



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Le Conseil fédéral

Mars 2016

Efficacité des aides financières accordées pour la réduction des émissions de CO₂ des bâtiments conformément à l'art. 34 de la loi sur le CO₂

Rapport du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale

Condensé

Le subventionnement à destination du secteur du bâtiment représente un levier stratégique majeur parmi tous les instruments de politique énergétique et climatique. C'est ce constat, et le manque d'incitations à l'assainissement énergétique observé en particulier dans le logement locatif, qui a conduit l'ancien conseiller national Rolf Hegetschweiler à déposer en 2002 une initiative parlementaire qui a constitué la toute première pierre du Programme Bâtiments.

Le Programme Bâtiments a été lancé en 2010 et doit durer jusqu'en 2019, selon la loi fédérale sur la réduction des émissions de CO₂ (loi sur le CO₂) actuellement en vigueur. Il est alimenté par les recettes de la taxe sur le CO₂ prélevée sur les combustibles fossiles (ci-après taxe CO₂ sur les combustibles fossiles), dont une partie lui est en effet affectée, et se compose de deux volets. Le **volet A** soutient les assainissements d'enveloppes de bâtiments selon des conditions qui sont les mêmes partout en Suisse. La Confédération et la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) ont conclu pour sa mise en œuvre une convention-programme chiffrant l'effet visé. Le **volet B** consiste pour sa part en des programmes d'encouragement spécifiques à chaque canton, visant à promouvoir le recours aux énergies renouvelables, la récupération de chaleur et l'amélioration des installations techniques. Il est financé conjointement par la Confédération, avec des contributions globales, et par les cantons eux-mêmes, qui doivent prendre sur leur propre budget la moitié au moins des subventions allouées dans son cadre. Mis ensemble, ces deux volets doivent permettre – c'est en tout cas l'objectif fixé par la Confédération et les cantons – de réduire les émissions de CO₂ des bâtiments de 1,5 à 2,2 millions de tonnes par an à l'horizon 2020. Le présent bilan répond à l'art. 34, al. 4, de la loi sur le CO₂, qui prévoit que le Conseil fédéral fasse rapport à l'Assemblée fédérale en 2015 sur l'efficacité des aides financières accordées.

Effet direct du programme : Entre 2010 et 2014, le Programme Bâtiments a versé un peu plus d'un milliard de francs de subventions, soit 616 millions de francs dans le cadre du volet A et 390 millions de francs dans le cadre du volet B. Les chiffres nationaux ne se répartissent pas nécessairement de façon égale entre les cantons. D'après le modèle d'estimation défini dans le Modèle d'encouragement harmonisé des cantons de 2009 (ModEnHa 2009), l'effet annuel attribuable aux mesures soutenues pendant ces cinq premières années s'élèvera en 2020 à 0,6 million de tonnes de CO₂ (effet direct). Il se révèle donc inférieur à l'effet moyen qui était prévu, puisqu'il aurait dû, pour être conforme à ce dernier, représenter la moitié environ des 1,5 à 2,2 millions de tonnes d'économies de carbone visés. L'efficacité des fonds alloués (frais de subvention par tonne de CO₂ économisée), qui s'établit à 65 francs en moyenne pour ces mêmes cinq premières années et pour les deux volets confondus, dépasse par contre les prévisions. Les coûts d'évitement (coût total par tonne de CO₂ économisée) se montent quant à eux pour la même période à 152 francs en moyenne.

En termes d'effet absolu, le volet A, qui a bénéficié d'une demande très forte compte tenu du potentiel important de surfaces d'enveloppe de bâtiment nécessitant un assainissement énergétique, a légèrement dépassé les prévisions. Dans le volet B, en revanche, les effets prévus n'ont pu être atteints qu'à moitié environ. Les raisons à cela sont multiples : le besoin était en partie couvert par des mesures d'encouragement de longue date (p. ex. l'installation de réseaux de chaleur à distance au bois de puissance élevée) ; des mesures légales ont remplacé certaines mesures d'encouragement ; les programmes d'économies des cantons ont conduit à un gel, voire à une réduction, des budgets consacrés aux subventions ; surchargées, les entreprises du bâtiment mettent du temps à réaliser les chantiers ; enfin, les programmes d'encouragement des cantons sont concurrencés par d'autres systèmes d'aide.

Effet indirect du programme (effets secondaires) : D'après un calcul modélisé, l'effet net moyen du Programme Bâtiments en termes d'emploi s'élève pour la période 2010-2014 à 14 000 années-personnes au total. Et sa contribution à la création de richesse nationale totalise près de 3450 millions de francs, soit approximativement 80 % des investissements supplémentaires qu'il a suscités.

Le Programme Bâtiments a contribué à faire entrer le triple vitrage dans les mœurs, et à faire ainsi évoluer durablement le marché du remplacement de fenêtres. Ses exigences concernant les performances des isolants ont en outre eu une influence sur les produits choisis par les propriétaires.

Une étude montre que les assainissements de bâtiments conduisent dans la plupart des cas à une augmentation des coûts pesant sur les locataires, qui se retrouvent en effet souvent, s'agissant du poste énergétique, avec des majorations de loyer supérieures aux économies réalisées sur les

charges. Et que ces assainissements, quand ils sont globaux, peuvent aller jusqu'à provoquer des résiliations de bail, cependant majoritairement induites, non pas par les seuls travaux d'assainissement énergétique, mais par d'autres types d'interventions également sources de majoration de loyer (réfection de cuisine et de salle de bains, redistribution des pièces, etc.).

Le Contrôle fédéral des finances (CDF) a soumis le modèle d'estimation défini dans le ModEnHa 2009 à une évaluation qui a révélé que ce modèle avait tendance à surestimer les économies d'énergie induites par les subventions. Une enquête menée à plusieurs reprises a fait ressortir que l'effet d'aubaine du Programme Bâtiments – c'est-à-dire la proportion de bénéficiaires que le soutien financier accordé par le dispositif n'a en réalité pas amenés à effectuer des travaux d'assainissement plus importants ou plus efficaces énergétiquement – était rapidement passé de 21 % à 30 %, et avait même atteint 37 % en 2014. L'analyse commandée pour le présent rapport indique que ledit modèle d'estimation donne des résultats exacts pour ce qui concerne les économies de CO₂ que les mesures subventionnées permettent de réaliser par rapport aux niveaux d'émissions avant travaux. Si on intègre tous les aspects socioéconomiques (en particulier les effets d'aubaine), l'effet CO₂ attribuable au dispositif se révèle effectivement inférieur d'environ 40 %, et les frais de subvention s'établissent en moyenne sur les cinq premières années non pas à 65 francs mais à environ 110 francs par tonne de CO₂ économisée. L'effet obtenu grâce à cet instrument d'encouragement doit donc être ajusté. Du point de vue global de la politique climatique et énergétique, il est néanmoins réjouissant de constater que, depuis quelques années, l'évolution structurelle du secteur du bâtiment s'accélère, autrement dit – et cela se reflète entre autres dans l'amplification des effets d'aubaine – qu'un nombre croissant de propriétaires prennent des mesures ayant un impact positif sur le climat en dehors de toute aide financière. Il faut y voir le fruit non seulement du Programme Bâtiments mais aussi de nombreux autres facteurs, notamment de la taxe CO₂ sur les combustibles fossiles, des prescriptions cantonales sur l'énergie, des nouvelles normes, des avancées techniques, de la formation des professionnels et de la sensibilisation générale des propriétaires aux enjeux environnementaux. Et, donc, la preuve du rôle clé que la diversité et l'interdépendance des instruments mis en œuvre sont appelées à jouer dans la valorisation énergétique du parc immobilier helvétique. Même si, pour l'heure, les calculs effectués sur la base du ModEnHa 2009 montrent que plus d'un sixième des économies de CO₂ réalisées entre 2010 et 2014 dans le bâtiment sont à mettre au crédit du seul Programme Bâtiments.

Ce constat de l'accélération de l'évolution structurelle du secteur du bâtiment justifie l'abandon à moyen terme de l'actuel système d'encouragement. Il vient conforter le Conseil fédéral dans son intention de passer à un système d'incitation, conjugué à un renforcement des prescriptions techniques. Le message du 28 octobre 2015 relatif à l'article constitutionnel concernant un système incitatif en matière climatique et énergétique confirme d'ailleurs que le Programme Bâtiments sera progressivement démantelé après l'introduction de la taxe climatique, jusqu'à être totalement supprimé cinq ans plus tard.

Cela ne doit pas empêcher de mettre à profit les enseignements tirés durant les cinq premières années du Programme Bâtiments pour continuer à améliorer le dispositif pour le reste de son exploitation. Sur le plan organisationnel, la majorité des recommandations du CDF ont ainsi été retenues ; une partie d'entre elles sont même déjà mises en œuvre. Des travaux ont par ailleurs été entamés pour réviser le ModEnHa des cantons, travaux qui viseront en particulier à limiter les effets d'aubaine, et à repenser le modèle d'estimation en adaptant les hypothèses de base à l'état actuel des connaissances.

Le Programme Bâtiments proposé dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 permet, de par sa conception, d'utiliser les subventions d'une façon qui est à la fois efficace, adaptée à la demande et spécifique à chaque canton. Grâce surtout à la prise en compte des résultats obtenus par chaque canton dans l'attribution des contributions globales et à l'organisation en deux volets. Mais aussi grâce à la possibilité de redistribuer à la population les fonds affectés qui ne sont finalement pas employés. Compte tenu de la nécessité croissante de considérer chaque bâtiment comme un système (c.-à-d. comme un ensemble composé d'une enveloppe et d'installations techniques), il est prévu de faire évoluer le dispositif, notamment de soutenir de nouveaux types de mesures.

