



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral des finances DFF

Administration fédérale des finances AFF
Politique budgétaire, péréquation financière, statistique financière
Péréquation financière

Juillet 2019

Rapport technique sur la péréquation financière

Bases pour la période 2020-2023

Table des matières

1	Introduction.....	4
2	Péréquation des ressources.....	5
2.1	Bases légales	5
2.2	Assiette fiscale agrégée	5
2.2.1	Revenu déterminant des personnes physiques.....	6
2.2.2	Revenu déterminant pour l'imposition à la source	7
2.2.3	Fortune déterminante des personnes physiques.....	13
2.2.4	Bénéfice déterminant des personnes morales.....	15
2.2.5	Répartitions fiscales déterminantes.....	20
2.3	Potentiel de ressources	21
2.3.1	Bases légales.....	21
2.3.2	Calcul.....	21
2.4	Indice des ressources.....	22
2.5	Recettes fiscales standardisées et taux fiscal	22
2.6	Paiements de la péréquation des ressources	24
2.6.1	Concepts et variables.....	24
2.6.2	Montants versés aux cantons à faible potentiel de ressources	25
2.6.3	Contribution de la Confédération.....	29
2.6.4	Montants versés par les cantons à fort potentiel de ressources	29
3	Compensation des charges	30
3.1	Bases	30
3.2	Détermination des contributions à la compensation des charges	31
3.2.1	Variables.....	31
3.2.2	Dotation	31
3.3	Compensation des charges excessives dues à des facteurs géo-topographiques (CCG)	32
3.3.1	Calcul des charges excessives déterminantes de la CCG.....	32
3.3.2	Contributions allouées à la CCG	34
3.4	Compensation des charges dues à des facteurs socio-démographiques (CCS).....	35
3.4.1	Calcul de l'indice CCS pour les charges excessives liées à la structure de la population (domaines A à C)	35
3.4.2	Fonds destinés à la CCS, domaines A à C.....	38
3.4.3	Calcul de l'indice CCS pour les charges excessives des villes-centres (domaine F).....	39
3.4.4	Fonds destinés à compenser les charges excessives des villes-centres.....	41

4	Compensation des cas de rigueur	42
4.1	Bases légales	42
4.2	Dernier bilan global, base pour la compensation des cas de rigueur	42
4.3	Montants reçus au titre de la compensation des cas de rigueur	42
4.4	Montants versés au titre de la compensation des cas de rigueur	43
5	Mesures d'atténuation.....	44
6	Bases de données et assurance qualité	45
6.1	Marche à suivre si des données du potentiel de ressources manquent ou sont inexploitable.....	45
6.2	Correction rétroactive d'erreurs.....	49

1 Introduction

Le présent rapport technique contient toutes les formules nécessaires au calcul de la péréquation financière au sens strict, soit la péréquation des ressources, la compensation des charges ainsi que les deux instruments temporaires que sont la compensation des cas de rigueur et les mesures d'atténuation. Comme il formalise tous les éléments du système de péréquation en vigueur, ce rapport représente une base de travail précise pour le calcul annuel des paiements effectués au titre de la péréquation entre la Confédération et les cantons. Il définit en outre les modalités de l'assurance-qualité pour le volet statistique de la péréquation financière et expose la procédure à suivre pour effectuer une correction rétroactive.

Le rapport est régulièrement actualisé en fonction de l'adaptation des méthodes de calcul. La présente version tient compte du troisième rapport sur l'évaluation de l'efficacité¹, de la loi fédérale relative à la réforme fiscale et au financement de l'AVS (RFFA) et des décisions du groupe technique chargé de l'assurance-qualité.

La validité du présent rapport est limitée à fin 2023, car la RFFA sera mise en œuvre dans la péréquation des ressources à partir de l'année de référence 2024.

¹ Rapport sur l'évaluation de l'efficacité 2016–2019 de la péréquation financière entre la Confédération et les cantons (www.efv.admin.ch ► Thèmes ► Péréquation financière ► Rapports sur l'efficacité ► [Rapport sur l'efficacité 2016-2019](#)).

2 Péréquation des ressources

La péréquation des ressources vise notamment à réduire les disparités entre les cantons et à leur garantir une dotation minimale en ressources financières. Elle se base sur la notion de potentiel de ressources des cantons, qui permet de mesurer leurs ressources fiscalement exploitables. La base de données du potentiel de ressources est appelée assiette fiscale agrégée (AFA).

Le processus de calcul de la péréquation des ressources est effectué durant une année T-1 pour l'année de référence T suivante. L'année de référence T se base sur les années de calcul T-4 à T-6.

Tableau 1 Axe du temps pour la péréquation des ressources

Année(s)	Explication	Exemple
T	Année de référence	2020
T-1	Année du processus de calcul, de la consultation et de l'adoption par le Conseil fédéral	2019
T-4 à T-6	Années de calcul (données fiscales, démographiques et économiques)	2014-2016

2.1 Bases légales

Le calcul de la péréquation des ressources est régi par les art. 3, 4 et 19a PFCC.

2.2 Assiette fiscale agrégée

Le potentiel de ressources s'appuie sur l'assiette fiscale agrégée (AFA) des trois dernières années fiscales disponibles et ce pour des raisons qui relèvent aussi bien des questions techniques de recensement que de l'assurance-qualité. Ainsi, pour le canton k, l'AFA de l'année de calcul t est exprimée par la variable ASG_k^t et est formée des éléments suivants:

$$(1) \quad ASG_k^t = ME_k^t + MQ_k^t + MV_k^t + MB_k^t + MP_k^t + MR_k^t$$

Les éléments représentent:

ME_k^t	Somme des revenus déterminants des personnes physiques du canton k
MQ_k^t	Somme des revenus déterminants pour l'imposition à la source des personnes physiques du canton k
MV_k^t	Somme de la fortune nette déterminante du canton k
MB_k^t	Somme des bénéficiaires déterminants des personnes morales imposées de façon ordinaire dans le canton k
MP_k^t	Somme des bénéficiaires déterminants des sociétés fiscalement privilégiées dans le canton k
MR_k^t	Solde des répartitions fiscales déterminantes de l'impôt fédéral direct (IFD) du canton k .

Les données se fondent sur l'assiette fiscale de l'impôt fédéral direct (IFD). La fortune nette constitue la seule exception, car elle n'est pas soumise à l'IFD. Dans ce cas, les données proviennent des bases de calcul des impôts cantonaux.

2.2.1 Revenu déterminant des personnes physiques

2.2.1.1 Bases de données

Les données utilisées proviennent de la statistique existante de l'IFD, qui comprend les données individuelles des personnes physiques.

2.2.1.2 Calcul

Le revenu déterminant d'une personne physique imposée de façon ordinaire (i), représenté par me_i , se calcule comme suit:

$$(2) \quad me_i = \begin{cases} se_i - f & \text{lorsque } se_i > f \\ 0 & \text{lorsque } se_i \leq f \end{cases}$$

Dans cette équation, se_i représente le revenu imposable, au sens de l'IFD, de la personne contribuable i , et f une déduction uniforme (franchise) du revenu. Il convient de noter que lors du calcul du potentiel de ressources, les conjoints mariés sont assimilés à un assujetti i . La franchise f correspond, pour tous les assujettis, au montant exonéré de l'IFD sur la base d'une taxation annuelle pour époux, compte tenu de la limite inférieure définie (art. 36, al. 2 et 3, LIFD).

Si le revenu soumis à l'IFD se_i est plus élevé que la franchise f , le revenu déterminant me_i est égal au revenu soumis à l'IFD se_i , après déduction de la franchise f . Sinon, le revenu déterminant est égal à zéro.

Le revenu déterminant du canton k correspond donc à la somme des revenus déterminants du nombre n de personnes physiques i assujetties à l'impôt dans le canton:

$$(3) \quad ME_k = \sum_{i=1}^n me_i$$

2.2.2 Revenu déterminant pour l'imposition à la source

2.2.2.1 Bases de données

Les données sont fournies par le relevé annuel des salaires bruts des personnes physiques imposées à la source, le nombre de contribuables étant régi par les art. 83 et suivants ainsi que par les art. 91 et suivants de la loi fédérale sur l'impôt fédéral direct (LIFD). Les cantons livrent les données requises en se conformant aux instructions du Département fédéral des finances (DFF) du 19 décembre 2008².

2.2.2.2 Calcul

Afin de calculer le revenu déterminant pour l'imposition à la source d'un canton MQ_k , il convient de commencer par enregistrer les salaires bruts (BQ_k). Mais comme l'AFA n'est pas calculée sur les revenus bruts, ces derniers doivent être convertis en revenus imposables à l'aide d'un facteur γ .

Facteur gamma (γ)

Le facteur γ sert à convertir par approximation les revenus bruts en revenus imposables. Il est déterminé annuellement pour la nouvelle année de calcul (T-4) de la manière suivante:

$$(4) \quad \gamma^t = \frac{ME_{CH}^t}{PE_{CH}^t}$$

où ME_{CH}^T représente le revenu déterminant (imposé de façon ordinaire) de tous les cantons durant l'année de calcul t et PE_{CH}^T le revenu primaire des ménages privés selon le

² Cf. www.estv.admin.ch ► Politique fiscale ► Bases légales ► [Instructions du DFF du 19 décembre 2008 basées sur l'art. 22 OPFCC concernant la collecte et la remise des données nécessaires par les cantons](#)

système de comptabilité nationale durant l'année t . Pour l'année de calcul 2016, on obtient par exemple une valeur de

$$(5) \quad \gamma^{2016} = 0.372$$

Pour les deux années de calcul antécédentes (T-5 et T-6), les valeurs de γ de l'année précédente sont reprises.

Selon la convention contre les doubles impositions applicable, les cantons versent une partie des recettes fiscales à l'État de domicile des contribuables (en cas d'imposition par la Suisse) ou ils reçoivent de l'État de domicile une part de la masse salariale brute (en cas d'imposition dans l'État de domicile). Le calcul doit tenir compte de cette situation (voir les paragraphes suivants). Les recettes fiscales standardisées $SSEQ_k$ restent aux cantons. Elles ne correspondent pas aux recettes fiscales effectives, car elles sont calculées pour tous les cantons au moyen du même facteur γ .

Afin de calculer le revenu déterminant pour l'imposition à la source, on divise les recettes fiscales standardisées par le taux fiscal standardisé (voir chapitre 2.5). Le taux de référence n'étant toutefois pas connu pour l'année de référence concernée au moment du calcul, on utilise le taux fiscal standardisé pour l'année précédente ($sstv$). Comme pour le facteur γ , chaque année de calcul a son propre $sstv$. Ce taux reste le même pour toutes les années de référence, ce qui signifie que pour une année de calcul t , on utilise le taux fiscal standardisé de l'année de référence $t+3$.

Les revenus des frontaliers déterminants pour l'imposition à la source sont, en plus, multipliés par le facteur δ depuis l'année de référence 2012.

Facteur delta (δ)

Le revenu brut des frontaliers assujettis de façon illimitée (catégorie 1) et des frontaliers assujettis de façon limitée provenant des pays voisins (catégories A2, D2, F2, F3 et I2) est en outre pondéré par le facteur δ , qui est de 0,75. Cette réduction de 25 % permet de prendre en considération le fait que les cantons limitrophes subissent les externalités (*spillovers*) transfrontalières provenant des pays voisins, auxquelles ne s'appliquent pas les normes constitutionnelles et légales en matière de collaboration intercantonale assortie d'une compensation des charges.

Par frontaliers, il faut entendre tous les travailleurs possédant un permis G (qui sont assujettis de façon limitée ou illimitée à l'impôt en Suisse). Pour des raisons pratiques, les ressortissants de l'UE/AELE qui séjournent à la semaine en Suisse entrent aussi dans cette catégorie. D'où la distinction entre, d'un côté, les frontaliers assujettis de façon illimitée en Suisse (l'imposition à la source porte sur le revenu de leur activité lucrative exercée en Suisse et ne comprend ni plafonnement d'impôt ni versement de compensation à l'État étranger) et, de l'autre côté, les frontaliers assujettis de façon limitée en Suisse.

2.2.2.3 Résidents et administrateurs (catégorie 0)

Le revenu déterminant pour l'imposition à la source des résidents d'un canton et des administrateurs, représenté par $MQ_{k,0}$, correspond au revenu imposable:

$$(6) \quad MQ_{k,0} = \gamma \cdot BQ_{k,0}$$

2.2.2.4 Frontaliers assujettis de façon illimitée (catégorie 1)

Dans le cas des frontaliers assujettis de façon illimitée, le revenu déterminant pour l'imposition à la source ($MQ_{k,1}$) est calculé de la même manière que pour les étrangers résidents, le revenu brut étant pondéré par le facteur δ .

$$(7) \quad MQ_{k,1} = \gamma \cdot \delta \cdot BQ_{k,1}$$

Tout calcul différencié en fonction de l'État où résident les frontaliers est superflu pour les cas relevant de la catégorie 1.

