



02 Espace, environnement

Statistique suisse de la superficie

Note explicative sur la rectification des résultats des enquêtes
1979/85, 1992/97, 2004/09 et 2013/18

Neuchâtel, 2024

Éditeur : Office fédéral de la statistique (OFS)

Renseignements : arealstatistik@bfs.admin.ch, tél. +41 58 463 68 35

Rédaction : Statistique de la superficie, GEO

Contenu : Statistique de la superficie, GEO

Domaine : 02 Espace, Environnement

Concept de mise en page : Section DIAM

Langue du texte original : français & allemand

Download : www.statistik.ch

Copyright : OFS, Neuchâtel 2024

La reproduction est autorisée, sauf à des fins commerciales, si la source est mentionnée.

Table des matières

1. Introduction	3
2. Révision d'août 2024	3
2.1. Vrai changement	3
2.2. Changement retraçable	3
2.3. Faux changement	3
2.4. Causes des faux changements	3
2.5. Impact des faux changements et des changements retraçables	4
2.6. Traitement des faux changements et des changements retraçables	4
3. Impact sur les résultats	5
3.1. Nombre d'observations révisées	5
3.2. Conséquences sur les quatre catégories principales de la nomenclature standard	5
3.3. Conséquences sur les catégories de base de la nomenclature standard	6
3.4. Conséquences sur les catégories de base de la couverture du sol	6
3.5. Conséquences sur les catégories de base de l'utilisation du sol	6
4. Synthèse et perspectives	6
5. Annexe	7
5.1. Taux de révision pour le relevé 2013-18, selon 72 catégories de base de la nomenclature standard (NOAS04)	7
5.2. Nombre absolu de données révisées pour le relevé 2013-18, selon 72 catégories de base de la nomenclature standard (NOAS04)	8
5.3. Taux de révision pour le relevé 2013-18, selon 27 catégories de base de la couverture du sol (NOLC04)	9
5.4. Nombre absolu de données révisées pour le relevé 2013-18, selon 27 catégories de la nomenclature de la couverture du sol (NOLC04)	10
5.5. Taux de révision pour le relevé 2013-18, selon 46 catégories de base de l'utilisation du sol (NOLU04)	11
5.6. Nombre absolu de données révisées pour le relevé 2013-18, selon 46 catégories de la nomenclature de l'utilisation du sol (NOLU04)	12

1. Introduction

Depuis les années 1980, l'Office fédéral de la statistique produit, avec la statistique de la superficie, des données sur l'état et l'évolution de l'utilisation du sol en Suisse. La Statistique de la superficie est ainsi un instrument indispensable pour l'observation du territoire à long terme. Ses résultats permettent d'évaluer dans quelle mesure l'évolution de l'utilisation du sol est conforme aux objectifs du développement territorial et d'une utilisation mesurée de la ressource "sol".

La statistique de la superficie relève l'état et les changements du paysage suisse sur la base de photographies aériennes à haute résolution couvrant la totalité du territoire suisse et mises à disposition de l'OFS par l'Office fédéral de topographie (swisstopo). Un réseau de points d'échantillonnage équidistants de 100 mètres est superposé aux photographies ; la statistique peut ainsi s'appuyer sur 4,1 millions de points d'échantillonnage. Dans le cadre des travaux d'interprétation, l'utilisation et de couverture du sol sont relevés pour chaque point, selon les nomenclatures NOLU04 ([Statistique de la superficie Land Use \(NOLU04\)](#)) et NOLC04 ([Statistique de la superficie Land Cover \(NOLC04\)](#)).

En raison du programme de vols de swisstopo et des ressources disponibles pour l'interprétation des images aériennes, des photographies prises sur plusieurs années sont nécessaires pour chaque enquête à l'échelle nationale. Le premier relevé de la statistique de la superficie est basé sur des photographies aériennes prises entre 1979 à 1985. Les deuxième et troisième relevés ont été effectués à 12 ans d'intervalle pour les années de vol 1992 à 1997 et 2004 à 2009. Avec le quatrième relevé basé sur des photos aériennes de 2013 à 2018, l'intervalle avec l'enquête précédente a été raccourci à 9 ans. Le cinquième relevé, actuellement en cours, est basé sur des images aériennes à partir de l'année de vol 2020. Les résultats actuels sont fournis périodiquement, canton par canton.