Table des matières

1.	Introduction	1
1.1	Contexte	1
1.2	Objet et définitions	1
1.3	Structure du rapport.....	2
2.	Le Programme Bâtiments	2
2.1	Objectifs	2
2.2	Financement	3
2.3	Subventions utilisées	3
2.4	Frais d'exécution.....	5
3.	Effets directs.....	6
3.1	Modèle d'estimation	6
3.2	Estimation de l'effet énergétique et de l'effet CO ₂	7
3.3	Réalisation de l'objectif à mi-parcours	8
4.	Effets indirects.....	10
4.1	Effets sur la création nationale de richesse et sur l'emploi.....	10
4.2	Effets sur le marché de la rénovation	11
4.3	Effets sur le marché locatif.....	11
5.	Intégration dans la politique climatique et énergétique.....	12
5.1	Effets avec un modèle d'estimation révisé	12
5.2	Comparaison avec l'évolution réelle des émissions de CO ₂ des bâtiments	13
6.	Conclusions	14
7.	Bibliographie.....	15

1. Introduction

1.1 Contexte

Le subventionnement dans le secteur du bâtiment représente un levier stratégique majeur parmi tous les instruments de politique énergétique et climatique. Pour les bâtiments existants, où des raisons politiques ont empêché l'adoption d'autres solutions pourtant plus efficaces en théorie, il constitue même un outil absolument indispensable. Par ailleurs, les incitations aux assainissements énergétiques manquaient, en particulier pour les logements locatifs. Face à ces constats, l'ancien conseiller national Rolf Hegetschweiler a déposé le 13 décembre 2002 une initiative parlementaire (02.473) appelant à encourager les propriétaires immobiliers à réaliser des travaux pour abaisser les émissions de CO₂ de leurs biens. Quelque huit ans plus tard, le 12 juin 2009, le Parlement a décidé d'affecter une partie des recettes de la taxe sur le CO₂ au financement des mesures de réduction des émissions de carbone des bâtiments (affectation partielle inscrite à l'art. 34 de la loi fédérale du 23 décembre 2011 sur la réduction des émissions de CO₂ [loi sur le CO₂] ; RS 641.71), posant ainsi la première pierre du Programme Bâtiments.

Le Programme Bâtiments a été lancé en 2010 et prendra fin en 2019. Il se compose de deux volets. Le **volet A**, reçoit deux tiers au moins des recettes affectées de la taxe sur le CO₂, est réservé aux assainissements de l'enveloppe des bâtiments dans le respect du climat selon des normes harmonisées à l'échelle nationale. Sa mise en œuvre est placée sous la responsabilité de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK), qui agit en qualité de représentante des cantons et sur la base d'une convention-programme conclue avec la Confédération. Il a remplacé le Programme Bâtiments de la Fondation Centime Climatique¹. Le **volet B**, lui, reçoit un tiers au maximum des recettes affectées à des contributions globales aux cantons pour leur propre programme d'encouragement dans les domaines des énergies renouvelables, de la récupération de chaleur et de l'amélioration des installations techniques. Chaque canton doit compléter les contributions ainsi perçues par un investissement en propre d'un montant au moins équivalent.

Le présent document répond à l'art. 34, al. 4, de la loi sur le CO₂, qui prévoit que le Conseil fédéral fasse rapport à l'Assemblée fédérale en 2015 sur l'efficacité des aides financières accordées.

1.2 Objet et définitions

Le présent rapport est axé sur l'efficacité des aides financières du Programme Bâtiments. Il traite des subventions utilisées ainsi que des effets induits par rapport aux objectifs fixés (bilan intermédiaire)². Ces effets se divisent en deux catégories : directs et indirects. Les effets directs renvoient par exemple aux économies de CO₂ et d'énergie réalisées par les propriétaires que le programme amène à effectuer des travaux d'assainissement plus importants et plus efficaces énergétiquement. Il faut toutefois faire une distinction entre l'effet direct « technique » et l'effet direct « attribuable aux subventions ». L'effet technique désigne l'économie de CO₂ concrète et absolue réalisée grâce aux mesures mises en œuvre (p. ex. isolation d'un mètre carré de façade). L'effet attribuable aux subventions correspond à l'effet technique diminué de l'effet qui serait induit même en l'absence de subventions, compte tenu notamment de certains aspects socioéconomiques (p. ex. de l'évolution structurelle du secteur du bâtiment, autrement dit de la propension des propriétaires à assainir leurs biens en dehors de toute aide financière) et des avancées de toute façon appelées à se produire sur la durée de vie des mesures concernées. Les effets indirects (ou secondaires) désignent par exemple la contribution du Programme Bâtiments à la création nationale de richesse et d'emploi ainsi que les avancées qu'il suscite dans le domaine technique ou sur le marché et qui viennent encore renforcer l'impact enregistré. Le présent rapport s'intéresse aussi bien aux effets directs du dispositif – il est toutefois important de

¹ Au lieu d'introduire d'office une taxe CO₂ sur les carburants, la loi sur le CO₂ entrée en vigueur en 2000 prévoyait des mesures volontaires de la part de l'économie privée. C'est dans ce cadre que la Fondation Centime Climatique a été créée pour prélever un supplément de 1,5 centime par litre de carburant fossile importé et financer notamment avec les recettes un programme de réduction des émissions de CO₂ des bâtiments (de 2006 à 2009).

² Les rapports annuels du Programme Bâtiments, publiés sous www.leprogrammebatiments.ch, contiennent eux aussi des informations sur ces questions.

noter que, lorsqu'il parle de l'effet CO₂ du programme, il fait référence à l'effet attribuable aux subventions – qu'à ses effets indirects.

Les chiffres disponibles pour la période 2010-2014 s'agissant de l'effet CO₂ attribuable au Programme Bâtiments ont été calculés à l'aide du modèle d'estimation défini dans le modèle d'encouragement harmonisé des cantons remontant à 2009 (ModEnHa 2009). En 2014, le Contrôle fédéral des finances (CDF) a soumis ce modèle d'estimation à une évaluation qui a révélé que celui-ci avait tendance à mal évaluer les effets des subventions, à savoir à les surévaluer concernant les économies d'énergie et à les surévaluer ou les sous-évaluer concernant les économies de CO₂³. C'est pourquoi il a été décidé pour le présent rapport de tenir compte également des chiffres obtenus avec un autre modèle d'estimation intégrant très largement les recommandations du CDF (cf. point 5.1).

Ce rapport ne traite pas de l'organisation du Programme Bâtiments, ni des recommandations émises par le CDF sur le sujet⁴. Les recommandations impliquant des modifications législatives ont en effet déjà été examinées dans le cadre du Message du 4 septembre 2013 relatif au premier paquet de mesures de la Stratégie énergétique 2050, et celles jugées judicieuses déjà soumises au Parlement en vue justement des modifications législatives nécessaires à leur mise en œuvre. Les recommandations n'impliquant aucune modification législative ont quant à elles été appliquées : depuis 2014, par exemple, les activités opérationnelles en lien avec le programme ne sont plus réparties entre l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), mais toutes regroupées à l'OFEN.

1.3 Structure du rapport

Le chapitre qui suit fait la synthèse des éléments qui sont importants pour le présent rapport s'agissant des objectifs du Programme Bâtiments, de son financement, des subventions utilisées et des frais d'exécution. Il s'appuie sur le rapport intermédiaire élaboré en 2015 par l'EnDK pour la période 2010-2014⁵. Le chapitre 3 s'intéresse quant à lui aux effets directs du programme, tels qu'ils sont présentés dans ce même rapport. Le chapitre 4 est consacré aux effets indirects du dispositif et se base pour sa part sur une étude réalisée par TEP Energy GmbH, INFRAS SA et Amstein + Walthert AG⁶. À la lumière des retours d'expérience et sur la base d'une analyse d'INFRAS⁷, le chapitre 5 replace les effets du Programme Bâtiments dans le cadre de la politique énergétique et climatique actuelle. Le rapport se termine par une brève appréciation des effets du Programme Bâtiments et un exposé des conclusions qu'on peut en tirer (chapitre 6).

2. Le Programme Bâtiments

2.1 Objectifs

Le Programme Bâtiments vise avant tout à réduire les émissions de CO₂ du parc immobilier. La Confédération et les cantons avaient initialement convenu, en se basant sur le modèle d'estimation défini dans le ModEnHa 2009 et sur le plafond d'affectation partielle de 200 millions de francs fixé au départ, que leurs aides financières et investissements respectifs à destination des mesures indiquées à l'art. 34 de la loi sur le CO₂ devaient permettre d'abaisser les rejets de carbone du secteur du bâtiment de 2,2 millions de tonnes par an d'ici à fin 2020 (par rapport à leur niveau de 2010), soit de 0,7 million de tonnes s'agissant du volet A et de 1,5 million de tonnes s'agissant du volet B. Après avoir examiné les choses de plus près, et malgré le relèvement du plafond d'affectation partielle à 300 millions de francs en 2013 – qui aurait pu faire espérer un effet annuel de 2,9 millions de tonnes de CO₂ –, ils sont néanmoins arrivés à la conclusion que l'effet du programme était surestimé, et ont finalement résolu de fixer dans le préambule de la convention-programme une fourchette de 1,5 à 2,2 millions de tonnes d'économies annuelles de CO₂. En considérant toute la durée de vie des mesures subventionnées, le

³ CDF 2014

⁴ CDF 2013

⁵ EnDK 2015

⁶ TEP et al. 2015

⁷ INFRAS 2015

Programme Bâtiments devrait ainsi permettre une économie totale de 35 à 52 millions de tonnes de CO₂, et apporter par là une contribution notable à l'objectif, arrêté dans la loi sur le CO₂, de réduire les émissions domestiques de gaz à effet de serre de 20 % à l'horizon 2020 par rapport à leur niveau de 1990.

