

Evaluation du programme d'encouragement Energie

Résumé du rapport final à l'attention de l'Agence suisse pour l'encouragement de l'innovation *Innosuisse*

Lucerne, le 20 octobre 2022

I Auteurs et autrices

Dr Stefan Rieder (direction du projet, Interface)

Dr Nicolas Grosjean (direction adjointe du projet, Interface)

Chiara Büchler, Meta Lehmann et Julie Martin (Interface)

Dr Jürgen Streicher, Andreas Türk, Camilla Neumann, Riccarda Rosenball et Dr Sebastian Seebauer (Joanneum Research)

I INTERFACE Politikstudien

Forschung Beratung AG

Seidenhofstrasse 12

CH-6003 Lucerne

Tél +41 (0)41 226 04 26

Rue de Bourg 27

CH-1003 Lausanne

Tel +41 (0)21 310 17 90

www.interface-pol.ch

I Coopération

Joanneum Research, Vienne et Graz

I Mandant

Agence suisse pour l'encouragement de l'innovation Innosuisse

I Proposition de citation

Rieder, Stefan; Streicher, Jürgen; Büchler, Chiara; Lehmann, Meta; Martin, Julie; Türk, Andreas; Neumann, Camilla; Rosenball, Riccarda; Seebauer, Sebastian (2022): .Evaluation du programme d'encouragement Energie. Résumé du rapport final à l'attention de l'Agence suisse pour l'encouragement de l'innovation Innosuisse. Lucerne, Lausanne, Vienne et Graz.

I Durée

Septembre 2020 à octobre 2022

I Référence du projet

Numéro de projet: 20-060

Innosuisse a mis en œuvre le Programme d’encouragement Energie entre 2013 et 2020. Celui-ci faisait partie du plan d’action «Recherche énergétique suisse coordonnée» adopté par le Conseil fédéral en 2012, qui devait contribuer à la Stratégie énergétique 2050. Le Parlement a approuvé à cet effet un cadre budgétaire d’un peu plus de 250 millions de francs pour la mise en œuvre du plan d’action, dont 184 millions de francs étaient prévus pour le Programme d’encouragement Energie. Celui-ci poursuit deux objectifs: il s’agissait de parvenir à un renforcement durable des capacités et des structures dans le recherche énergétique de la Suisse. Les résultats de la recherche devaient être mis à la disposition de l’économie et de la politique par le biais d’un transfert de savoir et de technologies. L’objectif était de contribuer à l’amélioration de l’efficacité énergétique, à l’encouragement des énergies renouvelables, à la coopération entre la recherche et l’industrie et à l’abandon de l’énergie nucléaire. Le programme d’encouragement était composé de trois éléments : un soutien financier à la création de huit centres de compétences thématiques (SCCER Swiss Competence Centers for Energy Research), un encouragement de projets (appelés projets d’innovation) ainsi que des « Joint Activities » pour encourager l’échange interdisciplinaire entre les huit centres de compétences. Le programme a débuté en 2013 et s’est poursuivi jusqu’en 2020. Le soutien de la Confédération s’est élevé à 256 millions de francs au total, dont 184 millions de francs ont été alloués aux centres de compétences, 65 millions de francs aux projets d’innovation et 7,7 millions de francs aux « Joint Activities ». La mise en œuvre du programme d’encouragement a été confiée à la Commission pour la technologie et l’innovation (CTI), aujourd’hui Innosuisse.

Entre 2020 et 2022, le Programme d’encouragement Energie a fait l’objet d’une évaluation. Nous présentons ici brièvement les résultats de cette évaluation.

I Objet et but de l’évaluation du Programme d’encouragement Energie

L’évaluation a porté sur six objets du Programme d’encouragement Energie. Il s’agit de la conception et de la mise en œuvre du programme d’encouragement ainsi que de ses résultats. Les impacts sont répartis entre les effets structurels (Outcome I) et les transferts de savoir et de technologies (TST, Outcome II). Dans le cadre d’un module complémentaire, des réflexions théoriques ont été menées sur les innovations sociales et leur importance dans le cadre du programme d’encouragement a été étudiée de manière empirique. Enfin, les effets à long terme ont été évalués. La présentation suivante donne un aperçu des six objets d’évaluation.

Aperçu des objets d'évaluation du Programme d'encouragement Energie



Source: Représentation Interface/Joanneum Research.

Nous résumons ci-dessous les principales conclusions.

I Evaluation de la conception



La conception globale du Programme d'encouragement Energie (harmonisation des objectifs, des mesures et des moyens) peut être considérée comme bonne et cohérente. La création de huit grands pôles de recherche était globalement le bon choix pour le développement des capacités, des structures ainsi que des coopérations. Les adaptations apportées à mi-parcours – notamment le renforcement du transfert de savoir et de technologie – sont compréhensibles et bien fondées. La conception présente toutefois quelques faiblesses. Celles-ci concernent la faible intégration des projets d'innovation dans le programme d'encouragement, la conception seulement approximative du transfert de savoir et de technologie (TST), surtout au début du programme, ainsi que l'appel d'offres compétitif, pour lequel la concurrence a été limitée (pour la gestion de sept des huit SCCER, des contacts intensifs entre les instituts potentiels avaient déjà eu lieu avant l'appel d'offres).