Pendant une enquête, la classification existante de l'utilisation et de la couverture du sol est vérifiée pour détecter les changements à chaque point d'échantillonnage. Si nécessaire, la classification est adaptée.

Depuis 2022, l'interprétation visuelle des images 3D est soutenue par l'outil ADELE (**A**realstatistik **DE**ep **LE**arning) basé sur l'intelligence artificielle. Cet outil permet de classer automatiquement environ un quart des observations qui ne présentent aucun changement par rapport à l'enquête précédente.

Si besoin, en cas d'informations manquantes et pour la formation des collaborateurs, le contenu de l'image est comparé à la réalité par vérification sur le terrain.

La nomenclature et l'emplacement des points d'échantillonnage sont stables dans le temps. Les données peuvent donc être utilisées aussi bien pour analyser les états que les évolutions entre différentes périodes d'enquête.

2. Révision d'août 2024

Dans le cadre du relevé de la statistique de la superficie pour la période 2020-25, les informations de la photographie aérienne sont comparées à celles des enquêtes précédentes. Il s'agit de vérifier si la classification enregistrée lors du relevé précédent répond aux critères définis dans le catalogue de la nomenclature de l'utilisation du sol (NOLU04) et dans celui de la couverture (NOLC04) du sol.

En cas de **correspondance**, la classification existante est confirmée.

En cas d'**inéquation**, l'utilisation et/ou la couverture du sol correspondant à la photographie aérienne la plus récente est attribuée pour l'enquête en cours. Les changements sont différenciés selon leur origine en « vrai changement », « changement retraçable » ou « faux changement » durant le travail l'interprétation visuelle.

2.1. Vrai changement

Un changement est classé comme « Vrai changement » lorsque l'aspect de la photographie aérienne actuelle est différent de celui de l'image aérienne utilisée pour la classification de la période précédente et que ce changement d'aspect induit un changement de classification pour le point concerné. Ce changement peut être justifié par comparaison des informations des images aériennes ou au moyen de données auxiliaires.

2.2. Changement retraçable

Un changement retraçable est un changement qui s'est produit entre le premier relevé (1979/85) et le quatrième relevé (2013/18), mais qui n'a pas été enregistré correctement.

2.3. Faux changement

Un changement est classé comme « Faux changement » lorsque la classification de la statistique de la superficie pour les périodes précédentes ne correspond pas à l'utilisation et/ou à la couverture réelles du sol de l'époque. L'aspect sur la photo aérienne n'a pas changé et le changement ne peut pas être justifié par la comparaison des images aériennes. La classification des relevés précédents est erronée selon les informations et les connaissances actuelles.

2.4. Causes des faux changements

Ces erreurs peuvent avoir différentes causes qu'il est cependant difficile de quantifier individuellement. Parmi les plus importantes, on peut citer les suivantes :

a) Amélioration des données de base

La meilleure résolution des photos aériennes ainsi que les arbres sans feuillage lors des vols de printemps permettent de déterminer plus précisément l'utilisation et la couverture du sol.

Grâce à l'utilisation de nouveaux modèles d'altitude plus précis, le référencement géographique des photos aériennes est amélioré. Ainsi, la position du point de référence devient plus précise, ce qui peut entraîner un léger décalage du point d'échantillonnage. Cela est en particulier le cas dans les zones d'habitation et les parties boisées, où l'angle de prise de vue de la photo aérienne peut entraîner des distorsions de la géométrie des objets élevés.

b) Nouvelles données auxiliaires

De nouvelles géodonnées, telles que les données issues de la mensuration officielle, du registre des bâtiments et des logements ou les données relatives à l'utilisation des surfaces agricoles, contribuent de manière décisive à une détermination plus précise de l'utilisation et de la couverture du sol. Des précisions ont aussi été apportées au catalogue des catégories utilisé comme référence pour la classification, ce qui permet une classification plus précise de certaines observations.

c) Erreurs d'interprétation

Il s'agit d'erreurs résultant de fautes de frappe ou d'une mauvaise application des critères de classification qui n'ont pas été détectées précédemment lors des contrôles de plausibilité.

d) Décalage de la position du point en raison du changement de cadre de référence

Afin d'être compatible avec d'autres géodonnées, le changement de cadre de référence de la triangulation nationale de [MN03](#) à [MN95](#) a été effectué dans la statistique de la superficie. Le calcul des coordonnées s'est fait par une simple transformation, ce qui entraîne des décalages planimétriques compris entre 0 et 1,6 m.