2.2 Financement

Le Programme Bâtiments est financé par les recettes de la taxe CO₂ sur les combustibles fossiles, dont une partie lui est en effet affectée, ainsi que par des contributions cantonales. Deux tiers au moins des recettes affectées sont utilisés pour financer le volet A, à savoir non seulement les subventions à destination des assainissements d'enveloppes de bâtiments mais aussi les frais d'exécution correspondants. Un tiers au maximum de ces mêmes recettes est mis à la disposition de la partie cantonale du programme (volet B), sous la forme de contributions globales fédérales toutefois uniquement versées aux cantons qui possèdent leur propre programme d'encouragement pour les mesures portant sur les énergies renouvelables, la récupération de chaleur et l'amélioration des installations techniques et qui débloquent le crédit correspondant. Le montant ainsi octroyé à chaque canton ne peut excéder le montant que lui-même investit. Les frais d'exécution du volet B sont financés par les cantons.

Les recettes de la taxe sur le CO₂ varient d'une année sur l'autre. Les ventes de combustibles, qui dépendent notamment des températures hivernales, n'ont encore jamais permis d'arriver à un montant global de recettes suffisant pour que la somme à disposition du programme grâce à l'affectation partielle atteigne le plafond annuel fixé à 200 millions de francs au départ, puis à 300 millions de francs à partir de 2013. Pour la période 2010-2014, le volet A a disposé de 691 millions de francs en tout. L'enveloppe globale dont a disposé le volet B ne peut quant à elle pas être chiffrée de façon précise, dans la mesure où il est difficile de faire la part, au sein des budgets cantonaux, entre les subventions donnant droit à des contributions globales et celles n'y donnant pas droit.

2.3 Subventions utilisées

Le montant global des subventions versées est différent de celui des aides financières à disposition évoquées au point précédent : à l'écart créé par les frais d'exécution s'agissant du volet A peuvent s'ajouter d'autres écarts en fonction du taux d'utilisation du budget ou encore du décalage entre le moment où les demandes de subventions sont acceptées et celui où l'argent correspondant est effectivement versé aux bénéficiaires. Entre 2010 et 2014, le Programme Bâtiments a versé un peu plus d'un milliard de francs de subventions au total, soit 616 millions de francs dans le cadre du volet A et 390 millions de francs dans le cadre du volet B. Les versements du volet A ont fluctué au fil des années en raison de trois facteurs : d'abord, le faible nombre d'achèvements de travaux enregistré en 2010, qui a fait que peu de subventions ont pu être versées en cette année de lancement ; ensuite, les abaissements de subventions opérés lors des adaptations de 2011 et 2012, qui ont agi avec un certain décalage sur les sorties de trésorerie, compte tenu du délai de deux ans laissé aux propriétaires pour

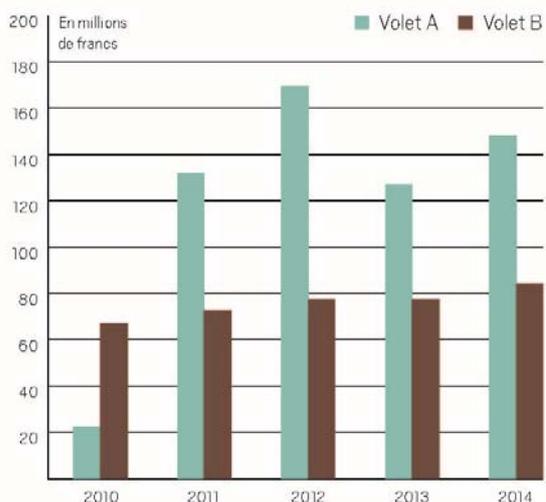


Figure 1 : évolution des subventions versées entre 2010 et 2014 (EnDK 2015)

réaliser leurs assainissements ; enfin, la comptabilisation dans les chiffres de 2014 des versements qui, bien que correspondant à des projets achevés en 2013, ont dû être reportés à cause d'un manque de liquidités. Les versements du volet B sont quant à eux restés largement stables. Leur montant n'a cependant quasiment jamais atteint le plafond du tiers des recettes affectées : les fonds non utilisés ont à chaque fois été transférés vers le volet A.

Les subventions versées par le volet A ne se répartissent pas de façon égale entre les cantons. Le canton des Grisons est celui qui a reçu le plus de subventions proportionnellement à sa population (128 francs par habitant), et le canton de Genève celui qui en a reçu le moins (42 francs par habitant).

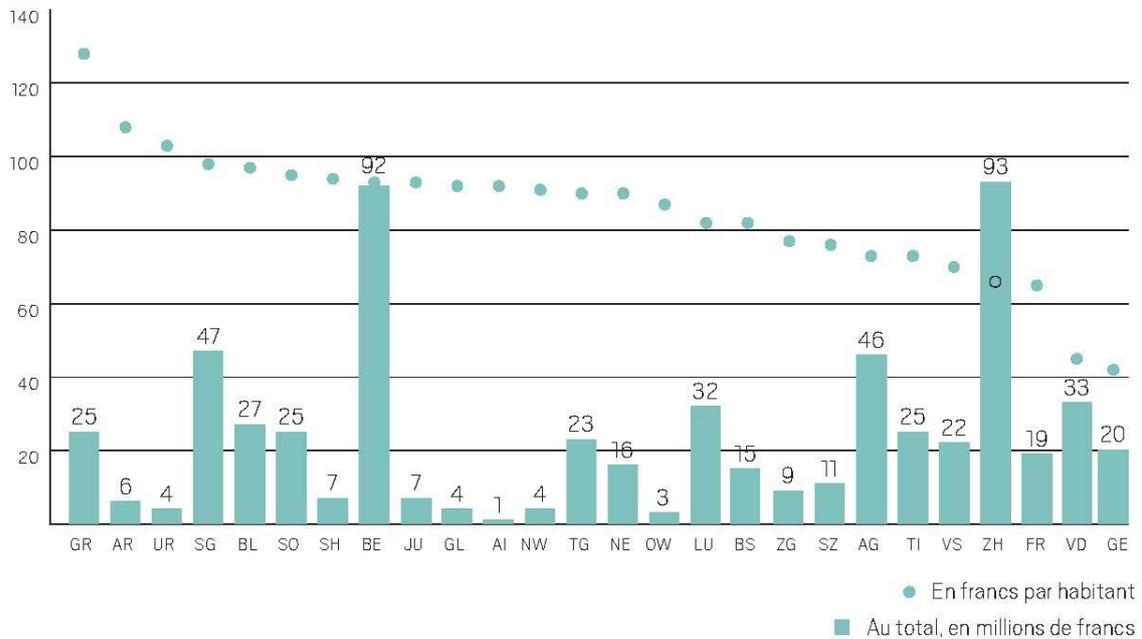


Figure 2 : subventions versées par le volet A entre 2010 et 2014, par canton (EnDK 2015)

Des disparités cantonales sont aussi à noter dans le volet B, qui tiennent essentiellement au fait que les cantons n'ont pas tous conçu leur programme d'encouragement de la même façon, ni défini le

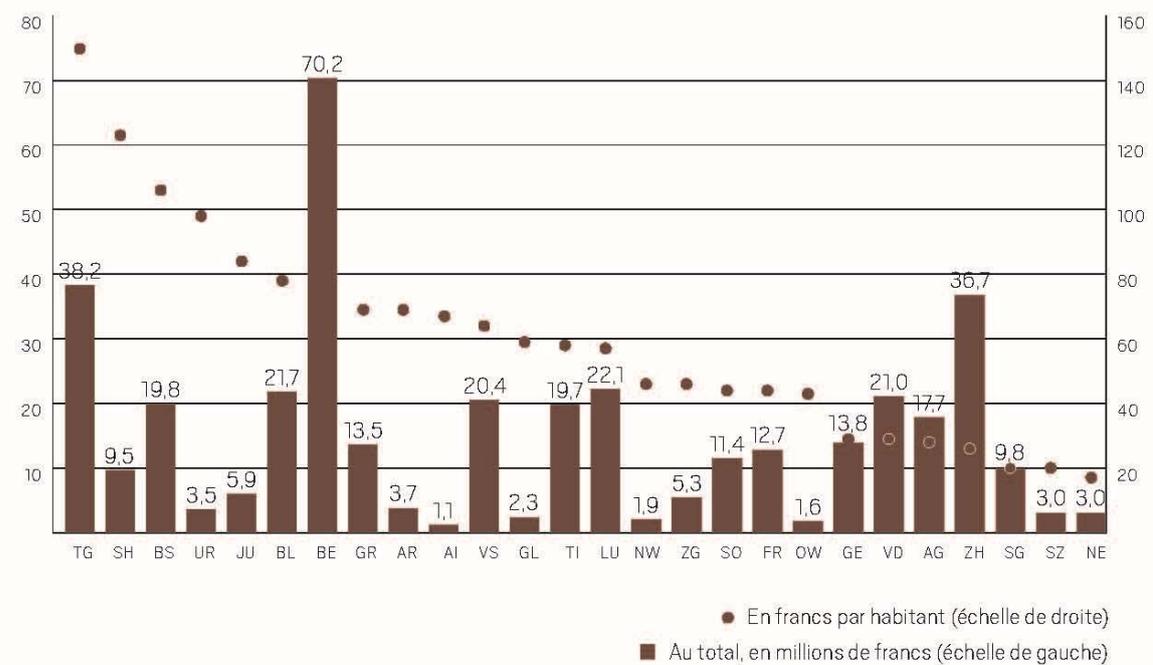


Figure 3 : subventions versées par le volet B entre 2010 et 2014, par canton (EnDK 2015)

même budget ou rencontré la même demande. Les cantons de Thurgovie (150 francs par habitant) et de Schaffhouse (123 francs par habitant) se classent ainsi en tête des versements, tandis que le canton de Neuchâtel ferme la marche (17 francs par habitant).

