en 2022.
3. Maintenance et consolidation de la documentation des données : l'APS gère d'autres bases de données axées sur la documentation des thèmes de la politique suisse (*Swissvotes* et la base de données sur les campagnes). La demande des chercheurs et chercheuses ainsi que du grand public pour ces sources est importante ; celle pour les documents sur le paysage des partis politiques l'est également de plus en plus. Bien que l'APS intègre ces documents au cas par cas dans son rapport, leur enregistrement n'est pas systématique. Par ailleurs, l'APS s'efforce de trier, de classer et de proposer les documents plus anciens qui se trouvent encore en partie dans ses archives. Elle s'engage à respecter le principe de l'*Open Data*. Tous les ensembles de données sont ainsi librement accessibles, pour autant qu'ils ne soient pas protégés par des droits d'auteur. Enfin, l'APS cherche à créer des réseaux intelligents avec d'autres sources de données similaires (par exemple, le DHS ou Dodis). Pour la mesure n°3, il faut prévoir au moins l'équivalent de 1,5 emploi à plein temps supplémentaire.
4. L'APS en tant que centre de recherche : l'APS veut jouer un rôle de pont entre science et public. En se concentrant sur la chronique et sur la documentation de la politique suisse, elle crée une importante valeur ajoutée et présente un grand potentiel en matière de recherche. Pour une exploitation optimale de ce potentiel, elle a besoin de personnel formé scientifiquement. C'est pourquoi l'APS continue de faire appel à des assistants et assistantes scientifiques, qui, dans le cadre de projets de recherche financés par des fonds tiers, s'occupent du développement, de la maintenance et de l'analyse de ses bases de données, ce qui leur permet d'obtenir une qualification scientifique. En offrant des postes d'assistants, l'APS assure la formation d'experts et d'expertes dans les caractéristiques spécifiques des institutions et des processus politiques en Suisse. Ces postes sont financés à l'externe par des fonds tiers à obtenir. Pour cette raison, l'APS continue à mobiliser des fonds tiers pour la formation de la relève académique dans le domaine de la politique suisse.
5. Intensification des relations publiques : les collaborateurs et collaboratrices de l'APS ont une grande expertise dans le domaine dans lequel ils travaillent. Cette expertise est très demandée par les médias. Il est par ailleurs important de promouvoir activement l'expertise, l'offre de chroniques et de documentation afin d'accroître la visibilité de l'APS. L'éventail de l'offre pour des présentations et des conférences sur la chronique (par exemple pour les professionnels des médias, les écoles, les partis politiques, les associations ou les bureaux de conseil) doit être élargi. Afin d'améliorer la communication externe, il est prévu de créer (au moins au niveau de l'assistantat) pour un montant de 90 000 CHF par an.

b) Demande de financement (en milliers de CHF)

	Budget 2020	2021	2022	2023	2024	2021–2024
Subvention ASSH	605	870	875	878	878	3 501
Fonds propres	250	400	360	360	360	1 480
Total	855	1 270	1 235	1 238	1 238	4 981

INVENTAIRE DES TROUVAILLES MONÉTAIRES SUISSES (ITMS)

a) Objectifs et mesures

Les tâches clés de l'ITMS restent au cœur des objectifs et des mesures à adopter. À cela s'ajoute la participation active au développement de nouvelles approches et données standardisées novatrices au sein de l'association internationale *Digital Numismatics*, ainsi qu'à leur mise en œuvre. Les mesures et objectifs suivants sont en particulier planifiés pour la période 2021–2024 :

1. Exploitation des trouvailles monétaires : création de la « *Task Force ITMS* » au service des autorités cantonales ; projets de collaboration (fonds tiers) avec les autorités cantonales, les universités et les musées (poursuite et consolidation des projets).
2. Collaboration avec les universités : intégration de la numismatique dans l'enseignement et la recherche (ce qui comprend la promotion de la relève dans ce domaine) par le biais de stages et de mandats (poursuite de la collaboration).
3. Publication des trouvailles monétaires : *Open Data* selon les principes de données *FAIR* et publication sous forme imprimée ; consolidation de la base de données d'images (poursuite de la consolidation) ; au moins deux monographies ITMS et deux publications électroniques.
4. IFSA 2.0 – base de données centrale : mise à jour et restructuration partielle de la base de données centrale, intégration des données standardisées (voir point 5).
5. Mise en lien : données de l'ITMS avec des plateformes nationales et internationales de données (*Linked Open data*), avec des plateformes cantonales et avec des réseaux numismatiques internationaux (par exemple, *nomisma.org*).

b) Demande de financement

Une augmentation des investissements pour 2021 et 2022 est nécessaire pour mettre en œuvre la base de données IFSA 2.0.

Demande de financement (en milliers de CHF)

	Budget 2020	2021	2022	2023	2024	2021–2024
Subvention ASSH	550	650	650	625	625	2 550
Fonds propres/tiers	175	175	175	205	215	770
Total	725	825	825	830	840	3 320

DOCUMENTS DIPLOMATIQUES SUISSES (DODIS)

a) Objectifs et mesures

1. Édition : la période de planification 2021-2024 est une phase clé pour le centre de recherche Dodis. Durant cette période, Dodis terminera les travaux sur la deuxième série « La Suisse dans la Guerre froide » (1945-1989), puis enchaînera sur la troisième série « Les années 1990 » (1990-1999). La nouvelle série apportera des changements fondamentaux: le cycle de publication sera écourté, ce qui permettra la parution annuelle d'une sélection de documents portant sur l'année venant juste de dépasser le délai de protection de 30 ans. De cette façon, l'édition gagnera de l'importance sous sa forme aussi bien imprimée que numérique et servira de point de repère pour les collections de dossiers nouvellement accessibles. C'est pourquoi il est indispensable que les travaux de la troisième série soient élaborés de manière à ce que le premier volume sur l'année 1990 puisse être publié au début de l'année 2021. Il est donc primordial que le centre de recherche ait accès aux dossiers portant sur les deux années les plus anciennes de la période de protection en vigueur pour être en mesure de publier le volume concerné le moment venu, soit à l'échéance de la protection. Cet accès sera possible grâce au large soutien politique accordé à Dodis et, à cet égard, un soutien supplémentaire venant du SEFRI est plus que souhaitable.

Comme l'édition implique de plus en plus de questions juridiques, d'évolutions techniques, de médiation et de relations avec le public, il est absolument nécessaire de procéder à un accroissement structurel. Or, le poste à mi-temps mis à disposition par le Département fédéral des affaires étrangères (DFAE) a soudain été supprimé, ce qui complique la situation. Pour que les travaux de recherche et d'édition progressent rapidement, il convient de rouvrir ce poste et d'en augmenter le taux d'activité pour traiter les questions juridiques (*compliance*).