2.5. Impact des faux changements et des changements retraçables

Les faux changements et les changements retraçables influencent les résultats de la série chronologique avec une ampleur et/ou une tendance très variable selon les unités d'analyse considérées (nomenclature, classe, région, etc.). La révision des jeux de données permet d'éliminer en grande partie ces distorsions

2.6. Traitement des faux changements et des changements retraçables

La révision des jeux de données pour les périodes allant de 1979 à 2018 s'effectue selon les principes suivants :

- En cas de « faux changement », la correction est effectuée rétroactivement jusqu'au premier relevé de la statistique de la superficie (1979/85), pour autant qu'il n'y ait eu ni changement de classe ni vérification sur le terrain dans le passé. (figure 1).
- Dans le cas d'un changement de classe antérieur (figure 2) ou d'une vérification sur le terrain (figure 3), les classes sont corrigées en remontant jusqu'au relevé dans lequel le dernier changement de la couverture ou de l'utilisation du sol a eu lieu ou dans lequel une vérification sur le terrain a été effectuée.

- Pour les erreurs retraçables, la correction est effectuée rétroactivement jusqu'au moment effectif du changement (figure 4).

Remarque : pour les cantons GE, VD, NE, FR et AG, la période à laquelle le changement effectif a eu lieu n'a pas été saisie de manière systématique. La correction a donc été effectuée de manière pragmatique en remontant jusqu'au relevé portant sur la période 2004-09.

Relevé	Classification saisie	Classification corrigée
2020 - ...	17	
2013 - 18	14	17
2004 - 09	14	17
1992 - 97	14	17
1979 - 85	14	17

Figure 1 : Correction de la série chronologique (cas standard)

Relevé	Classification saisie	Classification corrigée
2020 - ...	17	
2013 - 18	14	17
2004 - 09	14	17
1992 - 97	13	13
1979 - 85	13	13

Figure 2 : Correction de la série chronologique, remontant jusqu'au dernier changement de classe observé

Relevé	Classification saisie	Classification corrigée
2020 - ...	17	
2013 - 18	14	17
2004 - 09 (Terrain)	14	14
1992 - 97	13	13
1979 - 85	13	13

Figure 3 : Correction sur la base de la vérification sur le terrain : lors de l'enquête 2004-09, le code 14 a été vérifié sur le terrain.

Relevé	Classification saisie	Classification corrigée
2020 - ...	17	
2013 - 18	14	17
2004 - 09	14	17
1992 - 97	14	14
1979 - 85	14	14

Figure 4 : Correction jusqu'au moment du changement effectif (changement retraçable), observable entre le deuxième et le troisième relevé.

3. Impact sur les résultats

La présente analyse se base sur les données des cantons de GE, VD, NE et FR, ce qui correspond à 596'918 observations, soit 14.5 % du territoire suisse.

3.1. Nombre d'observations révisées

Les tableau 1 et 2 indiquent les nombres absolus et relatifs d'observations révisées, pour les quatre niveaux d'agrégation de la nomenclature standard (NOAS04) ainsi que pour les catégories de base des nomenclatures de l'utilisation (NOLU04) et de la couverture du sol (NOLC04), ceci pour les quatre enquêtes publiées.

Relevé	Nomenclature standard (NOAS04) selon			
	4 catégories principales	17 catégories	27 catégories	72 catégories de base
2013 - 18	3478 0.6%	9779 1.6%	11651 2.0%	13422 2.2%
2004 - 09	3012 0.5%	8933 1.5%	10523 1.8%	12070 2.0%
1992 - 97	2340 0.4%	5012 0.8%	5665 0.9%	6892 1.2%
1979 - 85	2128 0.4%	4639 0.8%	5194 0.9%	6238 1.0%

Tableau 1 : nombres absolus et relatifs des observations révisées, par enquête et pour chacun des quatre niveaux d'agrégation de la nomenclature standard

Relevé	Couverture du sol (NOLC04) selon	Utilisation du sol (NOLU04) selon
	27 catégories	46 catégories
2013 - 18	6966 1.2%	11418 1.9%
2004 - 09	6011 1.0%	10277 1.7%
1992 - 97	4474 0.7%	5468 0.9%
1979 - 85	3907 0.7%	4971 0.8%

Tableau 2 : nombres absolus et relatifs d'observations révisées, par enquête, pour les deux nomenclatures de base de la statistique de la superficie

3.2. Conséquences sur les quatre catégories principales de la nomenclature standard

Le taux d'observations révisées pour les quatre catégories principales de la nomenclature standard (surfaces d'habitat et d'infrastructure, surfaces agricoles, surfaces boisées et surfaces improductives) s'élève à 0.6% pour les données de l'enquête 2013-18, à 0.4% pour les données de l'enquête 1979-85.