2.2.2.5 Frontaliers autrichiens assujettis de façon limitée (catégorie A2)

Les frontaliers résidant en Autriche sont assujettis de façon illimitée à l'impôt en Suisse (art. 15 CDI-A)³. La Suisse verse cependant à l'Autriche une compensation fiscale équivalant à 12,5 % des recettes fiscales provenant des personnes concernées (ch. 4 du protocole final CDI-A).

Dans un premier temps, le revenu déterminant pour l'imposition à la source doit être calculé indirectement à l'aide des recettes fiscales standardisées, $SSEQ_{k,A2}$. On calcule les recettes fiscales standardisées en multipliant le revenu brut $BQ_{k,A2}$ par γ . On obtient ainsi le revenu déterminant pour l'imposition à la source de la catégorie A2. Ce revenu doit encore être

³ Convention du 30 janvier 1974 entre la Confédération suisse et la République d'Autriche en vue d'éviter les doubles impositions en matière d'impôts sur le revenu et sur la fortune (RS 0.672.916.31).

multiplié par le taux fiscal standardisé de l'année précédente $sstv$ pour donner les recettes fiscales standardisées totales. Pour obtenir les recettes fiscales standardisées effectives d'un canton $SSEQ_{k,A2}$, il convient ensuite de déduire la part du revenu de l'impôt versée à l'Autriche:

$$(8) \quad SSEQ_{k,A2} = (1 - 0,125) \cdot sstv \cdot \gamma \cdot \delta \cdot BQ_{k,A2}$$

Afin de calculer le revenu déterminant pour l'imposition à la source du canton k, on divise de nouveau les recettes fiscales standardisées par le taux fiscal standardisé et on les pondère par le facteur δ . On a ainsi:

$$(9) \quad MQ_{k,A2} = SSEQ_{k,A2} \cdot \frac{\delta}{sstv} = (1 - 0,125) \cdot \gamma \cdot \delta \cdot BQ_{k,A2}$$

2.2.2.6 Frontaliers allemands assujettis de façon limitée (catégorie D2)

En vertu de la convention contre les doubles impositions conclue avec l'Allemagne, la Suisse peut prélever un impôt qui ne doit pas excéder 4,5 % du revenu brut (art. 15a CDI-D)⁴. Le calcul du revenu déterminant pour l'imposition à la source, soit $MQ_{k,D2}$, s'effectue donc sur la base des recettes fiscales standardisées correspondantes, soit $SSEQ_{k,D2}$:

$$(10) \quad SSEQ_{k,D2} = 0.045 \cdot BQ_{k,D2}$$

Afin de calculer le revenu déterminant pour l'imposition à la source du canton k, on divise les recettes fiscales standardisées par le taux fiscal standardisé et on les pondère par le facteur δ . On a ainsi:

$$(11) \quad MQ_{k,D2} = \frac{\delta}{sstv} \cdot 0.045 \cdot BQ_{k,D2}$$

2.2.2.7 Frontaliers français assujettis de façon limitée et imposés par le canton de Genève (catégorie F2)

En vertu de l'art. 17 de la convention contre les doubles impositions conclue entre la Suisse et la France (CDI-F)⁵ et de l'accord du 29 janvier 1973 sur la compensation financière

⁴ Convention du 11 août 1971 entre la Confédération suisse et la République fédérale d'Allemagne en vue d'éviter les doubles impositions en matière d'impôts sur le revenu et sur la fortune (RS **0.672.913.62**).

⁵ Convention du 9 septembre 1966 entre la Suisse et la France en vue d'éliminer les doubles impositions en matière d'impôts sur le revenu et sur la fortune et de prévenir la fraude et l'évasion fiscales (RS **0.672.934.91**).

relative aux frontaliers travaillant à Genève⁶, les frontaliers de France sont imposés par le canton de Genève, qui rétrocède à la France 3,5 % du total de la masse salariale.

L'imposition du revenu brut $BQ_{k,F2}$ est équivalente à $sstv \cdot \gamma \cdot BQ_{k,F2}$. Afin de calculer les recettes fiscales standardisées effectives du canton k, soit $SSEQ_{k,F2}$, il faut en déduire les recettes fiscales rétrocédées à la France:

$$(12) \quad SSEQ_{k,F2} = sstv \cdot \gamma \cdot \delta \cdot BQ_{k,F2} - 0,035 \cdot \delta \cdot BQ_{k,F2}$$

Le revenu déterminant pour l'imposition à la source du canton k s'obtient en divisant les recettes fiscales standardisées par le taux fiscal standardisé et en pondérant le résultat de cette division par le facteur δ . On a ainsi:

$$(13) \quad MQ_{k,F2} = \gamma \cdot \delta \cdot BQ_{k,F2} - \frac{0,035}{sstv} \cdot \delta \cdot BQ_{k,F2}$$

Sa reformulation aboutit au résultat suivant:

$$(14) \quad MQ_{k,F2} = \left(\gamma - \frac{0,035}{sstv} \right) \cdot \delta \cdot BQ_{k,F2}$$

2.2.2.8 Frontaliers français assujettis de façon limitée et imposés par la France (catégorie F3)

En vertu de l'art. 17 CDI-F et de l'accord relatif à l'imposition des rémunérations des travailleurs frontaliers⁷ - ratifié par les cantons de BE, SO, BS, BL, VD, VS, NE et JU - ces huit cantons reçoivent de la France une compensation financière équivalant à 4,5 % du montant total des revenus annuels bruts des frontaliers concernés.

Par conséquent, le calcul du revenu déterminant pour l'imposition à la source, $MQ_{k,F3}$ est analogue à celui de la catégorie D2:

$$(15) \quad MQ_{k,F3} = \frac{\delta}{sstv} \cdot 0,045 \cdot BQ_{k,F3}$$

⁶ Accord du 29 janvier 1973 entre la Confédération suisse (au nom de la République et Canton de Genève) et le Gouvernement de la République française sur la compensation financière relative aux frontaliers travaillant à Genève.

⁷ Accord du 11 avril 1983 entre le Conseil fédéral suisse et le Gouvernement de la République française relatif à l'imposition des rémunérations des travailleurs frontaliers.

2.2.2.9 Frontaliers italiens assujettis de façon limitée (catégorie I2)

En vertu de la convention contre les doubles impositions conclue entre la Suisse et l'Italie (CDI-I)⁸ et de l'accord relatif à l'imposition des travailleurs frontaliers et à la compensation financière en faveur des communes italiennes limitrophes (GR, du TI et du VS)⁹, ces frontaliers sont imposés en Suisse, 40 % des recettes fiscales brutes étant rétrocédées à l'Italie. Par analogie avec la catégorie A2, le revenu déterminant pour l'imposition à la source se calcule ainsi:

$$(16) \quad MQ_{k,I2} = (1 - 0,4) \cdot \gamma \cdot \delta \cdot BQ_{k,I2}$$

2.2.2.10 Agrégation

Au final, le revenu déterminant pour l'imposition à la source du canton k est donné par

$$(17) \quad MQ_k = \sum_w MQ_{k,w} \quad \text{où } w = \{0,1,A2,D2,F2,F3,I2\}$$

Le tableau suivant fournit une synthèse des équations pour les différentes catégories de revenus imposés à la source.

Tableau 2 Calcul du revenu déterminant pour l'imposition à la source du canton k

Catégorie	Revenu brut	Calcul du revenu déterminant pour l'imposition à la source
0	Résidents et administrateurs	$MQ_{k,0} = \gamma \cdot BQ_{k,0}$
1	Frontaliers assujettis de façon illimitée	$MQ_{k,1} = \gamma \cdot \delta \cdot BQ_{k,1}$
A2	Frontaliers autrichiens assujettis de façon limitée	$MQ_{k,A2} = (1 - 0,125) \cdot \gamma \cdot \delta \cdot BQ_{k,A2}$
D2	Frontaliers allemands assujettis de façon limitée	$MQ_{k,D2} = \frac{\delta}{sstv} \cdot 0,045 \cdot BQ_{k,D2}$
F2	Frontaliers français assujettis de façon limitée et imposés par le canton de Genève	$MQ_{k,F2} = \left(\gamma - \frac{0,035}{sstv} \right) \cdot \delta \cdot BQ_{k,F2}$

⁸ Convention du 9 mars 1976 entre la Confédération suisse et la République italienne en vue d'éviter les doubles impositions et de régler certaines autres questions en matière d'impôts sur le revenu et sur la fortune (RS 0.672.945.41).

⁹ Accord du 3 octobre 1974 entre la Suisse et l'Italie relatif à l'imposition des travailleurs frontaliers et à la compensation financière en faveur des communes italiennes limitrophes (RS 0.642.045.43).

F3	Frontaliers français assujettis de façon limitée et imposés par la France	$MQ_{k,F3} = \frac{\delta}{SstV} \cdot 0.045 \cdot BQ_{k,F3}$
I2	Frontaliers italiens assujettis de façon limitée	$MQ_{k,I2} = (1 - 0,4) \cdot \gamma \cdot \delta \cdot BQ_{k,I2}$
Total pour le canton		$MQ_k = \sum_w MQ_{k,w}$ $w = \{0,1, A2, D2, F2, F3, I2\}$

2.2.3 Fortune déterminante des personnes physiques

2.2.3.1 Bases de données

Comme la Confédération ne perçoit pas d'impôt sur la fortune, la fortune déterminante des personnes physiques repose entièrement sur les bases de calcul cantonales. Les cantons sont tenus de fournir à l'Administration fédérale des contributions (AFC) les données nécessaires en se conformant aux instructions du DFF du 19 décembre 2008¹⁰.

2.2.3.2 Calcul

Pour le canton k , la fortune déterminante des personnes physiques comprend:

- la fortune nette du contribuable u dont l'assujettissement à l'impôt est illimité dans le canton de domicile k . Elle est représentée par la variable rv_u , où $u = \{1, \dots, n\}$. La part de fortune nette qui relève d'autres cantons ou de l'étranger n'entre pas en ligne de compte.
- la part de la fortune nette du contribuable s ayant son domicile dans un autre canton et dont l'assujettissement à l'impôt est limité dans le canton k où se trouvent les biens immobiliers ou le siège des entreprises. Cette part est représentée par la variable rv_s , où $s = \{1, \dots, l\}$. Cette catégorie comprend aussi la fortune des assujettis ayant leur domicile à l'étranger, avec la part de leur fortune nette imposable dans le canton.

¹⁰ Cf. www.estv.admin.ch ► Politique fiscale ► Bases légales ► [Instructions du DFF du 19 décembre 2008 basées sur l'art. 22 OPFCC concernant la collecte et la remise des données nécessaires par les cantons.](#)

La fortune nette est représentée par la variable rv aussi bien pour les contribuables u dont l'assujettissement à l'impôt est illimité que pour les contribuables s dont l'assujettissement à l'impôt est limité. Elle s'obtient par l'équation:

$$(18) \quad rv = \begin{cases} av - pv & \text{lorsque } av > pv \\ 0 & \text{lorsque } av \leq pv \end{cases}$$

où av représente les actifs et pv les passifs d'une personne physique u ou s .

La fortune nette totale d'un canton est dès lors

$$(19) \quad RV_k = \sum_{u=1}^n rv_u + \sum_{s=1}^l rv_s$$

Puisque les revenus et les bénéfices constituent des flux financiers et qu'au contraire la fortune représente un stock, ce dernier est imposé à un taux moins élevé. Pour tenir compte de cet aspect, la fortune nette du canton k est pondérée par un facteur α uniforme. La fortune déterminante est donc:

$$(20) \quad MV_k = \alpha \cdot RV_k$$

À partir de l'année de référence 2020, chaque année de calcul dispose de son propre facteur α qui reste le même pour toutes les années de référence. Ce qui signifie que seul le facteur pour la nouvelle année de calcul (T-4) est calculé. Pour les deux années de calcul antérieures (T-5 et T-6), les valeurs de α de l'année précédente sont reprises. Toutefois, lorsque la nouvelle méthode de calcul est appliquée la première fois pour l'année de référence 2020 (voir chapitre 2.2.3.3), ces deux valeurs doivent également être recalculées sur la base des données de l'année de référence 2019.