Au sujet de la comparaison entre les cantons, il convient de préciser que ceux-ci possèdent, en dehors du Programme Bâtiments, d'autres instruments de politique énergétique qui contribuent également à faire baisser les émissions de CO₂ mais ne sont pas traités dans le présent rapport⁸. Ce dernier ne prend en effet en considération que l'activité de subventionnement intervenant dans le cadre du Programme Bâtiments.

2.4 Frais d'exécution

La convention-programme soumet les cantons à un certain nombre d'exigences s'agissant des frais d'exécution du volet A :

- Elle stipule que les cantons ne doivent pas consacrer à l'exécution plus de 7,2 % de l'aide financière qui leur est allouée : la part maximale de 6,5 % fixée dans l'ordonnance sur le CO₂ se base sur une durée de dix ans ; comme le subventionnement n'est pour l'heure garanti que pour une durée de sept ans, et comme les coûts de mise en place doivent par conséquent être amortis sur une durée plus courte, elle a dû être revue à la hausse.
- Elle fixe également des plafonds absolus s'agissant des dépenses de communication et des autres coûts d'exploitation.
- Elle prévoit enfin un forfait de traitement de 450 francs par demande : initialement fixé à 550 francs, ce forfait a été abaissé en 2013⁹.

Les forfaits de traitement et les plafonds fixés dans la convention-programme ont pu être respectés dès le début. En revanche, les frais d'exécution – qui font l'objet d'une surveillance permanente (monitoring mensuel) – se sont dans les premiers temps révélés bien supérieurs à la limite de 6,5 % exigée dans l'ordonnance sur le CO₂ pour le long terme. Et ce en raison de deux facteurs : d'abord, les quinze premiers mois du programme ont été marqués par la réception d'un grand nombre de demandes de subventions portant sur de faibles montants, ce qui a engendré d'importants coûts de traitement ; ensuite, la limite en question a été fixée sans tenir compte des dépenses induites par les demandes refusées ou retirées, qui ne conduisent certes au versement d'aucune subvention mais n'en occasionnent pas moins des coûts de traitement. Les effets de ces deux facteurs ont toutefois pu être enrayés, grâce notamment au relèvement de la subvention minimale à 3000 francs opéré en 2011, à l'abaissement du forfait de traitement, à la simplification des processus et à l'amélioration continue de l'efficacité dans le domaine de la communication. Si bien que les frais d'exécution répondent aujourd'hui aux exigences de la Confédération.

⁸ S'ils misent sur le subventionnement, les cantons axent aussi une partie importante de leur politique énergétique sur les mesures d'ordre législatif. C'est ce que montre le rapport « État de la politique énergétique dans les cantons » de l'OFEN, qui fournit chaque année une synthèse de leurs objectifs et lois dans le domaine de l'énergie.

⁹ Entre 2010 et 2014, le volet A du programme a reçu 64 180 demandes de subventions. Fin 2014, on dénombrait 10 248 demandes en phase d'exécution.

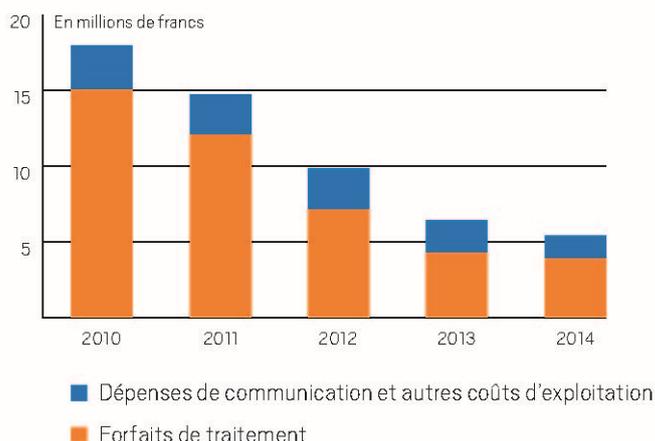


Figure 4 : évolution des frais d'exécution du volet A entre 2010 et 2014 (EnDK 2015)

3. Effets directs

3.1 Modèle d'estimation

L'effet attribuable aux subventions versées par le Programme Bâtiments est déterminé à l'aide d'un modèle d'estimation défini dans le ModEnHa 2009. Ce modèle fournit une estimation de l'économie d'énergie et de CO₂ par mesure subventionnée et par canton en se basant principalement sur des considérations techniques. La somme des économies de CO₂ ainsi obtenues est rapportée à celle des coûts, autrement dit des subventions utilisées, pour calculer l'efficacité des fonds alloués (c.-à-d. les frais de subvention par tonne de CO₂ économisée). C'est cette efficacité qui est inscrite comme objectif dans la convention-programme concernant le volet A. Pour le volet B, c'est l'efficacité relative qui permet de déterminer le montant de la subvention globale du canton. Elle est le résultat du rapport entre l'efficacité d'un canton donné et l'efficacité moyenne de tous les cantons¹⁰.

Le modèle d'estimation défini dans le ModEnHa 2009 n'intègre qu'une partie des facteurs socioéconomiques, comme les effets d'aubaine. Il ne peut donc pas parfaitement rendre compte de l'effet réellement attribuable au Programme Bâtiments. Le CDF, qui l'a évalué, est d'ailleurs arrivé à la conclusion que le modèle surestimait les économies d'énergie directement liées aux subventions, et a en outre relevé des éléments indiquant que les économies de CO₂ calculées par conversion de ces économies d'énergie étaient de leur côté soit surestimées soit sous-estimées¹¹. C'est pourquoi le modèle – dont il faut malgré tout préciser qu'il est un bon outil pour comparer les différentes mesures entre elles, piloter le programme et répartir efficacement les fonds à disposition – a entre-temps été adapté en tenant compte des recommandations du CDF (cf. aussi point 5.1).

¹⁰ Le premier ModEnHa a été élaboré par la Conférence des services cantonaux de l'énergie (EnFK) et l'OFEN en 2002 et 2003. Plusieurs remaniements ont ensuite eu lieu. Ainsi, depuis 2010 et l'entrée en vigueur de la nouvelle loi sur le CO₂, le calcul des contributions globales à attribuer aux différents cantons ne se fait plus sur la base des économies d'énergie mais sur celle des économies de CO₂.

¹¹ CDF 2014

3.2 Estimation de l'effet énergétique et de l'effet CO₂

Les calculs relatifs aux effets se font par mesure, à partir d'hypothèses sur l'effet énergétique annuel spécifique de chacune, exprimé en nombre de kWh économisés par unité de référence. Les économies d'énergie annuelles sont converties en équivalents CO₂. L'effet CO₂ annuel ainsi calculé pour chaque mesure est alors multiplié par le nombre d'années correspondant à sa durée de vie de façon à connaître son effet global, y compris donc les économies de CO₂ qu'elle induira après 2020. Sur le graphique ci-dessous, la verticale tracée indique les économies de CO₂ que les mesures, prises dans leur ensemble, feront réaliser en 2020. Les zones colorées représentent les économies qu'elles permettront sur toute leur durée de vie.

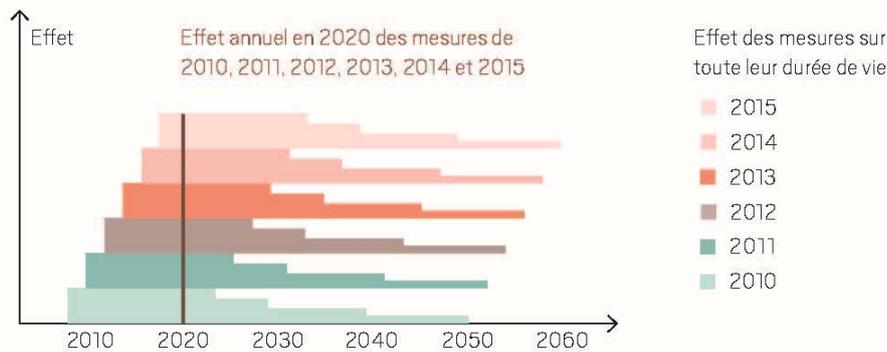


Figure 5 : représentation schématique de l'effet du Programme Bâtiments (EnDK 2015)

D'après le modèle d'estimation défini dans le ModEnHa 2009, les mesures subventionnées entre 2010 et 2014 permettront, sur toute leur durée de vie, d'économiser environ 15,5 millions de tonnes de CO₂, soit près de 8 millions de tonnes pour celles relevant du volet A, et plus de 7,5 millions de tonnes pour celles relevant du volet B (cf. figure 6 : effet sur toute la durée de vie des mesures). En termes annuels, l'effet attribuable à ces mêmes mesures s'élèvera en 2020, pour les deux volets confondus, à 0,6 million de tonnes de CO₂ (cf. figure 6 : effet annuel).