Le développement des processus de publication se poursuivra, en particulier en ce qui concerne la publication continue de documents transcrits, couplée à des formes novatrices et hybrides de publication de livres, un travail qui requiert des compétences et des ressources supplémentaires en transcription et en gestion

de publications. Le flux de production doit s'adapter aux nouvelles conditions des Archives fédérales et, en parallèle, une solution technique doit être mise en œuvre aux fins d'une stratégie fortement axée sur le numérique (*digital-first*), voire exclusivement numérique (*digital-only*). Ces tâches peuvent être réalisées grâce une contribution unique de 450 000 CHF, qui doit s'accompagner d'un élargissement structurel pour le développement, l'application, l'exploitation et la maintenance des interfaces.

2. Instruments pour la recherche : pour la période 2021–2024, il est prévu de poursuivre et d'élargir les collaborations et les réseaux existants. Dodis continue de suivre une stratégie axée sur l'*Open Science* pour ses propres produits et participe activement à la mise en œuvre de normes de données de recherche innovantes, conformément aux principes de données FAIR. Un élargissement structurel minimal peut faciliter la mise en œuvre de cette stratégie, en particulier dans le domaine aujourd'hui complexe de la gestion des données de recherche.
3. Activités scientifiques : grâce à son expertise dans la politique étrangère de la Suisse, le centre de recherche Dodis contribue de diverses manières aux activités scientifiques nationales et internationales et communique activement les résultats de ses travaux au public intéressé. Il envisage par ailleurs d'étendre son rôle de centre de compétence, notamment en continuant à établir et à maintenir des liens entre la recherche fondamentale, la recherche et l'enseignement universitaires, l'enseignement universitaires ainsi que les projets d'infrastructure et la promotion de la relève. Parmi les outils servant cet objectif, on compte, en plus des publications des *Learn Dodis Day*, les activités de stages et de service civil ainsi que l'élaboration de nouveaux formats dans les domaines de la communication et de la coopération scientifiques.

b) Demande de financement

Résumé de l'évolution prévue dans les ressources en personnel

Mesures structurelles : création de l'équivalent de 1,8 poste à plein temps ; augmentation temporaire du personnel (pour 2021–2024) : création de l'équivalent de 1,2 poste à plein temps ; montant unique des investissements (pour 2021) : 450 000 CHF (adaptation des infrastructures de recherche à la stratégie des Archives fédérales axée sur la numérisation).

Demande de financement (en milliers de CHF)

	Budget 2020	2021	2022	2023	2024	2021–2024
Subvention ASSH	854	1 910	1 374	1 487	1 501	6 272
Fonds propres	300	300	300	300	300	1 200
Total	1 154	2 210	1 674	1 787	1 801	7 472

INFOCLIO.CH

a) Objectifs et mesures

1. Visibilité – Regroupement et accès aux informations, connaissances et données de recherche : infoclio.ch assure la visibilité de la recherche en histoire en rassemblant et en traitant les informations actuelles de toutes les universités, institutions patrimoniales et autres institutions suisses. Ces données sont publiées sur son portail web et diffusées par ses différents canaux de communication. En outre, infoclio.ch rassemble les connaissances et données de recherche de nombreuses institutions pertinentes pour les sciences historiques. Le site offre également un accès centralisé aux contenus et aux informations par le biais de différentes bases de données, ce qui permettra d'élargir l'offre existante à d'autres répertoires numériques au cours de la prochaine période. Le portail propose des offres techniquement stables et garantit leur utilisation durable en les mettant à jour régulièrement. Durant la période 2021–2024, il est prévu de renforcer la promotion de la mise en réseau et de l'utilisation future des données de recherche.
2. Communication – Mise en réseau de la communauté scientifique et au-delà : infoclio.ch offre de nombreuses formes de communication pour la mise en réseau de la communauté scientifique des historiens et historiennes et pour un échange plus large avec des institutions pertinentes et le public intéressé. Bien établie, la série de colloques continuera à réunir des spécialistes de l'information et des historiens et historiennes de Suisse et de l'étranger au cours de la période à venir, ce qui aboutira à une réflexion critique sur le changement numérique. Par ailleurs, infoclio.ch propose un échange scientifique sous la forme de discussions et de rapports. Le portail participe également à la formation et à la promotion de la relève académique en collaborant avec de jeunes chercheurs. Enfin, son multilinguisme et ses événements permettent un échange entre les différentes régions linguistiques de la Suisse.
3. Innovation – Test et accompagnement de la numérisation à toutes les étapes du processus de recherche : infoclio.ch entend accompagner les projets d'infrastructures innovants et le changement numérique dans tous les domaines de la recherche en histoire. En ce qui concerne les méthodes de recherche numériques et les publications, les thèmes suivants seront prioritaires : la mise en œuvre des principes de *Open Access*

et de données FAIR, l'introduction de plans de gestion des données et de protocoles de domaine, la mise en réseau et la réutilisation des données de recherche, des contenus et des ressources numériques authentiques, l'intégration des objectifs de développement durable (ODD) dans le processus de numérisation et les défis de la révolution post-numérique. Au-delà de la réflexion critique autour de ces thèmes, infoclio.ch veut continuer à s'engager dans la mise en œuvre pratique des tendances actuelles. Outre la mise à jour de ses offres existantes et la poursuite des séries en cours, infoclio.ch entend développer de nouveaux projets. Il est ainsi prévu d'élaborer des outils d'évaluation des offres web afin de mettre en évidence les projets les plus aboutis et les outils les plus utiles tout en transmettant des compétences approfondies dans l'utilisation scientifique des ressources numériques. En outre, infoclio.ch souhaite continuer de mettre sa plateforme à disposition à des fins de médiation, de conseiller et d'accompagner des projets numériques, ainsi que de co-organiser des ateliers et des événements scientifiques.