2.2.3.3 Calcul du facteur alpha (α)

Jusqu'à l'année de référence 2019, l'augmentation de valeur de la fortune nette était estimée tous les quatre ans lors du calcul du facteur α . À partir de l'année de référence 2020, α sera calculé chaque année. Il s'agit du rapport entre l'exploitation fiscale de la fortune AUS_{VERM} et celle des revenus AUS_{EINK} . Pour éviter les fluctuations aléatoires du facteur α , on prend la moyenne des six dernières années disponibles, soit les années T-9 à T-4.

$$(21) \quad \alpha = \frac{AUS_{VERM}}{AUS_{EINK}}$$

L'exploitation fiscale de la fortune correspond aux recettes effectives que les cantons et les communes tirent de l'impôt sur la fortune des personnes physiques EV_{CH} , divisées par la fortune nette RV_{CH} .

$$(22) \quad AUS_{VERM} = \frac{\sum_{i=4}^9 EV_{CH}^{T-i}}{\sum_{i=4}^9 RV_{CH}^{T-i}}$$

L'exploitation fiscale des revenus AUS_{EINK} est calculée de la même manière. Les numérateurs comprennent les recettes effectives que les cantons et les communes tirent de l'impôt sur le revenu (EE_{CH}) et de l'impôt à la source (EQ_{CH}) des personnes physiques ainsi que la part des cantons à l'impôt fédéral direct sur les revenus des personnes physiques ($\pi \cdot EE_{DBST}$). Le dénominateur comprend les revenus ordinaires déterminants (ME_{CH}) et les revenus déterminants pour l'imposition à la source (MQ_{CH}) des personnes physiques.

$$(23) \quad AUS_{EINK} = \frac{\sum_{i=4}^9 (EE_{CH}^{T-i} + EQ_{CH}^{T-i} + \pi \cdot EE_{DBST}^{T-i})}{\sum_{i=4}^9 (ME_{CH}^{T-i} + MQ_{CH}^{T-i})}$$

2.2.4 Bénéfice déterminant des personnes morales

2.2.4.1 Bases de données

Les données utilisées proviennent de la statistique de l'IFD, spécialement étoffée pour les besoins de la péréquation des ressources. Les données supplémentaires ont trait aux sociétés fiscalement privilégiées, et s'appuient sur les bases de calcul des impôts cantonaux. Les cantons sont tenus de fournir les données nécessaires en se conformant aux instructions du DFF du 19 décembre 2008¹¹.

2.2.4.2 Entreprises imposées de façon ordinaire

Le bénéfice déterminant de j , soit toute personne morale imposée de façon ordinaire, comprend le bénéfice net imposable au sens de l'IFD (rg_j), déduction faite du rendement net des participations au sens de l'IFD (ba_j):

$$(24) \quad mb_j = \begin{cases} rg_j - ba_j & \text{lorsque } rg_j > ba_j \\ 0 & \text{lorsque } rg_j \leq ba_j \end{cases}$$

Les bénéficiaires déterminants du nombre m de personnes morales imposées de façon ordinaire dans un canton k , sont calculés à l'aide de l'équation:

$$(25) \quad MB_k = \sum_{j=1}^m mb_j$$

¹¹ Cf. www.estv.admin.ch ► Politique fiscale ► Bases légales ► [Instructions du DFF du 19 décembre 2008 basées sur l'art. 22 OPFCC concernant la collecte et la remise de données nécessaires par les cantons.](#)

2.2.4.3 Entreprises au bénéfice d'un statut fiscal spécial

Les personnes morales bénéficiant d'un statut fiscal spécial au sens de l'art. 28, al. 2 à 4, de la loi fédérale sur l'harmonisation des impôts directs des cantons et des communes (LHID), se subdivisent en fonction de leur code de statut, soit 2 (sociétés holding), 3 (sociétés de domicile) et 4 (sociétés mixtes)¹². À l'instar des sociétés imposées de façon ordinaire, le calcul du bénéfice déterminant d'une société r à statut fiscal spécial se base sur le bénéfice net selon l'IFD, après déduction du rendement net des participations ($rg_r - ba_r$). Ce bénéfice est encore subdivisé entre les «autres recettes de source suisse» et les «autres recettes de source étrangère». En effet, les autres recettes de source suisse sont imposées de façon ordinaire. Dans le cas des sociétés holding dont le but statutaire principal consiste à gérer durablement des participations et qui n'ont pas d'activité commerciale en Suisse, il s'agit du rendement des immeubles suisses de ces sociétés. En revanche, les autres bénéfices tirés de l'étranger sont imposés en fonction de l'importance de l'activité administrative exercée en Suisse (sociétés de domicile) ou de l'importance de l'activité commerciale exercée en Suisse (sociétés mixtes). Faute de pouvoir être intégralement imposées par les cantons, ces recettes constituent une valeur ajoutée qui n'est pas entièrement exploitable et n'apparaîtront donc qu'en partie dans le potentiel de ressources.

Ainsi, $ech_{r,v}$ représente les autres recettes de source suisse de la société r de statut v , et $ex_{r,v}$ les autres recettes de source étrangère de la société r de statut v , la lettre v représentant les trois types de sociétés (holding, de domicile ou mixtes). D'où l'équation:

$$(26) \quad ech_{r,v} + ex_{r,v} = rg_{r,v} - ba_{r,v}$$

Le bénéfice déterminant d'une personne morale r de statut v bénéficiant d'un régime fiscal spécial (exprimé par la variable $mp_{r,v}$), s'obtient par l'équation:

$$(27) \quad mp_{r,v} = ech_{r,v} + \beta_v \cdot ex_{r,v}$$

où $0 < \beta_v < 1$ est le facteur de pondération pour les autres bénéfices de source étrangère. Le facteur β est calculé séparément pour chaque statut et il reste fixe à partir de l'année de référence 2020. Il est à noter que chaque société r ne peut avoir qu'un seul code de statut v . Ainsi, une société à statut fiscal spécial est soit une société holding, soit une société de domicile, soit une société mixte.

¹² Les sociétés qui ont volontairement renoncé à leur statut après le 31 décembre 2016 continuent à être considérées comme des sociétés à statut fiscal cantonal. Elles sont alors enregistrées avec un code 5 (sociétés holding), 6 (sociétés de domicile) ou 7 (sociétés mixtes), mais c'est leur ancien code qui est pris en considération pour le calcul.

La combinaison des équations (26) et (27) permet d'éliminer $ex_{r,v}$, si bien que

$$(28) \quad mp_{r,v} = \beta_v \cdot (rg_{r,v} - ba_{r,v}) + (1 - \beta_v) \cdot ech_{r,v}$$

La somme de tous les bénéfiques déterminants du nombre q de sociétés r à statut fiscal spécial du canton k est donc:

$$(29) \quad MP_k = \sum_{r=1}^q mp_{r,v} \text{ avec } v \in \{2,3,4\}$$

2.2.4.4 Calcul des facteurs bêta (β)

Les facteurs de pondération β_v doivent tenir compte, d'une part, du fait que les cantons ne peuvent exploiter fiscalement les bénéfiques en question que de manière limitée et, d'autre part, du fait qu'à travers leur part à l'IFD, pour lequel l'imposition est intégrale, les cantons exploitent partiellement le potentiel fiscal de tous les bénéfiques. Les facteurs de pondération comprennent donc un facteur de base β_v^* , exprimant l'imposition cantonale limitée, et un facteur de majoration k_v , qui tient compte des parts cantonales à l'IFD. D'où l'équation:

$$(30) \quad \beta_v = \beta_v^* + k_v$$

2.2.4.4.1 Facteurs de base

Les bénéfiques des sociétés holding sont exonérés, à l'exception des autres recettes de source suisse. Le facteur de base correspondant, β_2^* , est donc par définition équivalent à zéro:

$$(31) \quad \beta_2^* \equiv 0$$

Dans le cas des sociétés de domicile et des sociétés mixtes, les facteurs de base correspondants β_3^* et β_4^* sont établis à l'aide de statistiques, qui font elles-mêmes appel aux données individuelles des entreprises correspondantes.

Une première étape consiste à calculer des facteurs de base spécifiques aux entreprises ($\beta_{r,v}^*$). Un tel facteur se fonde sur le bénéfice imposable relatif aux autres recettes de source étrangère selon la taxation cantonale de l'entreprise r . Autrement dit, il équivaut à la partie imposable des autres recettes de source étrangère au sens de l'art. 28, al. 3 et 4, LHID. D'où pour les sociétés de domicile l'équation:

$$(32) \quad \beta_{r,3}^* = \frac{sgx_{r,3}}{ex_{r,3}}$$

où $sgx_{r,3}$ représente le bénéfice imposable de la société de domicile r relatif aux autres recettes de source étrangère. Par analogie, l'équation pour les sociétés mixtes sera:

$$(33) \quad \beta_{r,4}^* = \frac{sgx_{r,4}}{ex_{r,4}}$$

Le premier quartile de tous les facteurs de base spécifiques aux entreprises sur le plan suisse servira à définir les facteurs de base spécifiques aux divers types d'entreprises. β_3^* correspond ainsi au premier quartile de tous les $\beta_{r,3}^*$ et β_4^* au premier quartile de tous les $\beta_{r,4}^*$.

2.2.4.4.2 Facteur de majoration

Trois aspects fondamentaux interviennent dans le calcul du facteur de majoration k_v :

- Les recettes fiscales des cantons liées à ces ressources sont fixées à l'avance. Il s'agit donc d'établir une référence adéquate au potentiel total des ressources.
- Il faut s'assurer que le potentiel de ressources ne contient que la partie des bénéfices, au sens de l'IFD, qui n'est pas comprise dans le facteur de base.
- On retiendra que l'IFD est perçu par les cantons, et qu'ainsi la part cantonale représente, en partie au moins, une indemnité au titre de son acquisition, des conseils dispensés à ce sujet et de la taxation des entreprises.

L'équation permettant de calculer le facteur de majoration du type v est donc:

$$(34) \quad k_v = \frac{\pi \cdot t_{DBSt}}{sstv} \cdot (1 - \beta_v^*) \cdot (1 - \omega)$$

où π représente la part du canton à l'IFD (17 %), t_{DBSt} le taux d'imposition des bénéfiques dans le cadre de l'IFD (8,5 %) et ω un facteur d'indemnisation des cantons chargés de percevoir l'IFD. Le facteur ω a été fixé à 50 %. Le $sstv$ correspond au sst le plus récent disponible au moment du calcul.

Dans l'équation (34), le premier terme décrit un facteur de conversion permettant de calculer le potentiel de ressources à partir des recettes fiscales de l'IFD. Concrètement, le potentiel de ressources des autres recettes de source étrangère y est majoré du montant correspondant à la part cantonale à l'IFD, dans l'hypothèse où le taux fiscal standardisé sst serait appliqué. Quant au deuxième terme, il permet d'éviter que la part aux autres recettes de source étrangère entrant dans le potentiel de ressources au moyen du facteur de base ne soit comptée deux fois. Le dernier terme concerne la réduction imputable à l'indemnisation accordée pour la perception de l'impôt. Le facteur global de pondération pour les entreprises du type v est ainsi donné par:

$$(35) \quad \beta_v = \beta_v^* + \frac{\pi \cdot t_{DBSt}}{sstv} \cdot (1 - \beta_v^*) \cdot (1 - \omega)$$

Le tableau ci-dessous indique les facteurs de pondération calculés sur la base des estimations les plus récentes.

Tableau 3 Facteurs de pondération pour les autres recettes de source étrangère

$$\omega = 0,5, \pi = 0,17, t_{DBSt} = 0,085, sstv = 0,261$$

Facteurs de pondération à partir de l'année de référence 2020	Facteur de base β_v^*	Facteur de majoration k_v	Facteur de pondération β_v
Sociétés holding (statut 2)	0.0 %	2.8 %	2.8 %
Sociétés de domicile (statut 3)	9.9 %	2.5 %	12.4 %
Sociétés mixtes (statut 4)	10.0 %	2.5 %	12.5 %

2.2.4.5 Taxation provisoire des entreprises au bénéfice d'un statut fiscal spécial

Dans le cas des personnes morales jouissant d'un statut fiscal spécial et faisant l'objet d'une taxation provisoire, un facteur bêta égal à 1 est appliqué (voir art. 19, al. 5, OPFCC). Cela signifie que les bénéfices sont pris en compte à hauteur du montant soumis à l'IFD. Il s'ensuit, par exemple pour les sociétés mixtes taxées provisoirement, que le potentiel de ressources tient compte à 100 % des bénéfices réalisés en Suisse, mais aussi à l'étranger. Cette condition ne s'applique pas lorsque la qualité des données provisoires fournies est équivalente à celle des données définitives après taxation. La qualité des données provisoires est équivalente à celle des données définitives, si, au moment de la collecte des données d'une année de calcul, les revenus imposables selon l'art. 17 OPFCC sont connus sur la base de la déclaration d'impôt.

2.2.5 Répartitions fiscales déterminantes

2.2.5.1 Bases de données

Les données se fondent sur les répartitions fiscales de l'IFD comptabilisées par les cantons. Ceux-ci sont tenus de fournir les données requises en se conformant aux instructions du DFF du 19 décembre 2008¹³.