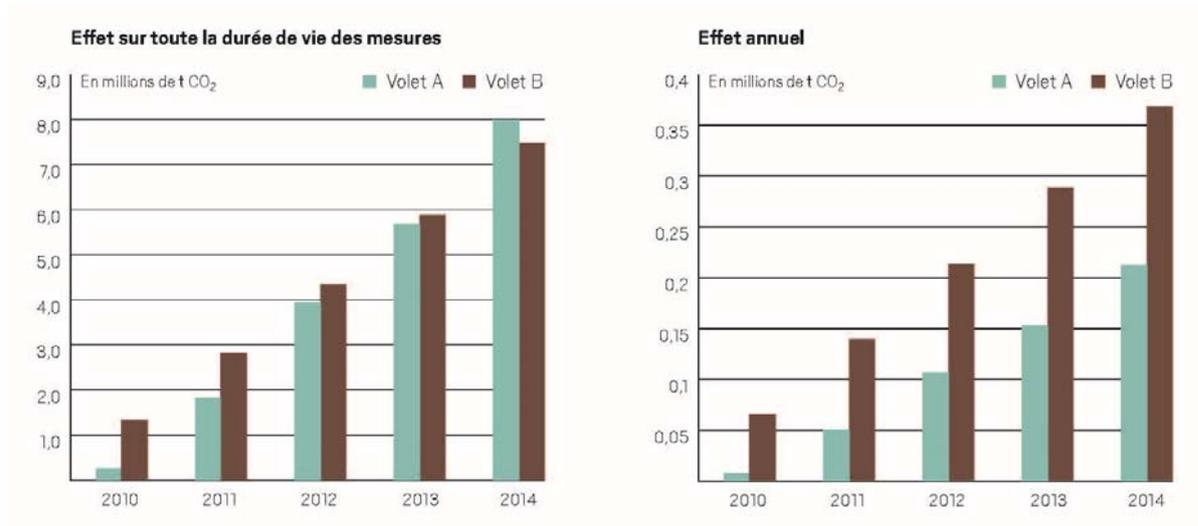


Figure 6 : effet CO₂ sur toute la durée de vie des mesures et effet CO₂ annuel (EnDK 2015)

Situé chaque année autour de 1,5 million de tonnes de CO₂, l'effet calculé sur toute la durée de vie des mesures subventionnées par le volet B est resté relativement stable au fil des cinq premières années d'exploitation. Celui des mesures soutenues par le volet A a en revanche fluctué entre 0,26 et 2,3 millions de tonnes de CO₂. Dans les deux cas, il a connu une évolution similaire à celle des subventions versées (cf. point 2.3).

Il n'est pas présenté ici les schémas comparant les effets CO₂ obtenus par les différents cantons, car ils correspondent plus ou moins à ceux comparant les subventions versées (cf. figures 2 et 3) et se trouvent dans le rapport intermédiaire élaboré par l'EnDK¹².

Les subventions versées entre 2010 et 2014 ont permis l'assainissement énergétique de quelque 17 millions de mètres carrés d'enveloppes de bâtiment, l'installation de près de 5000 chauffages au bois et d'environ 30 000 capteurs solaires et 8500 pompes à chaleur, la réalisation de 1400 assainissements globaux et le raccordement de presque 4600 bâtiments à des réseaux de chauffage au bois avec récupération de chaleur¹³. La figure 7 indique leur répartition entre les différentes mesures. Elle montre que, dans le volet A, le classement de chaque mesure en termes de subventions versées est en rapport avec son classement en termes d'effet CO₂ (77 francs versés en moyenne par tonne de CO₂ économisée). Mais que, pour ce qui concerne le volet B, l'efficacité des fonds alloués (frais de subvention) varie considérablement d'une mesure à l'autre, affichant un niveau particulièrement faible pour les capteurs solaires (149 francs de subventions versés par tonne de CO₂ économisée) et au contraire particulièrement élevé pour la chaleur bois, y compris les réseaux de chaleur au bois évoqués ci-dessus (22 francs par tonne de CO₂).

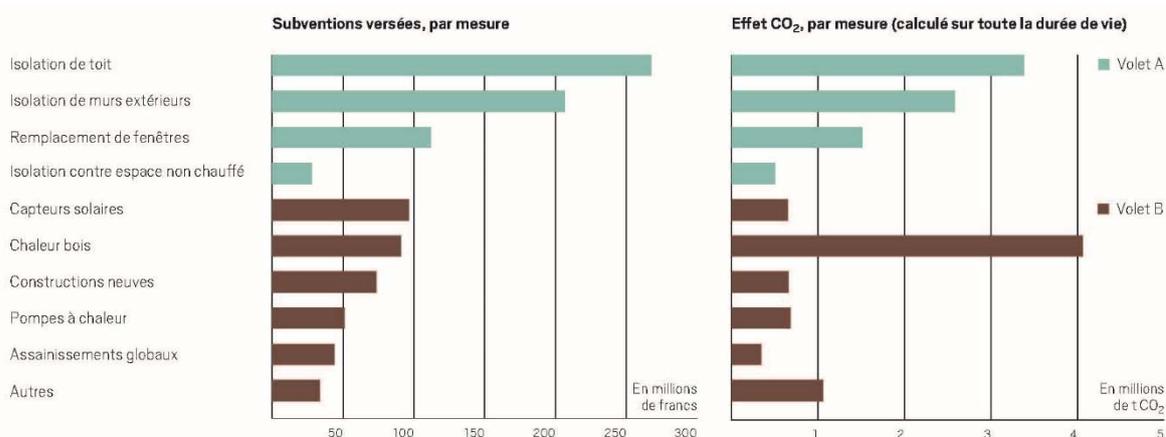


Figure 7 : répartition des subventions versées et de l'effet CO₂ (calculé sur toute la durée de vie, soit 15,5 millions de t CO₂) entre les différentes mesures pour la période 2010-2014 (EnDK 2015)

3.3 Réalisation de l'objectif à mi-parcours

L'objectif du Programme Bâtiments est de susciter d'ici à 2020 la mise en œuvre de mesures permettant d'économiser entre 35 et 52 millions de tonnes de CO₂ sur toute leur durée de vie (entre 1,5 et 2,2 millions de tonnes de CO₂ par an à fin 2020). Si on part de la moyenne de 44 millions de tonnes de CO₂ à laquelle cela correspond pour les dix années que doit durer le programme (2010-2019) et qu'on fait un calcul linéaire, on arrive pour les cinq premières années à un objectif de 22 millions de tonnes de CO₂, dont la réalisation incombe pour un tiers au volet A (7,3 millions de tonnes de CO₂) et pour deux tiers au volet B (14,6 millions de tonnes de CO₂). Il y a néanmoins lieu de préciser que ce calcul linéaire ne permet pas de tenir compte du décalage intervenant entre le moment où les subventions sont engagées et celui où elles sont versées, autrement dit du fait que l'effet des subventions engagées en 2014 ne sera effectif qu'à partir de 2015 ou 2016 (une fois les travaux correspondants achevés et ces subventions versées) et ne peut par conséquent pas être pris en considération pour ce bilan de mi-parcours. Bref, que l'objectif intermédiaire de 22 millions de tonnes de CO₂ est quelque peu surestimé.

S'il est inférieur à l'effet moyen prévu quand on considère le programme dans sa globalité, l'effet réel sur les cinq premières années se révèle supérieur aux prévisions quand on ne considère que le volet A. Il faut dire que ce volet a eu l'avantage non seulement de bénéficier dès le départ d'une demande très forte compte tenu des importantes surfaces d'enveloppes de bâtiment nécessitant un

¹² EnDK 2015

¹³ INFRAS 2015

assainissement énergétique, mais aussi de disposer de suffisamment de moyens pour faire face à cette demande grâce notamment aux fonds qui lui ont été transférés depuis le volet B en 2012 et 2014 (en vertu de l’art 15, al. 3, de la loi sur l’énergie, selon lequel les contributions globales accordées à chaque canton ne peuvent dépasser le crédit que lui-même libère).

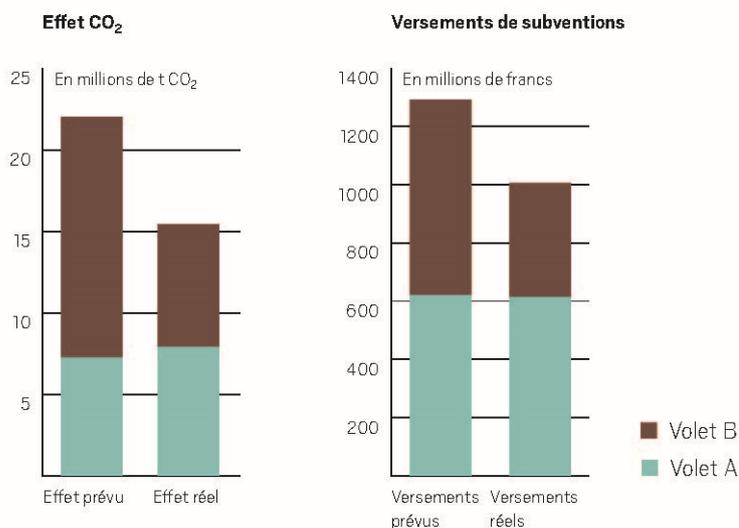


Figure 8 : effet réel du Programme Bâtiments (calculé sur toute la durée de vie des mesures) par rapport à l'effet prévu (EnDK 2015)

Dans le volet B, en revanche, l'effet prévu n'a pu être atteint qu'à moitié. Les programmes cantonaux – et c'est là la principale raison de ce résultat – n'ont en effet pas pu verser autant de subventions qu'attendu, à cause de multiples facteurs : certaines des mesures concernées (p. ex. l'installation de réseaux de chaleur à distance au bois de puissance élevée) sont subventionnées depuis de nombreuses années déjà et ne rencontrent donc plus qu'une demande limitée ; d'autres ne sont plus subventionnées mais remplacées par des mesures légales ou devenues la norme (constructions Minergie) ; les cantons ont mis en place des programmes d'économies qui se traduisent par un gel, voire une réduction, de leurs budgets de subventions et les empêchent de compléter comme il le faudrait les contributions globales fédérales provenant de l'affectation partielle des recettes de la taxe sur le CO₂ ; surchargées, les entreprises du bâtiment mettent du temps à réaliser les chantiers ; enfin, les programmes d'encouragement des cantons sont concurrencés par d'autres systèmes d'aide. En outre, l'effet des subventions qu'ils ont versées n'a pas été à la hauteur de ce qu'il aurait pu être (efficacité des fonds alloués).