- Mise en réseau international – Développement de la coopération internationale dans les domaines des infrastructures et des réseaux de recherche en sciences historiques : infoclio.ch s'engage à renforcer la collaboration internationale dans les sciences historiques, notamment dans le domaine de l'histoire numérique. Le portail spécialisé encourage la participation de la communauté des chercheurs et chercheuses suisses aux initiatives internationales, aux projets de recherche, aux réseaux et aux infrastructures en diffusant les informations s'y rapportant. Il est également important de maintenir les coopérations internationales déjà établies, les transferts d'informations et la communication entre les communautés scientifiques et les centres de compétence.

b) Demande de financement (en milliers de CHF)

	Budget 2020	2021	2022	2023	2024	2021–2024
Subvention ASSH	460	500	520	540	560	2 120
Fonds propres	0	0	0	0	0	0
Total	460	500	520	540	560	2 120

DICTIONNAIRE HISTORIQUE DE LA SUISSE (DHS)

a) Objectifs et mesures

- Entretien et développement de l'offre de contenu : après des années de conception et de développement, la mission clé du DHS est à nouveau au centre des activités. Cette mission consiste à publier et à développer un dictionnaire numérique sur l'histoire de la Suisse multilingue, actualisé, interconnecté, multimédia et élaboré sur des bases scientifiques. Durant la période 2021–2024, le DHS, qui se veut également un centre de données et de documentation sur l'histoire suisse, entend s'imposer à la fois comme une infrastructure de recherche scientifiquement fiable pour la communauté scientifique et comme un service d'informations complet et attrayant pour le grand public. Il lutte contre le vieillissement des contenus en appliquant une série de mesures de contrôle. Afin de maintenir et d'élargir l'offre d'informations existante, ainsi que d'assurer la proximité et l'actualité de la recherche, il mise sur une collaboration renforcée avec des experts et expertes externes. En outre, il va consolider son ancrage au sein des institutions de production de recherche et de médiation grâce aux « antennes de recherche » institutionnalisées. L'intégration des résultats de travaux de qualification universitaires dans le corpus du dictionnaire devrait devenir la norme.

Durant la période de contributions, une attention particulière sera accordée au développement multimédia dans le cadre duquel des accords de coopération garantiront un accès rentable à long terme aux données des principaux fournisseurs nationaux et internationaux. La production interne de contenus cartographiques remaniés devrait devenir la marque de fabrique du DHS. Il est ainsi nécessaire de renforcer l'équipe de la rédaction multimédia responsable de cette mission (création de l'équivalent d'un poste à mi-temps). En raison des départs à la retraite de plusieurs membres de longue date de l'équipe de rédaction, les solutions de succession doivent être traitées en temps utile ; c'est la raison pour laquelle il est prévu d'augmenter temporairement les effectifs.

- Mise en réseau et coopération : le DHS se positionne en tant qu'élément central d'un réseau national et international de sciences historiques et de leurs disciplines connexes. Sur la base des principes de l'Open Access et de l'Open Data, ainsi que des directives sur les principes de données FAIR relatives à la présentation et à la gestion de données, il poursuit sa collaboration avec les institutions pertinentes de recherche et patrimoniales et contribue d'autre part activement au développement des Digital Humanities en Suisse et à l'étranger. En partenariat avec les institutions partenaires Dodis, la Fondation des sources du droit de la Société suisse des juristes, le Schweizerische Idiotikon et ortsnamen.ch, le DHS prend activement part au développement de l'infrastructure de recherche histHub. Ces partenariats et cet engagement lui permettent d'optimiser la structure de ses données, ce qui renforce la capacité à établir des liens avec les initiatives de mise en réseau internationales. La coopération avec des entreprises soeurs de l'étranger est d'ailleurs initiée. Enfin, le DHS veut ouvrir un poste supplémentaire à 40 % pour ses services numériques internes, chargés notamment de l'encadrement des Digital Humanities.

3. Diffusion et médiation : les services offerts par le DHS lui permettent de jeter des ponts entre le public et la recherche en histoire. Il assume ce rôle de manière particulièrement active pour les institutions d'enseignement en préparant des contenus encyclopédiques en collaboration avec des associations spécialisées et des didacticiens et didacticiennes. Un stock de base d'articles significatifs pour l'histoire suisse seront publiés en anglais et en romanche, ce qui permettra d'élargir la diffusion du contenu du DHS. Le site web et ses fonctionnalités tiennent compte de l'inclusion de ces deux langues supplémentaires. En outre, les principaux réseaux sociaux continueront d'être utilisés. Afin de couvrir le travail supplémentaire résultant des nouvelles offres et d'assurer la maintenance à long terme du corpus du dictionnaire, la rédaction se verra attribuer un nouveau poste à plein temps.

b) Demande de financement (en milliers de CHF)

	Budget 2020	2021	2022	2023	2024	2021–2024
Subvention ASSH	2 122	2 430	2 480	2 542	2 585	10 037
Fonds propres	20	100	100	100	100	400
Total	2 142	2 530	2 580	2 642	2 685	10 437

DARIAH

ADHÉSION À PART ENTIÈRE DE LA SUISSE À DARIAH-EU

Justification et demande

DARIAH (*Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities*) est une grande association européenne d'infrastructures de recherche numériques pour les chercheurs et chercheuses en sciences humaines travaillant avec des méthodes informatiques. Elle promeut les domaines de recherche utilisant des méthodes numériques et l'enseignement de ces méthodes. DARIAH relie actuellement des centaines de chercheurs et chercheuses et des douzaines de centres de recherche dans 17 pays européens. Les chercheurs et chercheuses, qui s'engagent dans DARIAH, développent des outils numériques et partagent leurs données et leur savoir-faire. Ils organisent des ateliers, des colloques ou des cours d'été sur les méthodes numériques et offrent des ressources pédagogiques sur les *Digital Humanities*.

Depuis le 15 août 2014, DARIAH-EU est organisée sous la forme d'un *European Research Infrastructure Consortium (ERIC)*. Le travail sur le contenu est réparti entre quatre *Virtual Competence Centers (VCC)* (*e-Infrastructure, Research and Education Liaison, Scholarly Content Management, Advocacy, Impact and Outreach*). La Suisse n'est pas membre de DARIAH-EU, mais les Universités de Bâle, de Berne, de Genève, de Neuchâtel et de Zurich, ainsi que l'EPFL, l'ASSH et le SIB (*Swiss Institute of Bioinformatics*) comptent parmi les organisations partenaires.

Des efforts sont actuellement déployés pour que la Suisse devienne membre national de DARIAH-EU d'ici 2021 au plus tard. L'ASSH coordonne les démarches visant la mise sur pied d'un bureau de coordination DARIAH en Suisse sous la forme du consortium DARIAH-CH. L'ASSH et Claire Clivaz, représentante du projet DESIR du programme Horizon 2020, ont travaillé sur une mise à jour des infrastructures internationales de recherche pour DARIAH dans le cadre de la feuille de route suisse pour les infrastructures de recherche 2019. Cette mise à jour a été soumise au SEFRI en mai 2018. Le consortium DARIAH-CH a été constitué le 21 novembre 2018 : les partenaires actuels de ce consortium sont les six universités et la haute école susmentionnées, ainsi que l'ASSH. Ces partenaires se sont engagés à constituer le bureau de coordination DARIAH-CH et à lui verser des contributions financières à partir de 2021. Le bureau de coordination est une condition préalable pour que la Suisse puisse devenir membre de DARIAH-EU. La création du consortium permet à la communauté scientifique de manifester son intérêt pour une coordination nationale des activités relatives à DARIAH et pour la nécessité d'une adhésion à part entière de la Suisse accompagnée d'une représentation adéquate de DARIAH-EU en Suisse.