2.2.5.2 Calcul

Les répartitions fiscales déterminantes d'un canton seront calculées sur la base des bonifications de l'IFD comptabilisées en faveur des autres cantons. On ne prend donc pas en compte les flux financiers effectifs, mais les charges et les bénéfices.

Les répartitions fiscales déterminantes de l'IFD du canton k sont égales au solde pondéré de la somme des bonifications comptabilisées dans les autres cantons (j) au profit du canton k ($RP_{j \rightarrow k}$) et de la somme des bonifications comptabilisées dans le canton k en faveur des autres cantons j ($RP_{k \rightarrow j}$):

$$(36) \quad MR_k = \frac{ME_k + MQ_k + MB_k + MP_k}{ED_k} \cdot \left(\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^{26} RP_{j \rightarrow k} - \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq k}}^{26} RP_{k \rightarrow j} \right)$$

Le premier terme de l'équation (36) est un facteur de pondération destiné à transférer les répartitions fiscales qui sont des recettes fiscales dans le potentiel de ressources sous-jacent. Comme les bonifications comptabilisées sont des recettes fiscales de l'IFD, il n'est pas possible dans ce cas de s'appuyer sur le taux fiscal standardisé *ssf*. Le facteur de pondération intervenant ici est le rapport entre la base de calcul de l'IFD et le produit correspondant de l'impôt pour le canton k (ED_k). La base de calcul pertinente est égale à la somme des revenus déterminants imposés de façon ordinaire (ME_k), des revenus imposés à la source (MQ_k) ainsi que des bénéfices déterminants des entreprises imposées de façon ordinaire (MB_k) et des entreprises au bénéfice d'allègements fiscaux (MP_k).

¹³ Cf. Cf. www.estv.admin.ch ► Politique fiscale ► Bases légales ► [Instructions du DFF du 19 décembre 2008 basées sur l'art. 22 OPFCC concernant la collecte et la remise de données nécessaires par les cantons.](#)

2.3 Potentiel de ressources

La base de donnée du potentiel de ressources est appelée assiette fiscale agrégée (AFA).

2.3.1 Bases légales

Le calcul du potentiel de ressources est régi par l'art. 3 PFCC.

2.3.2 Calcul

Le potentiel de ressources d'une année de référence T , exprimé par la variable RP_k^T , est calculé à partir de la moyenne de l'AFA des trois dernières années de calcul disponibles:

$$(37) \quad RP_k^T = \frac{1}{3} \sum_{t=T-6}^{T-4} (ME_k^t + MQ_k^t + MV_k^t + MB_k^t + MP_k^t + MR_k^t)$$

Autrement dit, le potentiel de ressources du canton k pour la péréquation des ressources de l'année de référence 2020, par exemple ($= T$), se base sur les données des années de calcul 2014, 2015 et 2016 ($= T - 6$ à $T - 4$):

$$(38) \quad RP_k^{2020} = \frac{1}{3} \sum_{t=2014}^{2016} (ME_k^t + MQ_k^t + MV_k^t + MB_k^t + MP_k^t + MR_k^t)$$

Le potentiel de ressources par habitant s'obtient ensuite en divisant le potentiel de ressources par la population déterminante. Pour obtenir la population déterminante, on utilise la valeur moyenne de la population résidente permanente et non permanente moyenne des années de calcul correspondantes. Ainsi, si e_k^t désigne la population résidente permanente et non permanente moyenne du canton k pour l'année de calcul t , la population déterminante pour le potentiel de ressources du canton k de l'année de référence T s'obtient à l'aide de l'équation:

$$(39) \quad e_k^T = \frac{1}{3} \sum_{t=T-6}^{T-4} e_k^t$$

Le potentiel de ressources par habitant pour l'année de référence T , soit rp_k^T , est donc:

$$(40) \quad rp_k^T = \frac{RP_k^T}{e_k^T}$$

soit pour l'année 2020:

$$(41) \quad rp_k^{2020} = \frac{RP_k^{2020}}{e_k^{2020}}$$

2.4 Indice des ressources

L'indice des ressources est un coefficient qui représente le potentiel de ressources par habitant d'un canton par rapport à la moyenne nationale correspondante. Il sert à distinguer les cantons à fort potentiel de ressources et les cantons à faible potentiel de ressources. Si la variable rp_{CH}^T représente le potentiel de ressources moyen par habitant dans toute la Suisse, l'indice de ressources d'un canton, RI_k^T , sera:

$$(42) \quad RI_k^T = \frac{rp_k^T}{rp_{CH}^T} \cdot 100$$

Quant au potentiel de ressources moyen par habitant pour toute la Suisse, il se calcule de la manière suivante:

$$(43) \quad rp_{CH}^T = \frac{RP_{CH}^T}{e_{CH}^T} = \frac{\sum_{k=1}^{26} RP_k^T}{\sum_{k=1}^{26} e_k^T}$$

Les cantons dont l'indice est supérieur à 100 sont les cantons à fort potentiel de ressources (RI_q), les autres étant des cantons à faible potentiel de ressources (RI_r).

2.5 Recettes fiscales standardisées et taux fiscal

Le terme technique «recettes fiscales standardisées» désigne «les ressources déterminantes» d'un canton selon les art. 5 et 6 PFCC. Les recettes fiscales standardisées servent en premier lieu à définir l'effet recherché par la péréquation des ressources, puis à apprécier le résultat obtenu. Elles servent également de valeur auxiliaire pour certaines composantes du potentiel de ressources qui doivent être calculées à partir de la base de données, comme le revenu déterminant pour l'imposition à la source (voir chapitre 2.2.2).

Les recettes fiscales standardisées d'un canton (SSE_k) sont les recettes fiscales hypothétiques qu'il obtiendrait en exploitant son potentiel de ressources avec un taux proportionnel uniforme pour tous les cantons:

$$(44) \quad SSE_k = sst \cdot RP_k$$

Le taux fiscal standardisé sst est identique pour tous les cantons et se base sur le potentiel de ressources et les recettes fiscales de l'ensemble des cantons (soit RP_{CH} et SSE_{CH}):

$$(45) \quad sst \equiv \frac{SSE_{CH}}{RP_{CH}}$$

Dans cette équation, SSE_{CH} correspond au total des recettes fiscales totales des cantons et des communes auxquelles on enlève les pertes sur débiteurs et on ajoute les 17 % du

produit de l'IFD revenant aux cantons. Les données proviennent de la statistique financière des administrations publiques en Suisse de l'AFF.

Le taux fiscal standardisé est calculé pour chaque année de référence:

$$(46) \quad sst^T \equiv \frac{SSE_{CH}^T}{RP_{CH}^T}$$

Les recettes fiscales SSE_{CH}^T entrant dans le calcul de sst^T sont établies sur la base des trois mêmes années de calcul que pour le potentiel de ressources:

$$(47) \quad SSE_{CH}^T = \frac{1}{3} \cdot \sum_{t=T-6}^{T-4} SSE_{CH}^t$$

Les recettes fiscales standardisées par habitant du canton k , représentées par la variable sse_k^T , sont obtenues à l'aide de l'équation suivante:

$$(48) \quad sse_k^T = \frac{SSE_k^T}{e_k^T}$$

On obtiendra par analogie les recettes fiscales standardisées par habitant pour l'ensemble des cantons:

$$(49) \quad sse_{CH}^T = \frac{SSE_{CH}^T}{e_{CH}^T}$$

où

$$(50) \quad e_{CH}^T = \sum_{k=1}^{26} e_k^T$$

Comme le taux fiscal standardisé sst est identique pour tous les cantons:

$$(51) \quad RI_k^T = \frac{rp_k^T}{rp_{CH}^T} \cdot 100 = \frac{sse_k^T}{sse_{CH}^T} \cdot 100$$

L'indice des recettes fiscales standardisées correspond ainsi à l'indice des ressources.

2.6 Paiements de la péréquation des ressources

2.6.1 Concepts et variables

Par souci de clarté, les variables nécessaires au calcul de la péréquation des ressources sont définies dès le départ. Ces variables sont:

A	Montant total versé par les cantons à fort potentiel de ressources au titre de la péréquation des ressources (péréquation horizontale des ressources)
A_q	Montant total versé par le canton q à fort potentiel de ressources au titre de la péréquation des ressources
a_q	Montant par habitant versé par le canton q à fort potentiel de ressources au titre de la péréquation des ressources
B	Montant total versé aux cantons à faible potentiel de ressources au titre de la péréquation des ressources (péréquation horizontale et verticale des ressources)
B_r	Montant total versé au canton r à faible potentiel de ressources au titre de la péréquation des ressources
b_r	Montant versé par habitant au canton r à faible potentiel de ressources au titre de la péréquation des ressources
C	Contribution de la Confédération au titre de la péréquation des ressources
G	Taux d'écrêtage marginal maximum sur le potentiel supplémentaire de ressources. Il indique pour un canton avec un indice des ressources K de combien d'unités diminue b_r si le SSE augmente d'une unité.
e_q	Population résidante déterminante du canton q à fort potentiel de ressources
e_r	Population résidante déterminante du canton r à faible potentiel de ressources
K	Indice à partir duquel le versement progressif commence
M	Indice de la dotation minimale garantie
RI_q	Indice des ressources du canton q à fort potentiel de ressources
RI_r	Indice des ressources du canton r à faible potentiel de ressources
SI_r	Indice des recettes fiscales standardisées du canton r à faible potentiel de ressources après la péréquation des ressources.
sse_{CH}	Recettes fiscales standardisées par habitant de tous les cantons (correspond aux recettes fiscales totales par habitant des cantons et des communes)

2.6.2 Montants versés aux cantons à faible potentiel de ressources

La méthode de calcul concernant les montants à verser au canton r à faible potentiel de ressources diffère si l'indice des ressources est inférieur ou supérieur à K .

2.6.2.1 Cantons ayant un indice des ressources $RI_r < K$

(art. 3a, al. 2, let. a, PFCC)

Pour les cantons dont l'indice des ressources est inférieur à K , les prestations au titre de la péréquation des ressources atteignent un niveau permettant à l'indice d'atteindre, après la péréquation des ressources, la dotation minimale garantie M . L'évolution de l'indice est donc la suivante:

$$(52) \quad \Delta SI_r = M - RI_r$$

2.6.2.2 Cantons pour lesquels $K \leq RI_r \leq 100$

(art. 3a, al. 2, let. b, PFCC)

Pour les cantons à faible potentiel de ressources dont l'indice des ressources atteint au moins K , le paiement compensatoire est en principe calculé en fonction de la différence entre l'indice des ressources et la moyenne suisse ($100 - RI_r$). En outre, le montant doit être versé progressivement. En d'autres termes, par analogie au barème fiscal progressif, le montant supplémentaire versé par habitant augmente avec la différence entre l'indice des ressources et la moyenne suisse. Mathématiquement, la variation de l'indice est formulée de la manière suivante:

$$(53) \quad \Delta SI_r = t \cdot (100 - RI_r)^p$$

où p représente la courbure et t l'allongement de la parabole. Il s'agit à présent de déterminer ces deux paramètres. On sait que, lorsque l'indice des ressources est de 100, aucun montant n'est versé, donc $\Delta SI = 0$. Dans l'équation (53), cette condition est remplie, quelle que soit la valeur de p et de t . En revanche, lorsque l'indice des ressources est de K , le canton doit obtenir un indice de valeur M après péréquation, c'est-à-dire $\Delta SI = M - K$. L'équation (53) devient alors:

$$(54) \quad t \cdot (100 - K)^p = M - K$$

Ce qui permet de calculer t :

$$(55) \quad t = \frac{M - K}{(100 - K)^p}$$

De plus, au point $RI = K$ le «taux d'écrêtage marginal» G doit être précisément de 90 %. Lorsqu'un canton voit ses recettes fiscales standardisées augmenter légèrement, le taux d'écrêtage marginal indique le pourcentage de cette augmentation dont la contribution au titre de la péréquation des ressources diminue. Du point de vue mathématique, la pente de la fonction (53) doit correspondre à $-G$ au point K . Pour calculer la pente, on dérive l'équation (53) par rapport à RI :

$$(56) \quad \frac{\delta \Delta SI}{\delta RI} = p \cdot t \cdot (100 - RI)^{(p-1)} \cdot (-1)$$

Si l'on introduit l'équation (55) dans l'équation (56) et que $RI = K$, on obtient:

$$(57) \quad p \cdot \frac{M-K}{(100-K)^p} \cdot (100 - K)^{(p-1)} \cdot (-1) = -G$$

Ce qui permet de calculer p :

$$(58) \quad p = \frac{G \cdot (100-K)}{M-K}$$

Lorsque p est connu, l'équation (55) permet aussi de calculer t . Tant p que t dépendent de valeurs qui sont fixées dans la PFCC. En raison de l'adaptation échelonnée de la dotation minimale garantie (art. 19a PFCC), p et t doivent cependant être recalculés chaque année de 2020 à 2022. À partir de 2022, les valeurs restent fixes si l'art. 3a, al. 2, let. b, PFCC n'est pas modifié. Les valeurs effectives sont indiquées dans le tableau 4.