Il est difficile de dire, à l'heure actuelle, dans quelle mesure l'objectif de susciter d'ici à 2020 la mise en œuvre de mesures permettant d'économiser entre 35 et 52 millions de tonnes de CO₂ sur toute leur durée de vie pourra être tenu. D'abord, le Programme Bâtiments est appelé, avec l'introduction prochaine du nouveau ModEnHa 2015, à faire l'objet d'une refonte : certains types de travaux vont être supprimés de la liste des mesures donnant droit à subvention, et d'autres vont lui être ajoutés. Ensuite, les recettes de la taxe sur le CO₂ sont variables, et il est par conséquent impossible de savoir de combien d'argent le programme disposera jusqu'à la fin de son exploitation.

L'efficacité des fonds alloués dépasse l'hypothèse de départ. Les frais de subvention (nombre de francs de subventions versés par tonne de CO₂ économisée) s'établissent en effet en moyenne, pour les cinq premières années et pour le programme pris dans son ensemble, à 65 francs par tonne de CO₂ (77 francs pour le volet A, et 52 francs pour le volet B). Ceux du volet A ont diminué au fil des années sous l'effet direct de l'abaissement des montants des subventions, qui continuera du reste de faire baisser le niveau moyen des frais de subvention jusqu'à la fin du dispositif. Ceux du volet B sont restés stables mais se sont révélés légèrement supérieurs aux prévisions. Vu dans son ensemble, le Programme Bâtiments a néanmoins investi les fonds d'encouragement de manière plus efficace que supposé avec l'estimation initiale de ses effets.

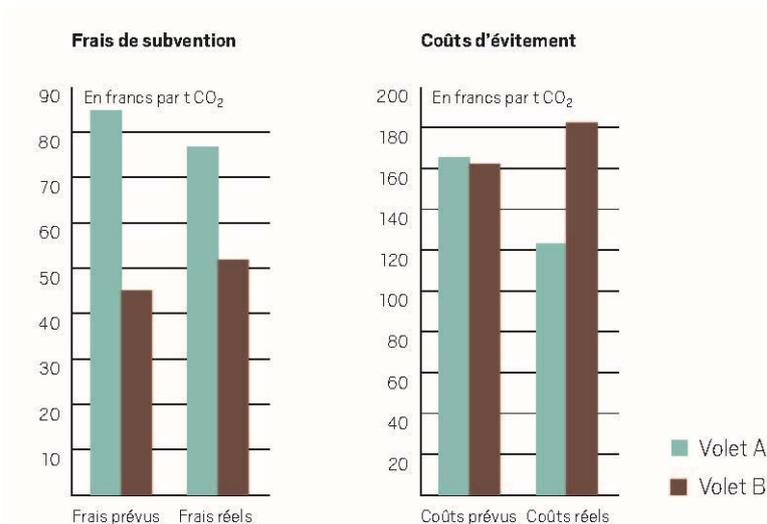


Figure 9 : frais de subvention et coûts d'évitement du Programme Bâtiments (EnDK 2015)

De leur côté, les coûts d'évitement (montant total dépensé pour éviter l'émission d'une tonne de CO₂) s'établissent en moyenne, là encore pour les cinq premières années et pour le programme pris dans son ensemble, à environ 152 francs par tonne de CO₂. Il faut préciser que ces coûts correspondent au surcoût généré par les mesures par rapport à des technologies de référence établies sur le marché, déduction faite des dépenses d'énergie économisées. Et qu'ils englobent par conséquent à la fois les subventions versées et les investissements consentis à titre privé.

4. Effets indirects

Deux analyses supplémentaires ont été effectuées au sujet des effets indirects du Programme Bâtiments. La première s'est essentiellement intéressée aux effets que le dispositif exerce sur la création nationale de richesse, sur l'emploi et sur le marché de la rénovation, ainsi qu'aux avancées qu'il suscite dans le domaine technique¹⁴. La seconde s'est pour sa part concentrée sur ses effets sur le marché locatif¹⁵. Le présent chapitre reprend les principaux résultats de ces deux analyses.

Il n'est pas examiné ici plus avant les autres effets indirects du Programme Bâtiments (influence des investissements sur les recettes de la TVA, effets distributifs, etc.).

4.1 Effets sur la création nationale de richesse et sur l'emploi

Les effets sur la création de richesse et sur l'emploi ont été évalués à partir d'un calcul modélisé, qui tient également compte des coûts d'opportunité. Les hypothèses utilisées sont cohérentes avec celles utilisées pour calculer les effets selon le ModEnHa 2009.

D'après le calcul modélisé, l'effet net moyen du Programme Bâtiments sur l'emploi s'élève pour la période 2010-2014 à 14 000 années-personnes au total. Le Programme Bâtiments aura ainsi généré en moyenne près de 2750 emplois supplémentaires en équivalents plein temps sur les cinq années de la période observée. La création de richesse atteint pour sa part environ 3450 millions de francs, ce qui équivaut à peu près à 80 % des investissements supplémentaires suscités par le Programme Bâtiments. Il convient cependant de préciser que les effets d'aubaine ont été insuffisamment pris en compte dans le calcul modélisé basé sur le ModEnHa 2009 (cf. point 5.1). Dès lors, on peut estimer que les effets nets en matière de création de richesse et d'emploi directement imputables au Programme Bâtiments sont en réalité inférieurs.

¹⁴ TEP et al. 2015

¹⁵ B,S,S. 2015

Tableau 1 : effets économiques du Programme Bâtiments, de 2010 à 2014 (TEP et al. 2015)

	Subventions versées [millions fr.]	Investissements supplémentaires suscités [millions fr.]	Part des investissements supplémentaires suscités en Suisse [%]	Investissements supplémentaires suscités en Suisse [millions fr.]	Effet sur l'emploi en Suisse [années-personnes]
PB volet A	616	2400	81	1950	8000
PB volet B	390	1900	79	1500	6000
PB total	1005	4300	80	3450	14 000

L'effet positif en matière d'emploi profite d'abord au secteur de la construction. Les conséquences de l'augmentation de la demande dans ce secteur n'ont pas fait l'objet d'analyses plus détaillées. Mais le marché de la construction étant déjà relativement saturé, on peut estimer que l'effet supplémentaire sur l'emploi n'aura qu'un faible impact sur le taux de chômage. L'industrie des machines et installations et l'industrie électrique et électronique ont également bénéficié de l'effet positif en matière d'emploi, mais à un degré bien moindre. Dans le modèle, les effets négatifs du Programme Bâtiments (assainissement réalisé au détriment d'investissements dans d'autres secteurs) ne peuvent être assignés à un secteur en particulier mais se répartissent sur l'ensemble de l'économie. Les effets négatifs directs sur l'industrie suisse des combustibles résultant des économies d'énergies fossiles sont faibles compte tenu de la part importante des importations dans ce secteur. Pour le secteur de l'électricité, les conséquences négatives sont négligeables.

4.2 Effets sur le marché de la rénovation

Des enquêtes ont été réalisées pour déterminer les effets du programme sur le marché de la rénovation.¹⁶

Des évolutions technico-économiques ont eu lieu dans le domaine des matériaux isolants. Le pouvoir isolant des matériaux et donc la qualité énergétique des bâtiments ont ainsi progressé ces dernières années. Dans les enquêtes relatives au Programme Bâtiments, la plupart des bénéficiaires reconnaissent que sans la subvention, ils auraient opté pour des matériaux moins isolants¹⁷. L'évolution du marché est également favorisée par d'autres facteurs, comme les exigences cantonales en matière de protection thermique en hiver, les normes Minergie, etc.

Dans le domaine des fenêtres et vitrages, le parc des machines pour la fabrication du verre a évolué entre 2009 et 2011 vers le triple vitrage, qui est pratiquement devenu la norme. Le Programme Bâtiments a donc contribué à faire évoluer durablement le marché des fenêtres. Ses exigences relatives aux matériaux ont également influencé l'évolution des intercalaires de vitrages.

Selon l'avis des acteurs du marché et différentes enquêtes, l'activité est en recul dans le domaine des équipements d'énergies renouvelables. Les raisons de ce recul ne sont pas clairement identifiées, mais les spécialistes du secteur évoquent comme principaux facteurs le contexte économique actuel (prix des combustibles fossiles) et les conditions inégales de subventionnement dans les cantons. Comme effet secondaire positif du subventionnement, on peut citer la percée de plusieurs labels spécifiques (p. ex., solar keymark) dans le domaine de la technique du bâtiment.