A la condition que le SEFRI accepte la requête ci-dessous de demande d'adhésion de la Suisse en tant que membre à part entière à DARIAH à compter de 2021, le consortium lancera en 2019/2020 un appel d'offres pour le bureau national de coordination parmi ses membres. Le bureau de coordination sera chargé de préparer la demande d'adhésion à DARIAH-EU en coopération avec le SEFRI. L'ASSH soutient les travaux du consortium et du bureau de coordination national. À compter de 2021, les activités du bureau seront financées par les contributions des universités, un montant annuel de 15 000 CHF par membre du consortium ayant été convenu, soit environ 540 000 CHF au total pour la période 2021–2024. Pour l'ERIC DARIAH-EU, la cotisation de membre, qui s'élève à environ 225 000 CHF pour la période 2021–2024, devrait pouvoir être couverte par le SEFRI selon une ligne de financement décrite dans le message FRI 2021–2024. En effet, il s'agit d'un montant analogue à ceux des cotisations de membre de la Suisse auprès d'autres ERIC (*European Spallation Source (ESS)*, par exemple).

Une affiliation de la Suisse à DARIAH-EU en tant que membre à part entière est attendue pour les trois raisons suivantes :

(1) Participation aux programmes européens de recherche et d'infrastructures

Comme la Suisse ne fait pas partie de l'Union européenne, il lui est en général très difficile de participer à des coopérations de recherche européennes. Étant donné que DARIAH est le plus grand réseau de programmes européens d'infrastructures de recherche en sciences humaines numériques, l'adhésion à part entière offrirait une bonne occasion de promouvoir la connectivité internationale souvent exigée dans ces sciences, sans pour autant se voir attribuer un statut spécial restrictif. Cette adhésion pourrait notamment favoriser le transfert du savoir-faire dans les méthodes et infrastructures numériques des sciences humaines en Europe, la coopération et les échanges avec les chercheuses et chercheurs européens, ainsi que la visibilité internationale des projets de recherche suisses. En outre, les requérants et requérantes justifieraient ainsi d'un réseau international, qui peut être une condition préalable pour pouvoir soumettre une requête avec succès.

(2) Participation à l'organisation et aux orientations stratégiques de DARIAH au plus haut niveau, soit au niveau des membres à part entière

L'Assemblée générale, où seuls les membres à part entière nationaux ont le droit de vote, prend les décisions financières, organisationnelles et stratégiques en matière de contenu. Cette possibilité de participation rendrait l'engagement dans les projets de DARIAH plus intéressant pour les chercheurs et chercheuses suisses, par exemple dans le cadre d'un *Virtual Competence Centre* et, par ce biais, dans d'autres organes de direction et de pilotage. La Suisse, ou la communauté scientifique concernée, pourrait défendre ses intérêts de manière active et efficace par une représentation officielle à l'Assemblée générale. Par ailleurs, le pays contribuerait, par le biais de sa cotisation, au développement d'une infrastructure européenne pour les sciences humaines numériques.

(3) Effet de regroupement pour les Digital Humanities en Suisse

Jusqu'à présent, les formes de coopération entre les institutions suisses et DARIAH-EU n'ont eu que peu d'effets synergiques sur le développement des *Digital Humanities* au niveau national. Or, l'adhésion nationale irait de pair avec la création d'un bureau national de coordination, qui pourrait induire cet effet de regroupement dans les initiatives des *Digital Humanities*, comme le montrent les meilleures pratiques des pays membres actuels (Allemagne, Autriche, Pays-Bas et Belgique, par exemple).

Pour toutes ces raisons, les Académies suisses des sciences adressent officiellement au nom de l'ASSH la demande suivante au SEFRI :

Les Académies demandent que le SEFRI prenne toutes les mesures nécessaires pour déposer la demande de l'adhésion à part entière de la Suisse à l'ERIC DARIAH-EU et qu'il s'acquitte de la cotisation annuelle de cette affiliation.

12

ANNEXE 2 : DÉTAIL DE LA DEMANDE DE FINANCEMENT

L'état des finances peut varier en fonction du thème sur lequel on décide de mettre l'accent. Concernant la répartition des coûts liés à la mission clé et aux thèmes stratégiques, nous vous invitons à consulter le total des coûts au chapitre 10. Pour de plus amples informations, nous vous présentons ci-après le détail de la demande de financement.

Domaine (tableau 1 sur 2)	2020	2021	2022	2023	2024	Total 2021-24
Total – mission clé : science et société	7 996 500	8 156 400	8 319 600	8 486 000	8 655 700	33 617 700
objectifs 1 à 10 : fondements pour l'avenir, mise en réseau et encouragement de la coopération, coordination au niveau national et programmes d'incitation (élaboration), conditions-cadres optimales pour la recherche, promotion et soutien de la recherche axée sur la pratique et l'avenir, promotion de la relève scientifique, promotion, pilotage et évaluation des infrastructures de recherche, promotion du dialogue, promotion d'une communication scientifique indépendante, positionnement international						
Dont frais de communication scientifique	1 252 000	1 277 000	1 302 500	1 328 600	1 355 100	5 263 200
Total – priorité « Culture numérique et technologie »	248 100	253 100	258 100	263 300	268 500	1 043 000
cybersécurité/cyberdéfense, fabrication de pointe (bases), intelligence artificielle, impact de la numérisation sur le monde du travail et la société, culture numérique, activité professionnelle et numérisation						
Total – priorité « Système de santé en mutation »	705 700	719 900	734 400	749 200	764 200	2 967 700
médecine durable, numérisation dans le domaine de la médecine, éthique, Medical Humanities, vieillissement de la société						
Total – priorité « Développement durable »	800 300	816 300	832 500	849 200	866 100	3 364 100
climat, énergie, régions de montagnes, zones protégées et évolution du paysage, recherche polaire et de haute altitude, biodiversité, recherche génétique, partenariat scientifique Nord/Sud, égalité des chances, langues et cultures						
Total – prestations en lien avec l'exploitation, l'administration et la gestion	6 251 100	6 376 100	6 503 500	6 633 600	6 766 200	26 279 400
(salaires, frais d'exploitation et loyers : gestion, contrôle de gestion, administration et communication d'entreprise)						
Total – prestations en lien avec les travaux scientifiques et la gestion de projets spécialisés	6 727 300	6 861 900	6 999 200	7 139 100	7 281 800	28 282 000
Total Ia – tâches de base (sans compter les nouvelles tâches communes)	22 729 000	23 183 700	23 647 300	24 120 400	24 602 500	95 553 900
Nouvelles tâches communes						
Participation et coordination des projets		450 000	454 500	459 000	463 600	1 827 100
Programme de promotion « Jeune Académie suisse »		335 000	335 000	335 000	385 000	1 390 000
Initiative nationale de promotion des « sciences citoyennes »		295 000	298 000	301 000	304 000	1 198 000
Nouveaux champs de recherche (emerging fields)		150 000	151 500	153 000	154 500	609 000
Plateforme cognitive pour la reconnaissance précoce des défis à venir basée sur les mégadonnées (big data)		300 000	303 000	306 000	309 100	1 218 100
Food 4.0 : production durable d'aliments		250 000	252 500	255 000	257 600	1 015 100
Programme de recherche pour le développement durable (ODD)		120 000	121 200	122 400	123 600	487 200
Évaluation participative des choix technologiques (série nationale)		120 000	121 200	122 400	123 600	487 200
Collaboration internationale dans le cadre des sciences humaines (DARIAH et Mittellatein)		110 000	111 100	112 200	113 300	446 600
Total Ib – nouvelles tâches communes	0	2 130 000	2 148 000	2 166 000	2 234 300	8 678 300
Total I – tâches de base (tient compte de la croiss. des fonds SEFRI et des nouvelles tâches communes)	22 729 000	25 313 700	25 795 300	26 286 400	26 836 800	104 232 200