Tableau 4: Valeurs effectives des paramètres pour le calcul du paiement compensatoire

	2020	2021	À partir de 2022
M	87.7	87.1	86.5
K	70		
G	0.9		
p	1.52542373	1.57894737	1.63636364
t	0.09879557	0.07956085	0.06315045

2.6.2.3 Calcul du paiement compensatoire

Le montant versé par habitant à un canton r peut être calculé sur la base de l'évolution de l'indice et des recettes fiscales standardisées moyennes par habitant:

$$(59) \quad b_r = \frac{sse_{CH}}{100} \cdot \Delta SI_r$$

ou

$$(60) \quad b_r = \frac{sse_{CH}}{100} \cdot \begin{cases} 100 \geq RI_r \geq K & t \cdot (100 - RI_r)^p \\ K > RI_r & M - RI_r \\ \text{sonst} & 0 \end{cases}$$

Le montant total à verser B_r pour un canton r à faible potentiel de ressources s'obtient en multipliant le nombre d'habitants e_r par le montant à verser par habitant.

$$(61) \quad B_r = b_r \cdot e_r$$

Le montant total B de la péréquation des ressources correspond à la somme des montants à verser aux cantons m à faible potentiel de ressources:

$$(62) \quad B = \sum_{r=1}^m [b_r \cdot e_r]$$

Les figures ci-dessous illustrent ce calcul. Figure 1 montre à combien de points d'indice correspond le paiement compensatoire pour un indice des ressources donné. Il s'agit des équations (52) (segment bleu) et (53) (segment rouge) pour une année de référence à partir de 2022. Il est difficile de voir que le segment bleu est une droite et que la courbe, vu que la pente change au point de passage du segment bleu au segment rouge, fait un coude lorsque l'indice des ressources est de 70. C'est ce qui apparaît dans la figure 2, qui montre la première dérivée de la courbe figurant dans la figure 1, à laquelle correspond l'équation (56). Ce graphique représente donc le taux d'écrêtage marginal négatif en fonction de l'indice des ressources. Pour la courbe bleue, cette valeur est toujours de - 1, car les paiements compensatoires diminuent en cas de légère augmentation des recettes fiscales standardisées exactement de ce montant. Par contre, si l'indice des ressources est de 70 points (= K), une légère augmentation des recettes fiscales standardisées n'entraîne encore qu'une baisse du paiement compensatoire à hauteur de 90 % (= G) de ce montant. À ce point, la courbe fait un saut. En outre, G diminue sur la courbe rouge au fur et à mesure que l'indice des ressources augmente.

Figure 1 Paiements compensatoires en points d'indice

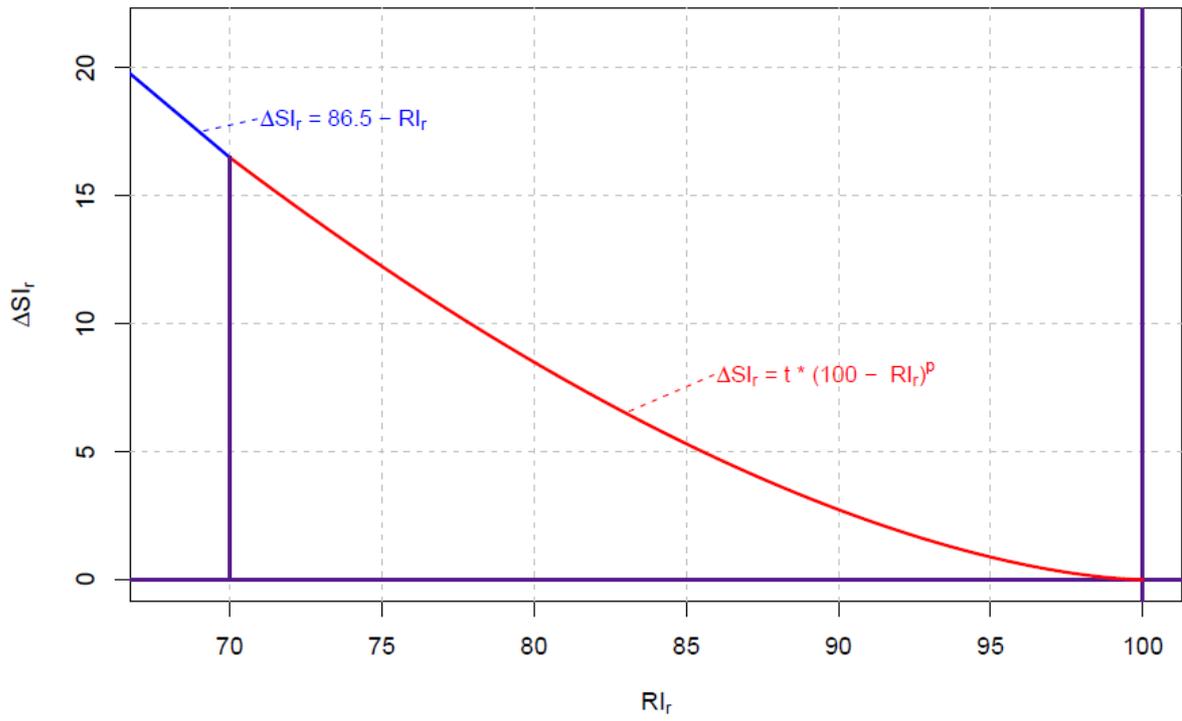
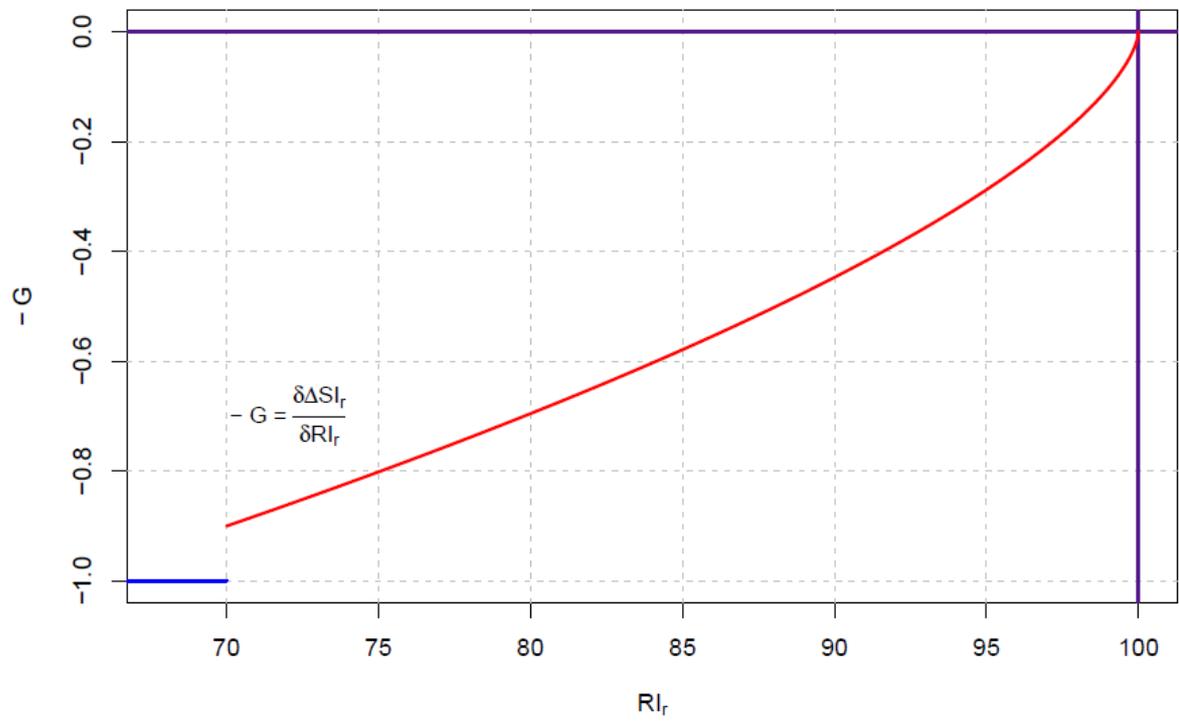


Figure 2 Taux d'écrêtage marginal



2.6.3 Contribution de la Confédération

(art. 4, al. 2, PFCC)

La contribution de la Confédération C correspond à 60 % de la dotation totale B :

$$(63) \quad C = 0.6 \cdot B$$

2.6.4 Montants versés par les cantons à fort potentiel de ressources

Les cantons à fort potentiel de ressources sont appelés à contribuer à la péréquation des ressources proportionnellement à leur indice des ressources. Le montant par habitant versé par un canton dépend de la différence entre son indice des ressources et l'indice des ressources de la Suisse, qui est par définition de 100. Il est exprimé par l'équation suivante:

$$(64) \quad a_q = \sigma \cdot (RI_q - 100)$$

Le facteur σ dépend de la contribution totale des cantons à fort potentiel de ressources, qui correspond à 40 % de la dotation totale B (art. 4, al. 2, PFCC). En conséquence, la somme des contributions individuelles des n cantons à fort potentiel de ressources doit correspondre au produit total de $0,4 \cdot B$:

$$(65) \quad 0,4 \cdot B = \sum_{q=1}^n [a_q \cdot e_q]$$

Si on insère (64) dans (65), on obtient:

$$(66) \quad 0,4 \cdot B = \sigma \sum_{q=1}^n [(RI_q - 100) \cdot e_q]$$

Ce qui permet de calculer le facteur σ :

$$(67) \quad \sigma = \frac{0,4 \cdot B}{\sum_{q=1}^n [(RI_q - 100) \cdot e_q]}$$

La montant par habitant que doit verser un canton q à fort potentiel de ressources se calcule donc ainsi:

$$(68) \quad a_q = \frac{0,4 \cdot B}{\sum_{q=1}^n [(RI_q - 100) \cdot e_q]} \cdot (RI_q - 100)$$

La contribution totale du canton q correspond au produit du montant versé par habitant multiplié par sa population e_q :

$$(69) \quad A_q = a_q \cdot e_q = \frac{0,4 \cdot B}{\sum_{p=1}^n [(RI_p - 100) \cdot e_p]} \cdot (RI_q - 100) \cdot e_q$$

3 Compensation des charges

3.1 Bases

Les calculs nécessaires à la compensation des charges par la Confédération se fondent sur les art. 7 à 9 PFCC. Il s'agit, d'une part, des charges excessives dues à des facteurs géo-topographiques (CCG) et, d'autre part, des charges excessives dues à des facteurs socio-démographiques (CCS). La CCS comprend à son tour un volet lié à la structure de la population (charges socio-démographiques au sens strict) et un autre lié à la problématique des villes-centres.

Tout comme pour la péréquation des ressources, le processus de calcul de la compensation des charges est effectué durant une année T-1 pour l'année de référence T suivante. Les données de l'année de référence T proviennent des années de calcul T-4, T-3 ou T-1, selon leur disponibilité.