4.3 Effets sur le marché locatif

Les assainissements énergétiques peuvent concerner les locataires de plusieurs façons. D'une part, les améliorations résultant de la rénovation apportent au logement une plus-value qui peut généralement conduire à une révision du loyer. D'autre part, les travaux envisagés peuvent entraîner une

¹⁶ TEP et al. 2015

¹⁷ GFS 2014

résiliation du contrat de bail. Une fois l'assainissement achevé, le changement de locataire donne généralement lieu à une hausse plus importante du loyer. Du point de vue de l'ensemble de la société, on peut ainsi craindre la raréfaction des logements à prix abordables¹⁸.

Conformément à la législation en vigueur, l'augmentation de loyer consécutive à un assainissement n'est autorisée qu'en proportion des travaux générateurs de plus-value. Les propriétaires étant tenus de déduire les subventions perçues des coûts d'investissement, les augmentations légales de loyer devraient être moins importantes grâce au Programme Bâtiments. En outre, les assainissements font bénéficier les locataires d'un confort accru. L'étude B,S,S. montre cependant que, s'agissant du poste énergétique, les locataires subissent souvent des majorations de loyer supérieures aux économies réalisées grâce à l'assainissement énergétique (réduction des charges). Les assainissements sont par ailleurs souvent utilisés pour adapter les loyers aux prix du marché. De telles adaptations peuvent toutefois enfreindre la législation en vigueur.

Les travaux d'assainissement énergétique seuls peuvent, en règle générale, être réalisés sans qu'il soit nécessaire de résilier le bail, car il est rare qu'ils affectent directement le logement (isolation du mur extérieur, remplacement du système de chauffage au sous-sol, etc.). Les résiliations de bail sont le plus souvent dues à d'autres types d'interventions comme la réfection de la cuisine et de la salle de bain ou une redistribution des pièces.

Cependant, les décisions d'investissement et l'augmentation consécutive du loyer semblent principalement influencées par la situation du marché local. Dans les zones les plus attractives, la rénovation et l'assainissement énergétiques constituent un investissement rentable, même sans incitation, ce qui explique que les aides du Programme Bâtiments y soient souvent une aubaine. La situation est cependant toute différente dans des zones plus périphériques, où le marché ne permet pas toujours la répercussion des coûts d'investissement. En dépit des subventions, les propriétaires de tels logements renoncent souvent à l'assainissement énergétique, de crainte que les locataires ne puissent assumer la hausse de loyer qui en résulterait et que les logements demeurent vacants.

Le DETEC (OFEV, OFEN) et le DEFR (OFL) examinent actuellement, sur mandat du Conseil fédéral, comment faire évoluer le Programme Bâtiments de sorte à préserver les logements à loyers modérés en cas d'assainissement énergétique, tout en évitant les effets d'aubaine et en réalisant les objectifs d'économie d'énergie.

5. Intégration dans la politique climatique et énergétique

5.1 Effets avec un modèle d'estimation révisé

Le présent rapport sur le Programme Bâtiments se fonde sur le modèle d'estimation défini dans le ModEnHa 2009 (cf. point 3.2). Dans son évaluation 2014, le CDF a conclu que le modèle d'estimation utilisé tendait à surestimer les économies d'énergie induites par les subventions. Une analyse a donc été commandée pour comparer les effets énergétiques et les effets CO₂ publiés à une estimation révisée des effets¹⁹. Cette analyse prend en compte les résultats de l'évaluation du CDF et a été adaptée à l'état actuel des connaissances. Les retours d'expérience sont également intégrés dans le remaniement global du ModEnHa (ModEnHa 2015), qui servira de base à l'évaluation des effets du subventionnement à destination du secteur du bâtiment à partir de 2017.

Les premiers modèles ont été développés au tournant du millénaire pour évaluer les effets quantitatifs des contributions aux investissements allouées par les programmes cantonaux d'encouragement dans le domaine de l'énergie. La Confédération s'est appuyée sur ces modèles pour répartir les contributions globales destinées à cofinancer les programmes cantonaux d'encouragement selon un critère d'efficacité (conditions fixées par la législation nationale). L'on disposait par ailleurs ainsi d'une base commune pour les rapports annuels consacrés aux programmes cantonaux d'encouragement, ce qui permettait de comparer les effets énergétiques et les effets CO₂ de différentes mesures d'encouragement et de différentes années.

¹⁸ B,S,S. 2015

¹⁹ INFRAS 2015

L'évaluation des effets se fonde sur des hypothèses techniques et socioéconomiques. Les hypothèses socioéconomiques portent sur le comportement des bénéficiaires de subventions, depuis l'octroi de celles-ci jusqu'à l'échéance des mesures subventionnées (de 15 à 40 ans, selon les mesures). Sont en particulier importantes les hypothèses relatives aux effets d'aubaine : s'ils n'avaient pas reçu de subvention, les maîtres d'ouvrages auraient-ils tout de même réalisé l'assainissement et, si oui, auraient-ils effectué un assainissement d'ampleur et de qualité comparable, au même moment ? À l'époque où les modèles ont été développés, il n'existait pas encore de données empiriques sur ces questions. L'évaluation se limitait le plus souvent aux effets d'économies induits par les mesures d'un point de vue technique.

Depuis, le contexte économique et politique dans le domaine du bâtiment a changé. L'éventail des instruments de politique énergétique et climatique s'est élargi et le subventionnement s'est intensifié avec l'introduction du Programme Bâtiments en 2010 (versements entre 2010 et 2014 : plus d'un milliard de francs, contre environ 450 millions de francs entre 2001 et 2009). Par conséquent, il est nécessaire d'améliorer l'évaluation des effets pour prendre en compte uniquement les effets énergétiques et CO₂ directement et immédiatement imputables au subventionnement.

Les données disponibles sur les aspects socioéconomiques des effets du subventionnement demeurent aujourd'hui encore insatisfaisantes, bien que des enquêtes régulières auprès des utilisateurs du Programme Bâtiments aient permis de recueillir des informations supplémentaires sur les effets d'aubaine²⁰. Pour que les résultats puissent être comparés avec ceux du programme antérieur de la Fondation Centime Climatique, les effets d'aubaine ont été définis et calculés de façon identique. Entrent dans la définition des effets d'aubaine les projets pour lesquels la subvention n'a pas incité à la réalisation de travaux de rénovation plus importants ni plus efficaces énergétiquement qu'initialement prévu. Dans le programme antérieur, l'effet d'aubaine ainsi défini concernait en moyenne 22 % des projets environ. Lors de la première enquête réalisée dans le cadre du nouveau programme, il concernait 21 % des projets, puis 30 % lors de la deuxième enquête et 37 % lors de la troisième. Cette progression s'explique en particulier par la lenteur avec laquelle l'état de la technique s'est adapté aux exigences du programme (p. ex. concernant la qualité d'isolation recommandée sur le marché). Parallèlement, l'intérêt de la population pour la construction de bâtiments basse consommation s'est globalement développé. On peut donc en conclure que le nombre d'assainissements énergétiques de qualité réalisés aurait augmenté même en dehors de toute subvention.

L'analyse commandée utilise un modèle différent d'évaluation des effets, qui tient compte des données sur les effets d'aubaine issues de l'enquête²¹. Ces informations relatives au comportement futur des bénéficiaires de subventions et à leur comportement hypothétique en l'absence du Programme Bâtiments présentent cependant une grande marge d'incertitudes. L'analyse conclut que, d'un point de vue purement technique, le modèle d'estimation conforme au ModEnHa 2009 donne des résultats relativement précis pour ce qui concerne les réductions d'émissions de CO₂ réalisées grâce à des mesures subventionnées (= effet de la mesure). Mais si l'on tient également compte des aspects socioéconomiques (en particulier des effets d'aubaine estimés), l'effet CO₂ imputable au Programme Bâtiments entre 2010 et 2014 se révèle inférieur d'environ 40 %. Cela signifie qu'avec ce modèle d'estimation alternatif, l'effet direct des mesures subventionnées, tel qu'énoncé au point 3.2, s'établirait sur toute la durée des mesures à environ 9,1 millions de tonnes de CO₂ au lieu de 15 millions. L'effet CO₂ annuel 2020 des mesures subventionnées entre 2010 et 2014 s'élèverait donc, selon ce mode de calcul alternatif, à environ 0,34 million de tonnes de CO₂ au lieu de 0,58 million. En ce qui concerne l'efficacité des subventions versées conformément au point 3.3, les frais de subvention s'établiraient en moyenne sur les cinq premières années non pas à 65 francs, mais à environ 110 francs par tonne de CO₂.

5.2 Comparaison avec l'évolution réelle des émissions de CO₂ des bâtiments

D'après le modèle d'estimation alternatif, l'effet CO₂ annuel attribuable aux subventions versées par le Programme Bâtiments entre 2010 et 2014 s'élèvera en 2020 à environ 0,34 million de tonnes de CO₂. Afin de permettre les comparaisons, le tableau 2 présente l'ordre de grandeur de l'impact d'autres facteurs déterminants en matière d'émissions de CO₂ des bâtiments.

²⁰ GFS 2014

²¹ Le rapport INFRAS 2015 contient des informations détaillées sur le modèle d'estimation alternatif.