Domaine (tableau 2 sur 2)	2020	2021	2022	2023	2024	Total 2021-24
Entreprises à long terme						
Vocabulaires nationaux	5 418 300	5 267 400	5 327 900	5 409 800	5 517 100	21 522 200
Année Politique Suisse	605 100	848 900	853 800	856 800	856 800	3 416 300
Inventaire des trouvailles monétaires suisses	530 000	634 300	634 300	609 900	609 900	2 488 400
Documents Diplomatiques Suisses	854 000	1 863 800	1 340 700	1 451 000	1 464 700	6 120 200
infoclio.ch	440 000	487 900	507 400	526 900	546 400	2 068 600
Dictionnaire historique de la Suisse	2 122 400	2 371 200	2 420 000	2 480 500	2 522 400	9 794 100
Data and Service Center for the Humanities DaSCH	500 000	0	0	0	0	0
Éditions (fonds transférés sans frais par le FNS)	0	3 078 100	3 226 100	3 290 700	3 356 500	12 951 400
Réseaux de recherche axés sur l'international	1 489 600	1 510 000	2 210 000	2 210 000	2 910 000	8 840 000
Total II – entreprises à long terme	11 959 400	16 061 600	16 520 200	16 835 600	17 783 800	67 201 200
Total III – tâches de base et entreprises à long terme	34 688 400	41 375 300	42 315 500	43 122 000	44 620 600	171 433 400
Tâches additionnelles						
Swiss Personal Health Network (SPHN)	7 500 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	8 250 000	33 000 000
Programme national extraordinaire « Transformation numérique »	2 650 600	2 677 100	2 703 900	2 730 900	2 758 200	10 870 100
Germaine de Staël - Programme d'encouragement à la collaboration scientifique	70 000	70 700	71 400	72 100	72 800	287 000
Réseau suisse des collections d'histoire naturelle	0	3 030 000	3 250 000	3 250 000	2 840 000	12 370 000
Total IV – tâches additionnelles	10 220 600	14 027 800	14 275 300	14 303 000	13 921 000	56 527 100
TOTAL V – TÂCHES DE BASE, TÂCHES ADDITIONNELLES ET ENTREPRISES À LONG TERME	44 909 000	55 403 100	56 590 800	57 425 000	58 541 600	227 960 500

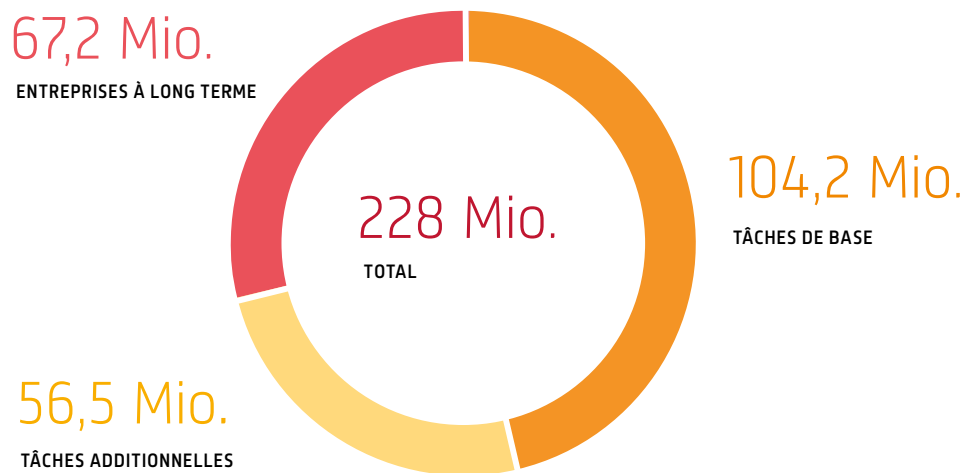


FIGURE 12 : Détail de la demande de financement et répartition des fonds

13

ANNEXE 3: RÉSEAUX DES ACADÉMIES SUISSES DES SCIENCES 2017–2020

Les sociétés scientifiques, sociétés membres, plates-formes, commissions et curatorium suivants font partie du réseau des Académies entre 2017 et 2020.