Tableau 5 Données concernant la compensation des charges

Année	Explications	Exemple
T	Année de référence	2020
T-1	Indice suisse des prix à la consommation	2019
T-3	Population Données sur les surfaces Indicateur de la pauvreté	2017
T-4	Données concernant la statistique des entreprises STATENT	2016

3.2 Détermination des contributions à la compensation des charges

3.2.1 Variables

- p^T Indice des prix à la consommation (IPC) pour l'année T. Renchérissement en avril par rapport au même mois de l'année précédente.
- U_{GLA}^T Dotation CCG pour l'année de référence T
- U_n^T Dotation de l'indicateur partiel n de la CCG pour l'année de référence T. $n = \{1, 2, 3, 4\}$
- U_{SLA}^T Dotation CCS pour l'année de référence T
- U_x^T Dotation de l'indicateur partiel x de la CCS pour l'année de référence T. $x = \{AC, F\}$
- V_{SLA}^T Augmentation de la CCS pour l'année de référence T, conformément à l'art. 9, al. 2^{bis}, PFCC

3.2.2 Dotation

Il s'agit d'abord de calculer l'adaptation ordinaire des dotations en se basant sur les dotations de 2019. Ces dernières sont adaptées chaque année au renchérissement selon l'indice des prix à la consommation (IPC). À cet effet, on utilise la variation entre le mois d'avril et le même mois de l'année précédente. Par exemple, pour l'année de référence 2020, c'est le renchérissement entre avril 2018 et avril 2019 qui est déterminant pour adapter le renchérissement. En ce qui concerne la compensation des CCG, cela correspond à la dotation pour l'année de référence T.

$$(70) \quad U_{GLA}^T = U_{GLA}^{T-1} \cdot (1 + p^{T-1})$$

La dotation au titre de la compensation CCS augmente en outre à partir de 2021, conformément à l'art. 9, al. 2^{bis}, PFCC. Cette augmentation V_{SLA}^T n'est toutefois pas adaptée au renchérissement et doit donc être extrapolée au préalable.

$$(71) \quad U_{SLA}^T = (U_{SLA}^{T-1} - V_{SLA}^{T-1}) \cdot (1 + p^{T-1}) + V_{SLA}^T$$

3.3 Compensation des charges excessives dues à des facteurs géo-topographiques (CCG)

3.3.1 Calcul des charges excessives déterminantes de la CCG

La compensation des CCG pour une année de référence T se base sur les quatre indicateurs partiels suivants:

$G_{1,k}^T$ Altitude: part de la population du canton k domiciliée à une altitude supérieure à 800 m

$G_{2,k}^T$ Déclivité du terrain: altitude médiane des surfaces productives du canton k

$G_{3,k}^T$ Structure de l'habitat: part de la population du canton k habitant des localités de moins de 200 habitants

$G_{4,k}^T$ Densité démographique: surface totale en hectares par habitant dans le canton k

Les bases de données utilisées pour les indicateurs de la CCG proviennent de l'Office fédéral de la statistique (OFS) et se basent sur les données les plus actuelles de la statistique de la superficie (AREA) et de la statistique de la population et des ménages (STATPOP).

Le premier indicateur partiel, $G_{1,k}^T$, décrit les charges découlant de l'altitude de l'habitat, qui incluent par exemple les frais plus élevés liés au service hivernal, les coûts accrus d'investissement et d'entretien de l'infrastructure, etc.:

$$(72) \quad G_{1,k}^T = \frac{yh_k^{T-3}}{yv_k^{T-3}}$$

où yh_k^{T-3} désigne la population résidante permanente qui habite à plus de 800 m d'altitude dans le canton k et yv_k^{T-3} l'ensemble de la population résidante permanente du canton k de l'année $T-3$.

L'indicateur partiel $G_{2,k}^T$ représente les charges liées à la protection contre les dangers naturels dans les régions de montagne, autrement dit les charges dues à la déclivité du terrain. Elles incluent par exemple les frais plus élevés liés à la gestion des forêts, aux ouvrages hydrauliques ou aux mesures de protection contre les avalanches. Cet indicateur partiel se réfère à la hauteur médiane des surfaces productives et se base sur les points par hectare de la statistique de la superficie de la Suisse.

$G_{2,k}^T$ est choisi de façon à ce que la surface productive du canton k située à une altitude supérieure à $G_{2,k}^T$ soit équivalente à la surface productive située à une altitude inférieure à $G_{2,k}^T$. Cette valeur est arrondie au mètre le plus proche.

Les indicateurs partiels $G_{3,k}^T$ et $G_{4,k}^T$ rendent compte des charges dues à la dissémination de l'habitat d'un canton. Il s'agit en particulier des coûts plus élevés liés à l'infrastructure et aux services publics, tels que le système scolaire ou le système de santé. Ces deux indicateurs partiels sont calculés de la manière suivante:

$$(73) \quad G_{3,k}^T = \frac{yw_k^{T-3}}{yv_k^{T-3}}$$

$$(74) \quad G_{4,k}^T = \frac{ag_k^{T-3}}{yp_k^{T-3}}$$

Dans ces équations, yw_k^{T-3} représente le nombre d'habitants résidant dans des localités de moins de 200 habitants du canton k , ag_k^{T-3} la superficie totale en points du canton k pendant l'année T-3 et yp_k^{T-3} l'ensemble de la population résidante permanente du canton k durant l'année T-3.

Dans une étape ultérieure, les indicateurs partiels servent à calculer des indices des charges excessives par habitant. Sont réputées charges excessives les valeurs qui se situent au-dessus de la moyenne suisse. Pour les quatre indicateurs partiels $G_{g,k}^T$, $g = \{1,2,3,4\}$, les indices des charges sont donc les suivants:

$$(75) \quad ZG_{g,k}^T = \begin{cases} G_{g,k}^T / G_{g,CH}^T \cdot 100 - 100 & \text{lorsque } G_{g,k}^T > G_{g,CH}^T \\ 0 & \text{lorsque } G_{g,k}^T \leq G_{g,CH}^T \end{cases} \quad g = \{1,2,3,4\}$$

$G_{g,CH}^T$ représentant chaque fois la valeur sur le plan suisse. Les indices des charges sont arrondis à un chiffre après la virgule, puis pondérés. Les indices pondérés de chaque instrument de péréquation représentent les charges excessives déterminantes:

$$(76) \quad MG_{1,k}^T = yh_k^t \cdot ZG_{1,k}^T \quad (\text{Pondération par la population résidante permanente du canton vivant à plus de 800 m d'altitude})$$

$$(77) \quad MG_{2,k}^T = pa_k^t \cdot ZG_{2,k}^T \quad (\text{Pondération par la surface productive du canton})$$

$$(78) \quad MG_{3,k}^T = yw_k^t \cdot ZG_{3,k}^T \quad (\text{Pondération par la population résidante permanente domiciliée dans des localités de moins de 200 habitants})$$

$$(79) \quad MG_{4,k}^T = yp_k^t \cdot ZG_{4,k}^T \quad (\text{Pondération par la population résidante permanente du canton})$$

3.3.2 Contributions allouées à la CCG

Contrairement à ce qui est le cas pour la compensation des CCS, les indicateurs partiels de la compensation des CCG ne sont pas regroupés en un indicateur global. Ils forment des instruments de compensation ayant chacun sa dotation financière. Si U^T représente la somme totale destinée à la compensation des CCG, les montants à la disposition des divers instruments de péréquation sont:

$$(80) \quad U_1^T = \frac{1}{3} \cdot U^T \quad (\text{Moyens réservés aux charges dues à l'altitude})$$

$$(81) \quad U_2^T = \frac{1}{3} \cdot U^T \quad (\text{Moyens réservés aux charges dues à la déclivité du terrain})$$

$$(82) \quad U_3^T = \frac{1}{6} \cdot U^T \quad (\text{Moyens réservés aux charges dues à l'habitat clairsemé})$$

$$(83) \quad U_4^T = \frac{1}{6} \cdot U^T \quad (\text{Moyens réservés aux charges dues à la faible densité démographique})$$

Le montant versé au canton k au titre de la péréquation partielle g durant la période T , $U_{g,k}^T$, est donc proportionnel à sa part à l'ensemble des charges excessives déterminantes de tous les cantons:

$$(84) \quad U_{g,k}^T = \frac{MG_{g,k}^T}{\sum_{k=1}^{26} MG_{g,k}^T} \cdot U_g^T$$

Le montant de la compensation par habitant est donc le suivant:

$$(85) \quad u_{g,k}^T = \frac{U_{g,k}^T}{yp_k^t}$$

3.4 Compensation des charges dues à des facteurs socio-démographiques (CCS)

3.4.1 Calcul de l'indice CCS pour les charges excessives liées à la structure de la population (domaines A à C)

La compensation des charges socio-démographiques liées à la structure de la population (domaines A à C de la CCS) est opérée sur la base des indicateurs partiels suivants:

$S_{1,k}$ A: pauvreté

$S_{2,k}$ B: structure d'âge

$S_{3,k}$ C: intégration des étrangers

Les données de la population résidente permanente utilisées pour les indicateurs de la CCS, domaines A à C, proviennent de l'OFS et se basent sur les données les plus actuelles de la STATPOP.

Le premier indicateur partiel, pauvreté, $S_{1,k}$, rend compte de la part de bénéficiaires de l'aide sociale dans la population résidente permanente du canton k :

$$(86) \quad S_{1,k}^T = \frac{y_{1,k}^{T-3}}{yp_k^{T-3}}$$

où $y_{1,k}^{T-3}$ représente le nombre de bénéficiaires de prestations de l'aide sociale au sens large du canton k durant l'année $T-3$. Ces données proviennent de la statistique des bénéficiaires de l'aide sociale de l'OFS. Par ailleurs, un rapport détaillé¹⁴ de l'OFS sert de base d'information pour l'indicateur de pauvreté. La population résidente permanente du canton k à la fin de l'année $T-3$ est définie par yp_k^{T-3} . En raison du temps nécessaire à la collecte des données, à leur traitement et aux calculs, il y a un décalage de trois ans entre l'année à laquelle les données se réfèrent et l'année de référence T de la péréquation financière. La statistique des bénéficiaires de l'aide sociale inclut toutes les personnes qui ont reçu au moins une fois dans l'année $T-3$:

- de l'aide sociale liée à la situation économique selon les lois cantonales sur l'aide sociale,

¹⁴ Le rapport sur l'indicateur de pauvreté est disponible à l'adresse suivante: www.efv.admin.ch ► Thèmes ► Péréquation financière ► Bases légales et matériaux ► [Indicateur de pauvreté: Rapport détaillé sur la modification de l'ordonnance dès 2017](#).

- des avances de pensions alimentaires réglementées sur le plan cantonal,
- des prestations complémentaires de la Confédération, pondérées par la participation cantonale au financement au sens de l'art. 13, al. 1, de la loi fédérale sur les prestations complémentaires à l'AVS et à l'AI,
- des aides cantonales aux personnes âgées ou invalides;
- des aides cantonales liées aux besoins en cas de chômage,
- des allocations cantonales de maternité et des allocations d'entretien pour familles avec enfants, ou
- des indemnités et allocations cantonales de logement.

Tout comptage à double est exclu. Dans le cas des bénéficiaires d'aides cantonales complétant l'AVS ou l'AI, seules sont comptées les personnes qui ne reçoivent pas en même temps des prestations complémentaires de la Confédération. Les bénéficiaires de prestations complémentaires de la Confédération sont pondérés à hauteur de 3/8, conformément à la participation financière des cantons. L'OFS va améliorer la précision des mesures de l'indicateur de pauvreté à partir de l'année de calcul 2014, soit pour l'année de référence 2017: si une prestation de l'aide sociale au sens large présente un montant annuel moyen par bénéficiaire faible par rapport aux autres prestations, le nombre de bénéficiaires de cette prestation est alors pondéré. Les données pour la pondération proviennent de la statistique financière des prestations sociales sous condition de ressources de l'OFS. L'indicateur de pauvreté de l'année de référence 2016, basé sur l'année de calcul 2013, est encore déterminé selon la méthode de calcul décrite dans le rapport technique de la deuxième période quadriennale.

Le deuxième indicateur de la structure d'âge $S_{2,k}$ s'obtient par l'équation suivante:

$$(87) \quad S_{2,k}^T = \frac{y_{S_{2,k}}^{T-3}}{y_{P_k}^{T-3}}$$

où $y_{S_{2,k}}^{T-3}$ représente le nombre de personnes âgées de 80 ans ou plus durant l'année $T-3$, vivant dans le canton k . Les données sont tirées de la STATPOP de l'OFS.

Quant à l'indicateur de l'intégration des étrangers $S_{3,k}$, son équation est la suivante:

$$(88) \quad S_{3,k}^T = \frac{y_{S_{3,k}}^{T-3}}{yp_k^{T-3}}$$

où $y_{S_{3,k}}^{T-3}$ représente le nombre de personnes ne provenant ni de Suisse ni de ses États limitrophes et vivant en Suisse depuis 12 ans au maximum. Les données sont tirées de la STATPOP de l'OFS.

Les indicateurs partiels des cantons sont standardisés et pondérés pour former un indice¹⁵. Soit

$$(89) \quad ZS_{v,k} = \frac{S_{v,k} - \bar{S}_v}{\sigma_v} \quad v = 1, 2, 3$$

les valeurs standardisées des trois indicateurs partiels des cantons, où \bar{S}_v représente à chaque fois la moyenne et σ_v l'écart-type correspondant. L'indice des charges de la CCS pour les domaines A à C est par conséquent donné par

$$(90) \quad ZS_k = \mu_{S,1} \cdot ZS_{1,k} + \mu_{S,2} \cdot ZS_{2,k} + \mu_{S,3} \cdot ZS_{3,k}$$

où $\mu_{S,1}$, $\mu_{S,2}$ et $\mu_{S,3}$ représentent la pondération des divers indicateurs partiels standardisés. Leur pondération respective est déterminée au sein du modèle grâce à une procédure d'analyse en composantes principales¹⁶. Dans cette opération, l'indice des charges est égal à la première composante principale standardisée des indicateurs partiels standardisés $ZS_{v,k}$. Ladite composante correspond à la combinaison linéaire des indicateurs partiels présentant la variance maximale. La règle suivante est applicable aux pondérations:

$$(91) \quad \mu_s = \frac{X_s}{\sqrt{\lambda_s}}$$

où μ_s représente le vecteur des pondérations, λ_s la valeur propre maximale de la matrice de corrélation des indicateurs partiels standardisés et X_s le vecteur propre correspondant:

$$(92) \quad \begin{bmatrix} \mu_{S,1} \\ \mu_{S,2} \\ \mu_{S,3} \end{bmatrix} = \frac{1}{\sqrt{\lambda_s}} \begin{bmatrix} X_{S,1} \\ X_{S,2} \\ X_{S,3} \end{bmatrix}$$

¹⁵ Par souci de lisibilité, l'année T n'apparaît pas dans les équations qui suivent.