Sur une période de cinq ans, les gains d'efficacité et le remplacement des énergies fossiles dans le secteur du bâtiment ont conduit à une baisse totale des émissions annuelles de CO₂ d'environ 2 millions de tonnes. À titre de comparaison, l'effet estimé du Programme Bâtiments sur cinq ans s'élève à 0,34 million de tonnes de CO₂ par an, ce qui représente moins d'un cinquième de la baisse totale. Ces chiffres confirment la perception qualitative selon laquelle l'évolution des émissions de CO₂ dans le secteur du bâtiment est influencée par de nombreux facteurs autres que le Programme Bâtiments. Ainsi, la demande de chaleur du parc immobilier suisse, et donc les émissions de CO₂ par m² de surface construite, auraient diminué même sans le Programme Bâtiments compte tenu des facteurs d'influence suivants :

- d'autres instruments de la politique énergétique et climatique (p. ex. taxe CO₂ sur les combustibles fossiles, dispositions sur l'énergie, ordonnance sur la protection de l'air, possibilités de déductions fiscales, rôle d'exemple des pouvoirs publics, travail d'information, p. ex. programme SuisseÉnergie, conseil, formation continue) et des contributions d'autres acteurs (p. ex. entreprises et associations du secteur du bâtiment, SIA, Minergie, AEnEC, associations de défense de l'environnement) ;
- des problèmes urgents de physique du bâtiment (vieillesse ou défaut du revêtement extérieur, des dégâts subis par le bâtiment tels que la formation de moisissure ou un inconfort lié à une isolation insuffisante ou à des mauvaises fenêtres) ;
- des facteurs économiques, en particulier l'évolution des prix de l'énergie ;
- la sensibilisation accrue des maîtres d'œuvre aux questions environnementales ;
- les évolutions technologiques et la disponibilité d'une offre plus large, moins coûteuse et plus fiable sur le marché, de même que le développement du savoir-faire et du nombre d'experts en construction de bâtiments basse consommation.

Le tableau ci-dessous montre également qu'en dépit d'économies d'échelle croissantes (augmentation de la population et de la surface de référence énergétique par habitant), le découplage entre croissance et émissions de CO₂ a bien eu lieu dans le secteur du bâtiment.

Tableau 2 : effet quantitatif sur les émissions de CO₂ des bâtiments de 2010 à 2014 (ordre de grandeur) (INFRAS 2015)

Sans intervention ciblée de la politique énergétique et climatique	Météo (« aléatoire », selon année de référence)	de ± 0 à env. ±3,5 million t CO ₂ /an
	Économies d'échelle ¹⁾ (sur 5 ans) (moyenne résultant de l'analyse ex-post de la période 2000-2013)	env. +1,0 million t CO ₂ /an
Avec intervention ciblée de la politique énergétique et climatique	Substitution du mazout par le gaz naturel (moyenne résultant de l'analyse de la période 2000-2013)	env. -0,1 million t CO ₂ /an
	Accroissement de l'efficacité (sur 5 ans) (moyenne résultant de l'analyse de la période 2000-2013)	env. -1,1 million t CO ₂ /an
Avec intervention ciblée de la politique énergétique et climatique	Remplacement d'énergies fossiles (moyenne résultant de l'analyse de la période 2000-2013)	env. -0,9 million t CO ₂ /an

1) Croissance des surfaces de bâtiment chauffées, dans l'absolu et par habitant, du fait de la croissance démographique et économique ainsi que d'exigences de confort accrues, d'une hausse de la consommation d'eau chaude, etc.

6. Conclusions

Le Programme Bâtiments est efficace. Le subventionnement à destination du secteur du bâtiment reste un levier stratégique majeur dans la panoplie des instruments de politique énergétique et climatique.

Les prévisions ambitieuses en matière d'effet CO₂ imputable au programme ne se sont cependant pas réalisées au cours des cinq premières années. En ce qui concerne les programmes cantonaux, les moyens engagés ont été moindres que prévus. Une évaluation a par ailleurs montré que les calculs modélisés utilisés pour la définition des objectifs et la présentation des rapports annuels avaient surestimé l'effet CO₂ imputable au programme. Ainsi, dans le secteur du bâtiment, un nombre significatif de mesures ayant un impact positif sur le climat sont prises en dehors de toute aide financière. Cela

se reflète notamment dans l'amplification des effets d'aubaine du programme au cours des dernières années. Ceux-ci demeurent cependant faibles comparés aux déductions fiscales pour assainissement énergétique, estimées entre 70 et 80 % environ²². Il faut y voir le fruit non seulement du Programme Bâtiments mais aussi de nombreux autres facteurs, notamment de la taxe CO₂ sur les combustibles fossiles, des nouvelles prescriptions introduites dans les lois cantonales sur l'énergie, des nouvelles normes, des avancées techniques, de la formation des professionnels et de la sensibilisation générale des propriétaires aux enjeux environnementaux. Et, donc, la preuve du rôle clé que la diversité et l'interdépendance des instruments mis en œuvre sont appelées à jouer dans la valorisation énergétique du parc immobilier helvétique.

L'accélération de l'évolution structurelle du secteur du bâtiment et l'interaction entre les instruments existants justifient l'abandon à moyen terme du subventionnement et confortent le Conseil fédéral dans son intention de passer à un système d'incitation, conjugué à un renforcement des prescriptions dans le secteur du bâtiment, afin de prolonger résolument le succès de la politique énergétique et climatique dans le domaine du bâtiment. Si les cantons mettent en œuvre les prescriptions types 2014, le subventionnement d'énergies renouvelables destinées à la production de chauffage sera devenu largement caduc à partir de 2020. Par contre, l'assainissement énergétique du parc immobilier suisse progresse lentement et nécessitera le maintien du subventionnement au-delà de 2020. On estime ainsi que seuls 10 à 20 % des enveloppes de bâtiments auront été assainis sur le plan énergétique d'ici à 2020. Le message du Conseil fédéral du 28 octobre 2015 relatif à l'article constitutionnel concernant un système incitatif en matière climatique et énergétique confirme donc que le Programme Bâtiments sera progressivement démantelé après l'introduction de la taxe climatique, jusqu'à être totalement supprimé cinq ans plus tard.

Cela ne doit pas empêcher de mettre à profit les enseignements tirés durant les cinq premières années du Programme Bâtiments pour continuer à améliorer le dispositif et réduire les effets d'aubaine. Sur le plan organisationnel, la majorité des recommandations du CDF a ainsi été retenue ; une partie d'entre elles est même déjà mise en œuvre.

La révision en cours du ModEnHa (ModEnHa 2015) permet de repenser le modèle d'estimation et d'adapter les hypothèses de base à l'état actuel des connaissances. La Confédération et les cantons continueront de préciser le rôle du subventionnement et de cibler prioritairement les mesures dans les domaines où l'évolution est lente afin de limiter les effets d'aubaine durant les années restantes. Ainsi, à partir de 2017, les ressources disponibles seront principalement concentrées sur l'isolation thermique de façades, de toits, de murs et de sols enterrés et sur le remplacement de chauffages au mazout, au gaz ou électriques. L'accent demeurera, comme c'est déjà le cas, sur l'assainissement le plus complet possible des bâtiments.

Le Programme Bâtiments proposé dans le cadre de la Stratégie énergétique 2050 permet, de par sa conception, d'utiliser les subventions d'une façon qui est à la fois efficace, adaptée à la demande et spécifique à chaque canton, grâce surtout à la prise en compte des résultats obtenus par chaque canton dans l'attribution des contributions globales et au regroupement des deux volets. Les fonds affectés qui ne sont finalement pas employés peuvent être redistribués à la population. Compte tenu de la nécessité croissante de considérer chaque bâtiment comme un système (c.-à-d. comme un ensemble composé d'une enveloppe et d'installations techniques), il est prévu de faire évoluer le dispositif, notamment de soutenir de nouveaux types de mesures.

7. Bibliographie

B,S,S. 2015 ; *Energetische Sanierung, Auswirkungen auf Mietzinsen, Schlussbericht*, BSS Volkswirtschaftliche Beratung AG en collaboration avec Basler & Hofmann Holding SA, janvier 2015

²² IDAG 2009

CDF 2013 ; *Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen, Evaluation der Programmorganisation*, Contrôle fédéral des finances, mars 2013

CDF 2014 ; *Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen, Evaluation des Schätzmodells zur Berechnung der CO2- und Energiewirkungen der Fördermassnahmen*, Contrôle fédéral des finances, février 2014

AFF 2015 ; *Disposition constitutionnelle concernant un système incitatif en matière climatique et énergétique*, rapport explicatif sur l'avant-projet, mars 2015

EnDK 2015 ; *Zwischenbericht 2010-2014, Das Gebäudeprogramm, Teile A und B*, Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie, juillet 2015

GfS 2014 ; *Hauseigentümbefragung zum Gebäudeprogramm, Schlussbericht zur Befragung 2014*, GfS, avril 2014

ModEnHa 2009 ; *Modèle d'encouragement harmonisé des cantons (ModEnHa 2009)*, rapport final, version revue et corrigée d'août 2012, INFRAS SA, août 2012

IDAG 2009 ; *Steuerliche Anreize für energetische Sanierungen von Gebäuden*, groupe de travail interdépartemental, janvier 2009

INFRAS 2015 ; *Energie- und CO2-Wirkung des Gebäudeprogramms 2010 bis 2014, Zusatzanalyse für die Berichterstattung an das Parlament*, INFRAS SA, juillet 2015

TEP et al. 2015 ; *Wirtschaftliche Wirkung des Gebäudeprogramms*, TEP Energy GmbH, Amstein + Walthert AG, INFRAS SA, juillet 2015