- Année politique suisse – APS
- Archéologie Suisse
 - Association des musées suisses (AMS)/Conseil International des Musées (ICOM)
 - Association Spatiale Suisse
 - Association Suisse Châteaux forts
 - Association suisse d'ornithologie scientifique
 - Association suisse de bryologie et de lichénologie
 - Association suisse de géographie
 - Association Suisse de la Recherche Opérationnelle
 - Association suisse de littérature générale et comparée (ASLGC)
 - Association Suisse de Politique Sociale
 - Association suisse de science politique (ASSP)
 - Association Suisse de Sémiotique et de Théorie de la Culture (ASSC)
 - Association suisse des amis de l'art antique
 - Association Suisse des Enseignant-e-s d'Université (AEU)
 - Association Suisse des Femmes Ingénieures (ASFI)
 - Association suisse des historiennes et historiens de l'art (ASHHA)
- Association Suisse pour l'Automatique
- Association suisse pour l'étude de l'Antiquité (ASEA)
- Association Suisse pour Systèmes de Qualité et de Management (SQS)
- Bernoulli-Euler-Gesellschaft
- Beurteilung der Urteilsfähigkeit
 - Bibliothèques biomédicales
 - biotechnet switzerland
 - Centre national d'information sur le patrimoine culturel (NIKE)
 - Cercle d'études scientifiques de la société jurassienne d'émulation
 - ch-antiquitas.ch – Sciences de l'Antiquité en Suisse
 - Chambre Suisse des experts judiciaires techniques et scientifiques
 - Codices electronici Confoederationis Helveticae (CeCH)
 - Collegium Romanicum
 - Comité national de « l'Institut des hautes études scientifiques à Bures-sur-Yvette »
 - Comité national suisse de l'Union Internationale de Géodésie et de Géophysique
 - Comité Suisse des barrages
 - Commission Centrale d'Éthique
 - Commission chimie et physique de l'atmosphère
 - Commission d'experts réseau de mesures cryosphère
 - Commission de la Donation Georges et Antoine Claraz
 - Commission de nomination
 - Commission de recherche du Parc national suisse et la Biosfera Val Müstair
- Commission de spéléologie scientifique
- Commission des réseaux de recherche de l'Académie suisse des sciences naturelles
 - Commission des responsables de laboratoire
 - Commission Dr Joachim de Giacomi
 - Commission Euler de l'académie suisse des sciences naturelles
 - Commission fluor et iode
 - Commission géodésique suisse
 - Commission géologique suisse
 - Commission interacadémique Recherche alpine
 - Commission MD-PhD
 - Commission pour l'encouragement de la relève
- Commission pour l'étude du XVIIIe siècle et des Lumières en Suisse
- Commission pour l'océanographie et la limnologie
 - Commission pour l'éthique dans les expérimentations animales
 - Commission pour le Swiss Journal of Palaeontology
 - Commission Remise de Helen Kaiser
 - Commission suisse d'astronomie
 - Commission suisse d'hydrologie
 - Commission suisse de géophysique
 - Commission suisse de télédétection
- Commission suisse pour la phénologie et la saisonnalité
 - Commission suisse pour la recherche polaire et de haute altitude
- Commission suisse pour la recherche spatiale
 - Commission suisse pour la station scientifique du Jungfrauoch
- Commission suisse pour le partenariat scientifique avec les pays en développement
 - Commissions pour les prix « Prix Média académies-suisse » et « Prix de la Relève/ASSH »
 - Conférence spécialisée des domaines techniques, architecture et Life Sciences
 - Conseil de politique des sciences sociales (CPS)
 - cult-soc.ch – Portail cultures et sociétés
 - Curatorium « Repertorium Academicum Germanicum »
 - Curatorium pour l'étude de la philosophie
 - Curatorium pour le catalogage des manuscrits médiévaux et prémodernes conservés en Suisse
 - Curatorium pour le corpus suisse du Dictionnaire numérique de la langue allemande du 20e siècle
 - Data and Service Center for the Humanities (DaSCH)
 - Dictionnaire historique de la Suisse (DHS)
 - Die Planer
- Documents Diplomatiques Suisses (Dodis)
 - Édition des oeuvres complètes de Karl Leonhard Reinhold
 - Édition Isaak Iselin
 - Electrosuisse
- Entwicklungsfonds Seltene Metalle
 - Ethikausbildung
- Fédération des Associations de Professeurs des Hautes écoles spécialisées suisses
- Fondation La Science appelle les jeunes
- Fondation suisse pour la paix – swisspeace