¹⁶ Voir Johnson, R. und Wichern, D. W. (1992): *Applied multivariate statistical analysis*. Prentice-Hall, 3^e édition, pp. 356 ss.

3.4.2 Fonds destinés à la CCS, domaines A à C

Arrondi à trois chiffres après la virgule, l'indice des charges ZS_k^T sert à calculer un coefficient des charges par habitant, appelé ls_k^T . Le niveau des charges d'un canton est déterminé par la différence entre la valeur de son propre indice ZS_k^T et la valeur $ZS_{k,min}^T$, soit la plus petite valeur d'indice de tous les cantons:

$$(93) \quad ls_k^T = ZS_k^T - ZS_{k,min}^T$$

Les valeurs qui en résultent servent à calculer une valeur-seuil qui détermine à partir de quel niveau les charges par habitant deviennent excessives. Dans le cas des charges excessives socio-démographiques liées à la structure de la population, la valeur seuil correspond à la valeur moyenne des charges par habitant. D'où l'équation:

$$(94) \quad k_S^T = \frac{1}{26} \sum_{k=1}^{26} ls_k^T$$

Les charges excessives déterminantes par habitant du canton k pour les domaines A à C sont ainsi données par

$$(95) \quad ms_k^T = \begin{cases} ls_k^T - k_S^T & \text{pour } ls_k^T > k_S^T \\ 0 & \text{pour } ls_k^T \leq k_S^T \end{cases}$$

et les charges excessives déterminantes du canton k par

$$(96) \quad MS_k^T = ms_k^T \cdot yp_k^t$$

Soit U_{AC}^T , le fonds de compensation destiné aux domaines A à C. Le montant versé au canton k pour la période T , à savoir $U_{AC,k}^T$, est donc proportionnel à sa part au total des charges excessives déterminantes:

$$(97) \quad U_{AC,k}^T = \frac{MS_k^T}{\sum_{k=1}^{26} MS_k^T} \cdot U_{AC}^T$$

3.4.3 Calcul de l'indice CCS pour les charges excessives des villes-centres (domaine F)

La compensation des charges excessives supportées par les villes-centres (domaine F de la CCS) se base sur les indicateurs partiels suivants:

$F_{1,m}$ Taille de la commune m

$F_{2,m}$ Densité de l'habitat de la commune m

$F_{3,m}$ Taux d'emploi de la commune m

Contrairement à la CCG et à la compensation des charges excessives socio-démographiques liées à la structure de la population, la compensation des charges excessives supportées par les villes-centres se base sur des indicateurs et des coefficients qui sont calculés dans un premier temps au niveau communal. Ce n'est que dans un second temps que les données communales sont agrégées au niveau cantonal.

Les données de la population résidante permanente utilisées pour les indicateurs de la CCS, domaine F, proviennent de l'OFS et se basent sur les données les plus actuelles de la STATPOP.

Le premier indicateur partiel, $F_{1,m}$, est égal à la population résidante permanente de la commune m durant l'année $T-3$, exprimée par yp_m^{T-3} :

$$(98) \quad F_{1,m}^T = yp_m^{T-3}$$

Le deuxième indicateur partiel, $F_{2,m}$, est égal à la somme de la population résidante permanente et des personnes actives par rapport à la surface productive. L'équation du deuxième indicateur est la suivante:

$$(99) \quad F_{2,m}^T = \frac{yp_m^{T-3} + w_m^{T-4}}{ap_m^{T-3}}$$

L'élément w_m^{T-4} représente le nombre de personnes actives dans la commune m lors de l'année $T-4$. Fournies par l'OFS, les données de l'emploi se basent sur la STATENT et contiennent également les données des fonctionnaires internationaux du registre ORDIPRO. La variable ap_m^{T-3} est la surface productive de la commune selon l'AREA de l'OFS. La surface productive est définie ici sur la base des points par hectare, déduction faite des cours d'eau, de la végétation improductive et des surfaces sans végétation.

Le taux d'emploi (troisième indicateur partiel) est égal au nombre de personnes actives par rapport à la population résidante permanente.

$$(100) \quad F_{3,m}^T = \frac{w_m^{T-4}}{yp_m^{T-3}}$$

Les indicateurs partiels de la commune sont de nouveau standardisés, pondérés et réunis pour former un indice. Soit

$$(101) \quad ZF_{w,m} = \frac{F_{w,m} - \bar{F}_w}{\sigma_w} \quad w = 1,2,3$$

les valeurs standardisées des trois indicateurs partiels des communes, où \bar{F}_w représente à chaque fois la valeur moyenne et σ_w l'écart-type correspondant. L'indice des charges d'une commune est par conséquent donné par

$$(102) \quad ZF_m = \mu_{F,1} \cdot ZF_{1,m} + \mu_{F,2} \cdot ZF_{2,m} + \mu_{F,3} \cdot ZF_{3,m}$$

où $\mu_{F,1}$, $\mu_{F,2}$ et $\mu_{F,3}$ représentent la pondération des divers indicateurs partiels standardisés. Leur pondération respective est déterminée au sein du modèle par le biais d'une procédure d'analyse en composantes principales¹⁷. Dans cette opération, l'indice des charges est égal à la première composante principale standardisée des indicateurs partiels standardisés $Z_{w,m}$. Ladite composante correspond à la combinaison linéaire des indicateurs partiels présentant la variance maximale. La règle suivante s'applique aux pondérations:

$$(103) \quad \mu_F = \frac{X_F}{\sqrt{\lambda_F}}$$

où μ_F représente le vecteur des pondérations, λ_F la valeur propre maximale de la matrice de corrélation des indicateurs partiels standardisés et X_F le vecteur propre correspondant:

$$(104) \quad \begin{bmatrix} \mu_{F,1} \\ \mu_{F,2} \\ \mu_{F,3} \end{bmatrix} = \frac{1}{\sqrt{\lambda_F}} \begin{bmatrix} X_{F,1} \\ X_{F,2} \\ X_{F,3} \end{bmatrix}$$

Dans un second temps, les indicateurs standardisés au niveau communal sont agrégés au niveau cantonal. Ainsi, l'indicateur de villes-centres du canton k représente la somme des indicateurs standardisés, pondérés par la population résidante permanente des communes mk du canton k , rapportée à la population résidante permanente du canton k .

$$(105) \quad ZF_k = \frac{\sum_{m=1}^{mk} (ZF_m \cdot yp_m)}{yp_k}$$

¹⁷ Voir Johnson, R. und Wichern, D. W. (1992): *Applied multivariate statistical analysis*. Prentice-Hall, 3^e édition, pp. 356 ss.

3.4.4 Fonds destinés à compenser les charges excessives des villes-centres

Par analogie avec les domaines A à C, l'indicateur de ville-centre ZF_k^T sert à calculer un indice des charges par habitant, lf_k^T , arrondi à trois chiffres après la virgule. Le niveau des charges d'un canton est déterminé par la différence entre la valeur de son indicateur de ville-centre ZF_k^T et la valeur $ZF_{k,min}^T$, soit la plus petite valeur de tous les cantons:

$$(106) \quad lf_k^T = ZF_k^T - ZF_{k,min}^T$$

Les valeurs qui en résultent servent de nouveau à calculer une valeur-seuil pour les paiements compensatoires. Là encore, la valeur-seuil correspond à la valeur moyenne des charges par habitant. Ainsi:

$$(107) \quad k_F^T = \frac{1}{26} \cdot \sum_{k=1}^{26} lf_k^T$$

Les charges excessives déterminantes par habitant du canton k relevant du domaine F sont donc données par

$$(108) \quad mf_k^T = \begin{cases} lf_k^T - k_F^T & \text{lorsque } lf_k^T > k_F^T \\ 0 & \text{lorsque } lf_k^T \leq k_F^T \end{cases}$$

et les charges excessives déterminantes du canton k par

$$(109) \quad MF_k^T = mf_k^T \cdot yp_k^t$$

Soit U_F^T le fonds de compensation destiné aux charges excessives supportées par les villes-centres. Le montant versé à un canton k pour la période T , $U_{F,k}^T$, est donc proportionnel à sa part au total des charges excessives déterminantes:

$$(110) \quad U_{F,k}^T = \frac{MF_k^T}{\sum_{k=1}^{26} MF_k^T} \cdot U_F^T$$

4 Compensation des cas de rigueur

4.1 Bases légales

La compensation des cas de rigueur est régie par l'art. 19 PFCC.

4.2 Dernier bilan global, base pour la compensation des cas de rigueur

La compensation des cas de rigueur se base sur le résultat du dernier bilan global, qui indique les charges supplémentaires et les allégements nets générés par le passage de l'ancien au nouveau système de péréquation financière et par la nouvelle répartition des tâches entre la Confédération et les cantons. Les calculs détaillés figurent dans le premier rapport technique¹⁸.

4.3 Montants reçus au titre de la compensation des cas de rigueur

Le calcul des montants se fonde sur la compensation des cas de rigueur de 2008, dont les valeurs figurent dans le tableau x.

Tableau 6 Compensation des cas de rigueur en 2008, en francs

	Montants versés en 2008 $HA_{E,k}^{2008}$	Montants reçus en 2008 $HA_{A,k}^{2008}$
ZH	20'625'767	0
BE	16'093'294	-52'134'660
LU	5'835'055	-23'692'069
UR	584'920	0
SZ	2'159'363	0
OW	543'418	-9'441'566
NW	623'280	0
GL	647'460	-8'168'757
ZG	1'658'042	0
FR	4'006'599	-137'280'030
SO	4'098'486	0
BS	3'251'481	0
BL	4'343'147	0
SH	1'237'986	-6'640'279
AR	902'001	0

¹⁸ Voir www.efv.admin.ch ► Thèmes ► Péréquation financière ► Documentation ► [Août 2007: Bases techniques pour la période quadriennale 2008-11](#), pp. 74 ss.

AI	247'218	0
SG	7'575'621	0
GR	3'185'869	0
AG	9'132'828	0
TG	3'842'546	0
TI	5'186'590	0
VD	10'612'818	0
VS	4'612'693	0
NE	2'815'159	-108'832'726
GE	6'896'917	0
JU	1'140'654	-19'387'554
CH	121'859'214	-365'577'642

Selon l'art. 19, al. 6, PFCC, un canton perd son droit à la compensation des cas de rigueur quand son potentiel de ressources dépasse la moyenne suisse. C'est pourquoi un 0 est indiqué pour les cantons qui, depuis 2008, ont eu un fort potentiel de ressources au moins pour une année de référence. Jusqu'en 2019, il s'agissait d'Obwald et de Schaffhouse. Les montants de 2008 ainsi mis à jour constituent la base pour les paiements HA_A^B .

Selon l'art. 19, al. 3, PFCC, le montant versé à un canton k diminue chaque année, à partir de l'année de référence 2016, de 5 % du montant de 2008. Pour l'année de référence T, le montant que doit recevoir le canton k se calcule comme suit:

$$(111) \quad HA_{A,k}^T = HA_{A,k}^B \cdot (1 - 0.05 \cdot (T - 2015))$$

Le montant total des paiements est donc:

$$(112) \quad HA_A^T = \sum_{k=1}^{26} HA_{A,k}^T$$

4.4 Montants versés au titre de la compensation des cas de rigueur

Selon l'art. 19, al. 2, PFCC, le fonds de compensation HA_A^T est financé à raison de deux tiers par la Confédération. Le tiers restant est financé par l'ensemble des cantons, proportionnellement aux montants versés en 2008. Le calcul du montant que doit verser le canton k pour l'année de référence T se calcule donc de la manière suivante:

$$(113) \quad HA_{E,k}^T = \frac{HA_{E,k}^{2008}}{HA_E^{2008}} \cdot \frac{HA_A^T}{3}$$

Le premier terme correspond à la part du canton k au montant total versé et le deuxième terme correspond au montant total versé par tous les cantons dans le fonds de compensation pour l'année T.