Les constatations faites au niveau du programme global se poursuivent au niveau de la conception des différents pôles de recherche des centres de compétence SCCER: dans l'ensemble, ces pôles disposaient de stratégies de recherche bien conçues et compréhensibles, avec une orientation claire sur le contenu. Les universités sont relativement peu impliquées, ce qui constitue une faiblesse. Ceci s'explique par le choix des thèmes, qui sont en grande partie traités dans le domaine des EPF et des hautes écoles spécialisées, et par l'absence de concurrence lors de l'appel d'offres pour les SCCER. Le concept du TST était également peu décrit au niveau des SCCER, et les projets d'innovation n'étaient que peu ou pas repris dans les concepts des SCCER en tant qu'instrument d'organisation de la recherche et du TST. Au cours de la deuxième période de financement, la faiblesse conceptuelle du TST a été partiellement corrigée, mais pas entièrement.

I Évaluation de la mise en œuvre



Le programme d'encouragement disposait d'une structure de gestion très légère et simple avec trois organes (comité de pilotage, secrétariat et panel d'évaluation). Cette structure a fait ses preuves. Ses points faibles résidaient dans les ressources plutôt modestes du secrétariat et l'implication décroissante de l'Office fédéral de l'énergie (OFEN) au cours du programme. Le contrôle de gestion était pertinemment conçu, mais sans doute un peu trop complexe, et les données n'étaient que peu utilisées pour le pilotage. L'organisation au niveau de chaque SCCER, avec une direction et trois à six lots de travail, était simple et pertinente. Les « Joint Activities » ont augmenté la collaboration entre les chercheurs de différents SCCER et donc de différentes disciplines. Les points faibles étaient la marge de manœuvre plutôt faible des responsables des SCCER en ce qui concerne les budgets et les acteurs du pôle, le coût élevé du contrôle de gestion et l'institutionnalisation tardive du TST.

I Évaluation Output



L'ampleur des résultats du programme d'encouragement en termes d'obtention de fonds de tiers, de publications et de la production des résultats de mise en valeur (spin-offs, brevets, licences, information, formation) a été considérable en qualité et en quantité. Elle a constitué une bonne condition préalable aux effets constatés au niveau des outcomes. Le nombre de résultats obtenus dans le domaine de l'interdisciplinarité et de la transdisciplinarité est comparativement faible. Les SCCER se sont en outre établis comme points de contact pour leurs thèmes de recherche et ont ainsi développé de vastes coopérations tant avec la recherche qu'avec les entreprises. Cependant, la qualité de la coopération en termes d'intensité est susceptible d'avoir varié considérablement. Les partenaires chargés de la coopération et de la mise en valeur (entreprises) qui ont pu être contactés via les enquêtes en ligne ont indiqué que les coopérations avaient abouti ou aboutiraient à des résultats concrets sur le marché. Cependant, une grande partie des partenaires de coopération et chargés de la mise en valeur n'a pas pu être jointe en raison d'adresses manquantes ou n'a pas participé à l'enquête en ligne. Il se peut donc que l'ampleur et la qualité des coopérations aient été surestimées.

I Evaluation de l'Outcome I: le renforcement des capacités et sa durabilité



Les SCCER ont développé avec succès des capacités de recherche (personnel académique à tous les niveaux) pendant la durée du Programme d'encouragement Energie. Une partie de ces capacités sera conservée, dans la proportion de 40 à 65% au maximum selon nos prévisions. Les entreprises ont elles aussi pu développer des capacités grâce à leur participation au SCCER. Toutefois, cet effet est (sans surprise) beaucoup plus faible que dans les institutions de recherche participant aux SCCER. Sur le plan thématique, le programme d'encouragement a conduit à renforcer et développer des thèmes de recherche existants. Savoir si et dans quelle mesure les groupes de recherche nouvellement créés parviennent à obtenir des fonds de tiers, notamment via les programmes de l'Office fédéral de l'énergie (par exemple SWEET¹) ou Innosuisse, devrait être décisif pour la durabilité du renforcement des capacités et des structures. Le programme d'encouragement a entraîné une augmentation notable et durable de la coopération entre les institutions participantes, qui se traduira par de nouveaux projets au-delà de la durée du programme. La mise en réseau au sein des

¹ SWEET – «SWiss Energy research for the Energy Transition» – est un programme d'encouragement de l'Office fédéral de l'énergie. Il vise à promouvoir les innovations nécessaires à la mise en œuvre de la Stratégie énergétique 2050 et à la réalisation des objectifs climatiques de la Suisse.