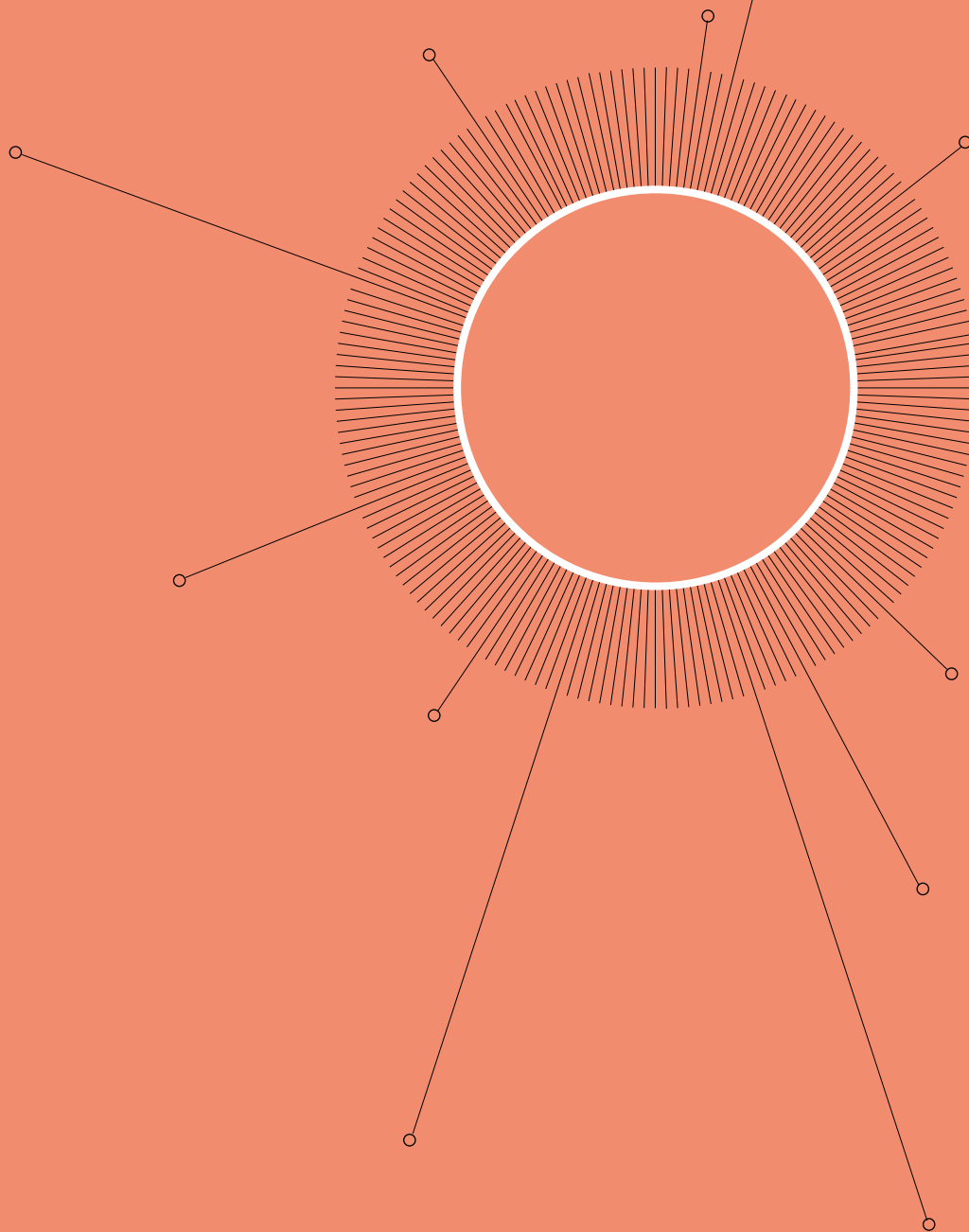
- Fonds Bing et Ott
- Fonds Helmut Hartweg
- Fonds Käthe Zingg-Schwichtenberg
- Forum Biodiversité Suisse
- Forum pour le climat et les changements globaux ProClim
 - Forum Paysage, Alpes, Parcs
 - Forum Recherche génétique
 - Foundation for Research on Information Technologies in Society
 - Géotechnique Suisse
 - infoclio.ch
 - Institut suisse de la physique des particules
 - Institut suisse Jeunesse & Medias (SIKJM)
 - Institut suisse pour l'étude de l'art (ISEA)
 - Inventaire des trouvaillles monétaires suisses (ITMS)
 - Jury Prix Expo SCNAT
 - Jury Prix Média académies suisses
 - L'ideatorio, Università della Svizzera italiana (USI)
 - L'association suisse pour la science et technologie des matériaux
 - La Murithienne – Société valaisanne des sciences naturelles
 - lang-lit.ch – Portail suisse des spécialistes des sciences de langage et des littératures
 - Life Sciences Switzerland
 - Médecine reproductive
 - National Committee Future Earth
 - National Committee of the Committee on Space Research
 - National Committee of the International Astronomical Union
 - National Committee of the International Commission for Optics
 - National Committee of the International Federation of Societies for Microscopy
 - National Committee of the International Geographical Union
 - National Committee of the International Mathematical Union
 - National Committee of the International Seismological Centre
 - National Committee of the International Union for Pure and Applied Biophysics
 - National Committee of the International Union for Quaternary Research
 - National Committee of the International Union of Biochemistry and Molecular Biology
 - National Committee of the International Union of Biological Sciences
 - National Committee of the International Union of Crystallography
 - National Committee of the International Union of Food Science and Technology
 - National Committee of the International Union of Geological Sciences
 - National Committee of the International Union of History and Philosophy of Science and Technology
 - National Committee of the International Union of Nutritional Sciences
 - National Committee of the International Union of Physiological Sciences
 - National Committee of the International Union of Pure and Applied Chemistry
 - National Committee of the International Union of Pure and Applied Physics
 - National Committee of the International Union of Speleology
- National Committee of the Scientific Committee on Oceanic Research
- National Committee of the Scientific Committee on Solar Terrestrial Physics
 - National Committee of the Union radio-scientifique internationale
 - Network for Transdisciplinary Research
 - Plateforme Biologie
 - Plateforme Chimie
 - Plateforme Géosciences
 - Plateforme Mathématiques, Astronomie et Physique
 - Plateforme Sciences et Politiques
- Plateforme Sciences naturelles et régions
 - Prix Stern-Gattiker
 - Recherche alpine
 - Recherche en soins palliatifs
 - Relève en recherche clinique
 - Réseau Romand Science et Cité
 - Schweizerische Gesellschaft für Nordamerika-Studien (SANAS)
 - sciences-arts.ch – Art, musique et théâtre en un seul clic
 - sensors.ch
- Sociedad Suiza de Estudios Hispánicos (SSEH)
- Società ticinese di scienze naturali
- Società Retorumantscha (SRR)
- Société académique des germanistes suisses (SAGG)
- Société académique suisse d'étude de l'Europe orientale (SASE)
 - Société académique suisse pour la recherche environnementale et l'écologie (SAGUF)
- Société argovienne des sciences naturelles
 - Société botanique suisse
 - Société d'histoire de l'art en Suisse SHAS
 - Société de botanique et de zoologie du Liechtenstein-Sarganserland-Werdenberg
 - Société de physique et d'histoire naturelle de Genève
 - Société des sciences naturelles d'Obwald et de Nidwald
 - Société des sciences naturelles d'Uri
 - Société des sciences naturelles d'Appenzell
 - Société des sciences naturelles d'Engadine
 - Société des sciences naturelles de Bâle
 - Société des sciences naturelles de Bâle Campagne
 - Société des sciences naturelles de Berne
 - Société des sciences naturelles de Davos
 - Société des sciences naturelles de Glaris
 - Société des sciences naturelles de Lucerne
 - Société des sciences naturelles de Schaffhouse
 - Société des sciences naturelles de St-Gall
 - Société des sciences naturelles de Thoune
 - Société des sciences naturelles de Thurgovie
 - Société des sciences naturelles de Winterthour

- Société des sciences naturelles de Zurich
- Société des sciences naturelles des Grisons
- Société des sciences naturelles du canton de Soleure
- Société des sciences naturelles du Haut-Valais
- Société entomologique suisse
- Société forestière suisse
- Société fribourgeoise des sciences naturelles
- Société géologique suisse
- Société mathématique suisse
- Société neuchâteloise des sciences naturelles
- Société pour l'histoire de la géodésie en Suisse
- Société schwyzoise des sciences naturelles
- Société suisse d'agronomie
- Société suisse d'anatomie, d'histologie et d'embryologie
- Société suisse d'anthropologie
- Société suisse d'astrophysique et d'astronomie
- Société suisse d'économie et de statistique (SSES)
- Société suisse d'éthique biomédicale (SSEB)
- Société suisse d'ethnologie (SSE)
- Société suisse d'études africaines
- Société suisse d'études anglaises (SAUTE)
- Société suisse d'Etudes Genre (SSEG)
- Société suisse d'études juives (SSEJ)
- Société suisse d'études scandinaves (SGSS)
- Société suisse d'héraldique
- Société suisse d'histoire (SSH)
- Société suisse d'histoire de la médecine et des sciences naturelles
- Société suisse d'hydrogéologie
- Société suisse d'hydrologie et de limnologie
- Société suisse d'optique et de microscopie
- Société suisse d'économie et de sociologie rurales
- Société Suisse d'Informatique SI
- Société suisse de biologie de la faune
- Société Suisse de Chimie
- Société Suisse de Chimie Alimentaire
- Société suisse de cristallographie
- Société suisse de droit international (SSDI)
- Société suisse de génie biomédical
- Société suisse de géomatique et de gestion du territoire
- Société suisse de géomorphologie
- Société suisse de gestion d'entreprise
- Société suisse de législation (SSL)
- Société suisse de linguistique (SSL)
- Société suisse de logique et de philosophie des sciences
- Société suisse de médecine tropicale et de parasitologie
- Société suisse de météorologie
- Société suisse de microbiologie
- Société suisse de musicologie (SSM)
- Société suisse de neige, glace et pergélisol
- Société suisse de numismatique
- Société Suisse de Nutrition
- Société suisse de pédologie
- Société Suisse de Pharmacologie et Toxicologie
- Société suisse de philosophie (SSP)
- Société suisse de physiologie végétale
- Société suisse de physique
- Société suisse de phythiatrie
- Société Suisse de Psychologie
- Société suisse de recherches en symbolique
- Société suisse de sociologie (SSS)
- Société suisse de théologie (SSTh)
- Société Suisse de Traitement de Surface
- Société suisse de travail social (SSTS)
- Société suisse de zoologie
- Société suisse des américanistes (SSA)
- Société Suisse des ingénieurs et des architectes
- Société suisse des juristes
- Société suisse des professeurs de mathématiques et de physique
- Société suisse des professeurs de sciences naturelles
- Société suisse des sciences administratives (SSSA)
- Société suisse des sciences de la communication et des médias (SSCM)
- Société Suisse des Sciences et Technologies Alimentaires
- Société suisse des traditions populaires (SSTP)
- Société Suisse du Génie Chimique
- Société suisse du théâtre (SST)
- Société Suisse du Vide (SSV)
- Société suisse Moyen-Orient et Civilisation islamique (SSMOCI)
- Société suisse pour l'étude des animaux de laboratoire
- Société suisse pour l'étude du Proche-Orient ancien
- Société suisse pour la recherche en éducation (SSRE)
- Société Suisse pour la Recherche sur le Quaternaire
- Société suisse pour la science des religions (SSSR)
- Société Suisse-Asie
- Société vaudoise des sciences naturelles
- Steuerungsgruppe Nachhaltigkeitsforschung
- Swiss Association for the Studies of Science, Technology and Society (STS-CH)
- Swiss Biotech Association
- Swiss Engineering STV
- Swiss Food Research
- Swiss National Grid Association
- Swiss Nuclear Society
- Swiss Systematics Society
- swissfuture – Association suisse pour la recherche prospective (SZF)
- Swissphotonics
- The Swiss Forum for Grid and High Performance Computing (SPEEDUP)
- Union Académique Internationale UAI
- Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Conseils (USIC)
- Vocabulaires nationaux
- Werner Oechslin Library Foundation