Étant donné que la majorité de ces révisions se compensent, l'impact net peut être considéré comme négligeable à ce niveau d'agrégation (voir tableau 4). Par exemple, la révision a entraîné le reclassement de 701 observations de SURFACES AGRICOLES vers des SURFACES D'HABITATS ET D'INFRASTRUCTURES, tandis que 614 observations de SURFACES D'HABITATS ET D'INFRASTRUCTURES ont été reclassées en SURFACES AGRICOLES. En considérant le bilan pour chacune des classes, la révision a un impact très limité (tableau 5).

		Classe révisée			
		Surfaces d'habitat et d'infrastructure	Surfaces agricoles	Surfaces boisées	Surfaces improductives
Classe originale	Surfaces d'habitat et d'infrastructure	-	614	287	42
	Surfaces agricoles	701	-	422	74
	Surfaces boisées	254	586	-	142
	Surfaces improductives	23	87	246	-

Tableau 3 : Conséquence de la révision : Transition en nombre d'observations entre les 4 catégories principales de la nomenclature standard pour le quatrième relevé (2013/18)

		Classe révisée			
		Surfaces d'habitat et d'infrastructure	Surfaces agricoles	Surfaces boisées	Surfaces improductives
Classe originale	Surfaces d'habitat et d'infrastructure	-	0.10%	0.05%	0.01%
	Surfaces agricoles	0.12%	-	0.07%	0.01%
	Surfaces boisées	0.04%	0.10%	-	0.02%
	Surfaces improductives	0.00%	0.01%	0.04%	-

Tableau 4 : Taux de transfert entre catégories pour les 4 catégories principales de la nomenclature standard, en pourcentage du nombre total d'observations, pour le quatrième relevé (2013/18)

	Bilan	Taux
Surfaces d'habitat et d'infrastructure	+35	0.052%
Surfaces agricoles	+90	0.034%
Surfaces boisées	-27	-0.015%
Surfaces non productives	-98	-0.125%

Tableau 5 : Bilan des hectares gagnés ou perdus (en nombre absolu et en pourcentage du nombre d'observations par catégorie) pour chaque catégorie principale de la nomenclature standard, pour le quatrième relevé (2013/18).

3.3. Conséquences sur les catégories de base de la nomenclature standard

Une analyse portant sur les 72 catégories de base de la nomenclature standard indique que cette révision touche les catégories de manière hétérogène.

Le tableau 6 de l'annexe montre, pour certaines catégories très proches, des taux de révision relativement élevés qui se compensent néanmoins en grande partie.

Les trois « couples » de classes les plus impactés sont les suivants :

- MAISONS INDIVIDUELLES ET MAISONS DE DEUX LOGEMENTS / TERRAINS ATTENANTS AUX MAISONS INDIVIDUELLES ET MAISONS DE DEUX LOGEMENTS
- ROUTES, CHEMINS / BORDURES DE ROUTES
- TERRES ARABLES / PRAIRIES NATURELLES

Dans les deux premiers « couples », l'impact de la révision est relativement limité, car les transferts d'une classe à l'autre se compensent au moins pour moitié. En revanche, pour le troisième couple, le nombre d'observations passant de la classe TERRES ARABLES à la classe PRAIRIES NATURELLES est faiblement compensé. Ainsi, en tenant compte de l'ensemble des corrections, la classe TERRES ARABLES perd 3990 observations (-3.3%), tandis que la classe PRAIRIES NATURELLES gagne 5476 observations (+11.6%). Pour certaines classes peu représentées, le taux de points concernés par la révision peut être assez élevé : c'est notamment le cas de la classe INFRASTRUCTURE DE SPORTS ALPINS qui perd 5 observations sur 56, ce qui correspond à une variation de -8.9%.