disciplines techniques et scientifiques s'est accrue. L'importance de la recherche en sciences sociales est devenue perceptible. En revanche, une coopération étroite entre les sciences naturelles, les sciences de l'ingénierie et les sciences sociales (projets inter- et transdisciplinaires) n'a été mise en place que dans quelques domaines (par ex. la mobilité). Les effets structurels se pérenniseront si les institutions de recherche y voient un avantage scientifique ou financier. C'est pourquoi il sera également essentiel à l'avenir que les pouvoirs publics, en tant que financeurs de la recherche énergétique, formulent des exigences pour le traitement des questions de recherche en termes de capacité, de collaboration entre les disciplines et de participation avec les partenaires de coopération et chargés de la mise en valeur. Nous considérons cela comme très important pour les futurs programmes de recherche énergétique.

I Evaluation de l'Outcome II: TST



Les SCCER ont généré de nombreux contacts dans la pratique. Les activités de TST sont globalement de grande envergure et leur portée a fortement augmenté après 2017. Cependant, l'intensité de la coopération est très variable. Une part non négligeable des coopérations montraient un certain relâchement et se sont déroulées à un faible niveau. Les projets communs de la recherche et de l'industrie ainsi que les mesures de communication classiques (publications, canaux d'information ainsi que formation et formation continue) se sont révélés être des instruments essentiels. Les recherches parallèles ont démontré l'effet positif du TST pour un contact sur cinq. D'une manière générale, l'évaluation globale réalisée dans le cadre des enquêtes en ligne a confirmé cette valeur. Le transfert a augmenté de manière significative au cours de la deuxième moitié du programme d'encouragement. A partir de ce moment, des concepts de TST et des postes dédiés ont été créés sur l'insistance de la direction du programme. Les effets auraient certainement été plus importants avec une réflexion approfondie plus précoce sur les TST et l'intégration conceptuelle de ceux-ci dans les stratégies de recherche des SCCER. Les SCCER sont passés presque inaperçus du monde politique et du grand public.

I Effets à long terme

Le Programme d'encouragement Energie a produit des effets dans le domaine des structures, a développé des capacités, a rendu possibles des coopérations entre la recherche, l'économie et d'autres acteurs (par ex. l'administration publique) et a également renforcé le transfert de savoir et de technologie. Une fois le programme terminé, les enquêtes ont démontré que les effets cités diminuent de façon constante, mais persistent à moyen terme (trois à quatre ans après la fin du programme). Mais comment évaluer les effets à long terme huit à dix ans après la fin du programme? Il n'est pas possible de se prononcer avec certitude sur ce point. Sur la base de nos enquêtes, nous considérons toutefois le scénario suivant comme plausible: les effets, notamment en termes de renforcement des capacités et des structures, continueront à diminuer, mais ne reviendront à terme pas complètement au niveau initial d'avant le lancement du programme. Cela signifie que les capacités, les structures et les coopérations mises en place pendant le programme d'encouragement ainsi que les thèmes de recherche traités persisteront dans une certaine mesure à long terme. La raison en est probablement d'une part l'encouragement des programmes, en particulier par l'OFEN, qui permettra à une partie du personnel de recherche de continuer à travailler sur leurs thèmes de recherche énergétique existants et d'entretenir les coopérations établies dans le cadre du programme d'encouragement. En outre, les universités participantes poursuivront une partie des coopérations avec leurs propres moyens, car celles-ci se sont révélées profitables pour leur recherche et leur permettent de continuer à utiliser de manière ciblée les compétences ainsi développées. Enfin, l'actualité des thèmes de l'énergie et de l'environnement dans la politique devrait largement contribuer à maintenir à long

terme une partie des capacités, des structures et des coopérations induites par le programme de recherche énergétique.

I Évaluation des innovations sociales



Le lancement et le développement d'innovations non techniques ou sociales et d'activités connexes n'étaient pas, dans l'ensemble, une priorité du Programme d'encouragement Energie. Les thèmes et contenus non techniques étaient principalement placés sous l'égide du CREST. Cela correspondait certes à la conception du SCCER, mais ne faisait pas toujours l'unanimité. Dans la perspective des défis de la transition énergétique, les approches intégratives et multidimensionnelles deviennent plus importantes. Cependant, la composition des équipes dans les SCCER et/ou les projets faisait peu de place à l'interdisciplinarité et à la transdisciplinarité. La place laissée à l'expérimentation a rarement été exploitée. Certains travaux des SCCER offrent des points de départ concrets pour le développement de nouvelles pistes de réflexion et de solutions en ce qui concerne la conception et la transformation du système énergétique. Mais l'attention des pôles s'est le plus souvent portée sur leur (propre) travail de recherche. Pour déclencher des innovations sociales, il manquait des relations concrètes au niveau stratégique, y compris dans le cadre du TST, ainsi que des mesures d'accompagnement.