LISTE DES ABRÉVIATIONS

a+	Académies suisses des sciences
APS	Année Politique Suisse
ASSH	Académie suisse des sciences humaines et sociales
ASSM	Académie Suisse des Sciences Médicales
BSHEC	Biosurveillance humaine avec suivi (étude de cohorte)
CAETS	International Council of Academies of Engineering and Technological Sciences
CCE	Commission Centrale d'Éthique
CeCH	Codices electronici Confoederationis Helveticae
DARIAH	Digital Research Infrastructure for the Arts and Humanities
DaSCH	Data and Service Center for the Humanities
DDS	Documents Diplomatiques Suisses (abréviation pour la présente édition)
DEFER	Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche
DHS	Dictionnaire historique de la Suisse
Dodis	Documents Diplomatiques Suisses
DORA	Déclaration de San Francisco sur l'évaluation de la recherche (San Francisco Declaration on Research Assessment)
DRG	Dicziunari Rumantsch Grischun
EASAC	European Academies Science Advisory Network
ECSA	European Citizen Science Association
EPF	École polytechnique fédérale
EPFL	École polytechnique fédérale de Lausanne
EPTA	European Parliamentary Technology Assessment Network
ERIC	Consortium pour une infrastructure européenne de recherche
EUSEA	European Science Engagement Association
FEAM	Fédération Européenne des Académies de Médecine
FMH	Foederatio Medicorum Helveticorum
FNS	Fonds national suisse de la recherche scientifique
FOPAP	Forum Paysage, Alpes, Parcs
FRI	Formation, recherche et innovation
GMBA	Global Mountain Biodiversity Assessment Coordination Office
GPSR	Glossaire des patois de la Suisse romande
IASC	International Arctic Science Committee
IHES	Institut des Hautes Études Scientifiques
ISR	Infrastructures de recherche
ISSI	International Space Science Institute
ITMS	Inventaire des trouvailles monétaires suisses
KFPE	Commission pour le partenariat scientifique avec les pays en développement
LEHE	Loi sur l'encouragement et la coordination des hautes écoles
LERI	Loi fédérale sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation
MINT	Mathématiques, Informatique, sciences Naturelles et Technique
MOOC	Massive Open Online Course
MP	Médecine personnalisée
MRI	Mountain Research Initiative Coordination Office
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques

ODD	Objectifs de développement durable
OFSP	Office fédéral de la santé publique
OMS	Organisation mondiale de la santé
ONU	Organisation des Nations Unies
OPERAS	Open Access in the European research area through scholarly communication
PAGES	Past Global Changes International Project Office
PHC	Partenariat Hubert Curien
PMI	Precision Medicine Initiative (aujourd'hui : All of Us)
PNR	Programmes nationaux de recherche
ProClim	Forum pour le climat et les changements globaux
RISM	Répertoire International des Sources Musicales
SATW	Académie suisse des sciences techniques
SBP	Swiss Biobanking Platform
SCAR	Scientific Committee on Arctic Research
SCNAT	Académie suisse des sciences naturelles
SDS	Sprachatlas der deutschen Schweiz
SDW	Wörterbuch der Schweizerdeutschen Sprache
SeC	Science et Cité
SEFRI	Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation
SIB	Swiss Institute of Bioinformatics
SPAMVS	Stratégie et plan d'action mondiaux sur le vieillissement et la santé
SPHN	Swiss Personalized Health Network
SPTA	Santé personnalisée et technologies associées
SwissCollNet	Réseau suisse des collections d'histoire naturelle
TA-SWISS	Fondation pour l'évaluation des choix technologiques
td-net	Réseau pour la recherche transdisciplinaire
VCC	Virtual Competence Center
VNS	Vocabulaires nationaux de la Suisse
VSI	Vocabolario dei dialetti della Svizzera italiana



IMPRESSUM

Rédactrices :

Les Académies suisses des sciences, Secrétariat général, Maison des Académies,
Laupenstrasse 7, 3001 Berne

Graphiques et mise en page :

Push'n Pull, Berne

Impression :

Vögel, Langnau




Les produits d'impression
certifiés Cradle to Cradle™
produits par Vögel AG.
À l'exception des reliures.

POUR RESTER EN CONTACT

Académies suisses des sciences
Maison des Académies
Laupenstrasse 7
Case postale
CH-3001 Berne
Téléphone +41 (0)31 306 92 20
www.academies-suisse.ch
info@academies-suisse.ch

 [@academies_ch](https://twitter.com/academies_ch)

 [Swiss Academies of Arts and Sciences](https://www.youtube.com/SwissAcademiesofArtsandSciences)

 [swiss_academies](https://www.instagram.com/swiss_academies)