3.4. Conséquences sur les catégories de base de la couverture du sol

Les données du tableau 8 de l'annexe montrent que le taux de révision le plus élevé (0.13%) concerne un transfert de 765 observations de la catégorie SURFACES COMPACTÉES à la catégorie VÉGÉTATION HERBACÉE, (voir tableau 9 de l'annexe). A l'inverse, 0.09% des observations, (soit 558) sont transférées de la catégorie VÉGÉTATION HERBACÉE à la catégorie SURFACES COMPACTÉES. Le bilan de l'échange entre ces deux catégories se monte finalement à un gain de 207 observations pour la catégorie VÉGÉTATION HERBACÉE, soit environ 0.03% de l'effectif total des observations.

En tenant compte des autres transferts pour ces deux catégories, les SURFACES COMPACTÉES perdent 0.5% de leur effectif et la VÉGÉTATION HERBACÉE en gagne 0.22%.

Dans les catégories comptant peu d'observations : les BIOTOPES HUMIDES diminuent de -6.4%, les STRUCTURES DES CULTURES EN PLANCHES de -4.2% et les ROCHERS SAILLANTS de -3.0%. A l'inverse, les PETITES STRUCTURES MIXTES gagnent +4.5%. Pour les autres catégories, le taux d'observations révisées est inférieur à 3%.

Comme le nombre d'observations est restreint, ces bilans sont à considérer comme indicatifs

3.5. Conséquences sur les catégories de base de l'utilisation du sol

On constate (tableau 10 et tableau 11 de l'annexe) que la majorité des révisions de l'utilisation du sol se concentre sur des transferts entre les observations relatives aux terres arables, prairies, pâturages et alpages. Cela se traduit par une diminution du nombre d'observations de TERRES ARABLES AU SENS LARGE (-3.4%) et de PÂTURAGES LOCAUX AU SENS LARGE (-2.8%), alors qu'à l'inverse, le nombre d'observations de PRAIRIES NATURELLES AU SENS LARGE augmente notablement (+11.4%).

Ici également, certaines catégories peu représentées se distinguent par un gain ou une perte relative supérieure à 3% : les INFRASTRUCTURE DE SPORTS ALPINS diminuent de -8.9%, les AIRES DE BÂTIMENTS NON DÉTERMINÉS de -4.7%. A l'inverse, les AUTRES INSTALLATIONS D'APPROVISIONNEMENT ET D'ÉLIMINATION gagnent 4.5% et les OUVRAGES DE PROTECTION CONTRE LES CRUES augmentent de 4.4% en passant de 113 à 118 observations.

4. Synthèse et perspectives

Grâce à l'amélioration constante des informations qui constituent la base pour l'interprétation de l'utilisation et de la couverture du sol, la précision du relevé de la statistique de la superficie s'améliore avec le temps. Pour certains points d'observations, la comparaison avec les relevés précédents montre que la classification antérieure n'avait pas été faite correctement, essentiellement en raison du manque de détail des données qui étaient alors à disposition. Afin de garantir la continuité de la série temporelle, et surtout dans le but d'éviter de traiter des « faux changements » comme des « changements » dans les exploitations statistiques, une révision des données déjà publiées s'avère indispensable.

Cette révision n'entraîne pas de changements majeurs. La répartition entre les différentes classes de couverture et d'utilisation du sol ne sont pas fondamentalement modifiées pour les relevés antérieurs. Elle est par contre indispensable en vue d'éviter des interprétations erronées de l'évolution de l'utilisation et de la couverture du sol en Suisse.

Cette révision est initiée sur la base des observations du cinquième relevé de la statistique de la superficie actuellement en cours et concerne (état 2024) les données des cantons de GE, VD, NE et FR. Au fur et à mesure de la progression du relevé, cette révision sera étendue aux autres cantons.