5 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation sont régies par l'art. 19c PFCC. Elles sont mises en œuvre en faveur des cantons à faible potentiel de ressources entre 2021 et 2025. Elles sont réparties en fonction du nombre d'habitants et ne sont versées qu'aux cantons v dont le potentiel de ressources est resté faible entre 2021 et l'année de référence concernée. Le montant total F^T pour l'année de référence T est fixé à l'art. 19c, al. 2, PFCC. Le montant F_r^T du canton r à faible potentiel de ressources pour l'année T se calcule comme suit:

$$(114) \quad F_r^T = \frac{e_r^T}{\sum_{r=1}^v e_r^T} \cdot F^T$$

La fraction représente la part de la population du canton r par rapport à la population de tous les cantons à faible potentiel de ressources, c'est-à-dire aussi sa part aux mesures d'atténuation.

6 Bases de données et assurance qualité

Le chapitre 3 du rapport sur l'évaluation de l'efficacité 2016-2019 traite le processus de collecte des données et d'assurance qualité, ainsi que des tâches incombant à ce titre, dans le cadre de l'assurance qualité, aux services fédéraux chargés de la collecte des données et du calcul de la péréquation des ressources et de la compensation des charges¹⁹. Le présent chapitre se limite donc à exposer la marche à suivre si des données du potentiel de ressources manquent ou sont inexploitable, et qu'il est nécessaire de corriger des erreurs rétroactivement.

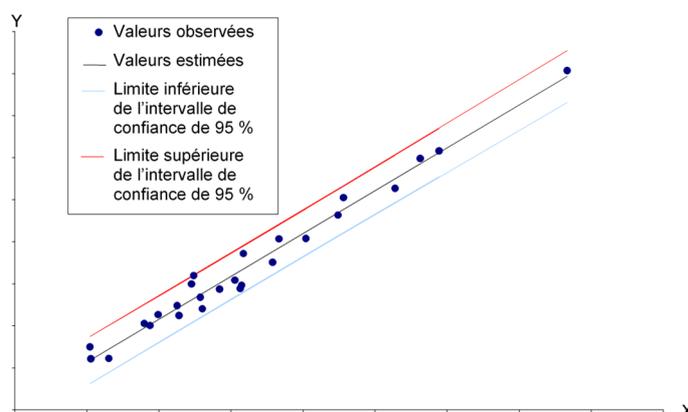
6.1 Marche à suivre si des données du potentiel de ressources manquent ou sont inexploitable

Si des données relatives au potentiel de ressources sont erronées, manquantes ou inexploitable, l'AFC et l'AFF, en collaboration avec le groupe technique, procéderont de la manière suivante:

- si des données ayant une influence sur le potentiel de ressources sont erronées, les cantons sont priés de fournir les données correctes;
- si des données sont de qualité insuffisante mais exploitables, l'AFC corrige les données remises de façon appropriée;
- si des données sont manquantes ou inexploitable, l'AFF estime le potentiel de ressources à l'aide de méthodes de calcul standardisées. Ces méthodes sont conçues de façon à ne pas avantager les cantons qui ne fournissent pas de données ou seulement des données insuffisantes par rapport à ceux qui font une déclaration correcte. Les méthodes de calcul figurent à l'art. 42 OPFCC et sont également présentées au prochain tableau du présent chapitre. On utilise à cette fin, non pas la valeur estimée par régression, mais la limite supérieure de l'intervalle de confiance de 95 %. La figure ci-dessous en illustre le principe.

¹⁹ www.efv.admin.ch ► Thèmes ► Péréquation financière ► Rapports sur l'efficacité ► [Rapport sur l'évaluation de l'efficacité 2016–2019](#)

Figure 3 Analyse de régression et intervalle de confiance de 95 %



Les méthodes d'estimation appliquées ainsi que les résultats des tests effectués lorsque des données sont manquantes ou inexploitables sont présentés en détail dans un rapport spécial²⁰. Le tableau suivant en donne un résumé.

Aucune estimation n'est faite pour les données manquantes ou inexploitables relatives aux répartitions fiscales. Le cas échéant, au lieu d'estimer les valeurs, on ne prend en compte aucune bonification comptabilisée. En d'autres termes, la déduction tombe pour le canton n'effectuant pas de déclaration correcte, tout comme les suppléments correspondants pour les autres cantons, ce qui a un effet positif sur l'indice des ressources du canton transmettant des données non correctes. Cette non-imputation sanctionne ainsi automatiquement les cantons qui effectuent une déclaration incorrecte ou ne respectent pas les délais.

²⁰ www.efy.admin.ch ► Thèmes ► Péréquation financière ► Phase de projet RPT (le document ne figure que sur la page en allemand: «3 Grundlagen und Erläuterung») ► [Schätzungen zur Berechnung des Ressourcenpotenzials und des Lastenausgleichs für die Globalbilanz 2004/05](#)

Tableau 7 Résumé: Estimation en cas de données manquantes

Grandeur à estimer (variable dépendante ou variable Y)	Grandeurs explicatives (variables indépendantes ou variables X)	Méthode d'estimation	Qualité de l'estimation
Revenu déterminant des personnes physiques par habitant	<ul style="list-style-type: none"> • Revenu déterminant de l'année précédente par habitant • Taux de croissance moyen du revenu déterminant par habitant en Suisse 	Régression log-linéaire de séries temporelles en coupes transversales (<i>Time Series Cross Section Regression</i>) avec données de panel à effets fixes, limite supérieure de l'intervalle de confiance de 95 %	<i>Exemple fictif de données manquantes, FR 2003:</i> <ul style="list-style-type: none"> • le modèle explique 97 % de la variance de la grandeur à estimer; • les coefficients des variables indépendantes sont significatifs au niveau 0,01 %.
Rapport entre les revenus déterminants pour l'imposition à la source et les revenus déterminants des personnes physiques	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport entre, d'une part, la somme des résidents et des résidents de courte durée et, d'autre part, la somme des étrangers au bénéfice d'une autorisation d'établissement et de la population suisse. • Rapport entre, d'une part, le nombre pondéré des frontaliers et, d'autre part, la somme des étrangers au bénéfice d'une autorisation d'établissement et de la population suisse; poids = pondération moyenne des revenus bruts des frontaliers, selon la convention contre les doubles impositions (voir projet OPFCC), poids pour le canton dont les données sont manquantes = facteur gamma. • Valeur inverse du revenu déterminant des personnes physiques par habitant 	Régression par la méthode des moindres carrés ordinaires (<i>ordinary least squares regression, OLS</i>), limite supérieure de l'intervalle de confiance de 95 %	<i>Exemple de données manquantes, AG 2003:</i> <ul style="list-style-type: none"> • le modèle explique 97 % de la variance de la grandeur à estimer; • les coefficients des variables indépendantes sont significatifs au niveau 0,01 %.
Fortune nette par habitant	<ul style="list-style-type: none"> • Capacité fiscale découlant de la fortune nette (= recettes de l'impôt sur la fortune, par habitant, divisées par la charge moyenne de l'impôt sur la fortune) • Produit du revenu déterminant par habitant et de l'inverse de la charge moyenne de l'impôt sur la 	Régression par la méthode des moindres carrés ordinaires (OLS), limite supérieure de l'intervalle de confiance de 95 %	<i>Exemple de données inexploitables, VD 2003:</i> <ul style="list-style-type: none"> • le modèle explique 88 % de la variance de la grandeur à estimer;

Grandeur à estimer (variable dépendante ou variable Y)	Grandeurs explicatives (variables indépendantes ou variables X)	Méthode d'estimation	Qualité de l'estimation
	fortune = indicateur d'attrait de la place économique pour la constitution d'un patrimoine		<ul style="list-style-type: none"> les coefficients des variables indépendantes sont significatifs au niveau 0,01 %.
<p>Bénéfices des personnes morales 1^{re} étape: bénéfices entièrement imposés par habitant</p> <p>Bénéfices des personnes morales 2^e étape: bénéfices déterminants par habitant</p>	<ul style="list-style-type: none"> Recettes de l'impôt sur le bénéfice, par habitant Variable proxy de la charge fiscale: rapport entre les recettes de l'impôt sur le bénéfice et le bénéfice selon l'IFD Estimation des bénéfices entièrement imposés par habitant, selon la 1^{re} étape Bénéfices selon l'IFD par habitant Facteur bêta pour les sociétés mixtes 	<p>Régression par la méthode des moindres carrés pondérés (<i>Weighted Least Squares Regression</i>, WLS), limite supérieure de l'intervalle de confiance de 95 %</p> <p>Fonction linéaire</p>	<p><i>Exemple fictif de données manquantes, SZ 2003:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> le modèle explique 92 % de la variance de la grandeur à estimer; les coefficients des variables indépendantes sont significatifs au niveau 0,01 %. <p><i>Exemple fictif de données manquantes, SZ 2003:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> le modèle explique 96 % de la variance de la grandeur à estimer.
Bénéfices selon l'IFD, par habitant	<ul style="list-style-type: none"> Bénéfices selon l'IFD par habitant de l'année précédente Taux de croissance moyen des bénéfices, selon l'IFD par habitant de Suisse 	Régression log-linéaire de séries temporelles en coupes transversales (<i>Time Series Cross Section Regression</i>) avec données de panel à effets fixes, limite supérieure de l'intervalle de confiance de 95 %	<p><i>Exemple fictif de données manquantes, SZ 2003:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> le modèle explique 91 % de la variance de la grandeur à estimer; les coefficients des variables indépendantes sont significatifs au niveau 0,01 %.

6.2 Correction rétroactive d'erreurs

En vertu de l'art. 9a, al. 2, PFCC, les paiements compensatoires erronés doivent être corrigés avec effet rétroactif lorsque l'erreur provient d'une saisie, d'une transmission ou d'un traitement incorrects des données et qu'elle a d'importantes conséquences financières pour au moins un canton. La correction s'applique dans le domaine de la péréquation des ressources ou de la compensation des charges si elle intervient au plus tard lorsque l'année de calcul concernée est utilisée pour la dernière fois dans le calcul des paiements compensatoires d'une année de référence. Un rapport distinct²¹ décrit de façon détaillée le processus pour les corrections rétroactives d'erreurs et le présent chapitre en propose un résumé.

Selon l'art. 42a, OPFCC, la limite à partir de laquelle une erreur est réputée avoir d'«importantes conséquences financières» et doit donc être corrigée rétroactivement est fixée sous la forme de «montants minimaux». Le montant minimal EG^t se rapporte aux paiements compensatoires pour l'année t et correspond à 0,17 % du potentiel de ressources moyen par habitant de la Suisse:

$$(115) \quad EG^t = 0.0017 \cdot rp_{CH}^t$$

Le résultat est un montant en francs par habitant identique dans toute la Suisse. Si la variation du paiement compensatoire atteint au moins ce montant dans un ou plusieurs cantons, une correction rétroactive est nécessaire. Le montant minimal a été fixé à environ 50 francs en 2015. Cette limite varie automatiquement chaque année, au même rythme que le potentiel de ressources par habitant du pays. Le montant minimal par canton en valeur absolue se calcule en multipliant le montant en francs par habitant par le nombre d'habitants du canton:

$$(116) \quad EG_k^t = EG^t \cdot e_k^t$$

Les montants compensatoires ne sont corrigés que pour une année de référence où l'erreur a atteint le montant minimal dans au moins un canton.

Si une erreur est découverte durant l'année du processus de calcul T-1 de l'année de référence T et qu'en vertu de l'art. 9a, al. 2, PFCC, elle concerne les années de calcul T-6, T-5 et/ou T-4, il y a lieu d'examiner s'il est nécessaire de la corriger avec effet rétroactif pour

²¹ www.efv.admin.ch ► Thèmes ► Péréquation financière ► Documentation ► [Procédure de correction rétroactive des paiements compensatoires](#)

une ou pour plusieurs années de référence. Il faut donc recalculer à cet effet les paiements compensatoires pour les années de référence suivantes:

Tableau 8 Correction rétroactive des erreurs pour l'année de référence T

Erreur dans l'année de calcul	Exemple année de calcul	Années de référence concernées	Exemple années de référence
T-6	2016	T, T-1, T-2	2022, 2021, 2020
T-5	2017	T, T-1	2022, 2021
T-4	2018	T	2022

L'année de référence T-3 (2019 dans l'exemple) ne peut plus être corrigée durant l'année au cours de laquelle les paiements compensatoires de l'année de référence T (2022) sont calculés.

Si AE_k^t représente les paiements compensatoires effectivement opérés et AK_k^t les paiements corrigés du canton k pour l'année de référence t, l'erreur correspond à $AE_k^t - AK_k^t$.

L'année de référence t doit donc être corrigée si pour au moins un canton:

$$(117) \quad |AE_k^t - AK_k^t| \geq EG_k^t$$