5.3. Taux de révision pour le relevé 2013-18, selon 27 catégories de base de la couverture du sol (NOLC04)

		Révisé																														
		Surfaces compactées	Bâtiments	Serres	Structures des cultures en planches	Gazon	Arbres sur terrains aménagés	Petites structures mixtes	Végétation herbacée	Buissons	Surfaces embroussaillées	Arbres fruitiers à basses tiges	Vignes	Cultures horticoles permanentes	Peuplements d'arbres denses	Coins de forêt	Bandes de forêt	Peuplements d'arbres clairsemés	Peuplements de forêt buissonnante	Peuplements d'arbres linéaires	Groupes d'arbres	Rochers saillants	Pierres meubles	Surfaces pierreuses	Plans d'eau	Glaciers, névés	Biotopes humides	Roselières				
Original	11	4.44%	0.04%	0.00%	0.00%	0.04%	0.01%	0.02%	0.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%			
	12	0.07%	1.45%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
	13	0.00%	0.00%	0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	14	0.00%	0.00%	0.00%	0.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	15	0.03%	0.01%	0.00%	0.00%	1.45%	0.01%	0.02%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	16	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.78%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	17	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.43%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	21	0.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	44.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.02%	0.02%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.01%	0.00%	
	31	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	32	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.60%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	33	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.18%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	34	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.95%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	35	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	41	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23.78%	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	42	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.16%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	43	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	44	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	2.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	45	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.29%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	46	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	1.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	47	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.01%	1.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.62%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	61	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	10.29%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	62	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.05%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	63	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.29%	0.00%	0.00%	0.00%
	64	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.14%	0.00%

Tableau 8 : Taux de révision pour le quatrième relevé (2013-18) de la statistique de la superficie, pour les 27 catégories de la nomenclature de la couverture du sol (NOLC04) sur la base des observations des cantons de GE, VD, NE et FR, soit 596'518 observations. Les taux de changements supérieurs à 0.01% du total des observations apparaissent en noir, les autres en grisé. Les chiffres de la diagonale correspondent aux observations qui ne subissent aucune correction

5.4. Nombre absolu de données révisées pour le relevé 2013-18, selon 27 catégories de la nomenclature de la couverture du sol (NOLC04)

		Révisé																											
		Surfaces compactées	Bâtiments	Serres	Structures des cultures en planches	Gazon	Arbres sur terrains aménagés	Petites structures mixtes	Végétation herbacée	Buissons	Surfaces embroussaillées	Arbres fruitiers à basses tiges	Vignes	Cultures horticoles permanentes	Peuplements d'arbres denses	Coins de forêt	Bandes de forêt	Peuplements d'arbres clairsemés	Peuplements de forêt buissonnante	Peuplements d'arbres linéaires	Groupes d'arbres	Rochers saillants	Pierres meubles	Surfaces pierreuses	Plans d'eau	Glaciers, névés	Biotopes humides	Roselières	
Original	11 Surfaces compactées	26527	239	1	3	223	86	129	765	6	5	0	19	0	134	4	4	22	0	34	20	2	10	13	8	0	0	1	
	12 Bâtiments	421	8672	0	1	84	13	18	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	0	2	0	0	0	
	13 Serres	4	0	293	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	14 Structures des cultures en planches	29	6	1	1167	8	5	9	10	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	15 Gazon	162	55	0	6	8683	40	90	73	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	4	4	0	2	0	1	0	0	0
	16 Arbres sur terrains aménagés	96	14	0	0	24	4658	12	11	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	7	0	0	0	1	0	0	0
	17 Petites structures mixtes	70	21	0	4	32	20	2546	24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	2	0	1	1
	21 Végétation herbacée	558	18	0	4	62	23	26	263942	11	8	1	6	6	117	23	23	37	0	139	111	5	7	13	20	0	35	8	
	31 Buissons	8	1	0	0	2	0	4	34	5612	7	1	0	0	14	0	2	3	3	11	6	0	3	2	3	0	3	2	
	32 Surfaces embroussaillées	5	0	0	1	0	2	2	68	1	3604	0	0	0	8	1	0	6	0	3	8	2	2	1	1	0	2	0	
	33 Arbres fruitiers à basses tiges	3	0	0	0	1	0	1	5	0	0	1060	0	2	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	
	34 Vignes	35	2	0	0	0	1	2	20	1	0	0	5679	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	
	35 Cultures horticoles permanentes	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	4	0	422	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	41 Peuplements d'arbres denses	67	6	0	0	2	2	1	214	4	1	0	0	1	141968	16	18	97	2	3	19	2	4	5	41	0	1	1	
	42 Coins de forêt	1	0	0	0	0	0	0	34	0	1	0	0	0	21	963	3	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	
	43 Bandes de forêt	6	2	0	0	1	0	2	49	0	1	0	0	0	49	11	5583	7	0	13	24	0	3	0	12	0	0	1	
	44 Peuplements d'arbres clairsemés	7	1	0	1	0	0	0	28	1	3	0	0	4	126	0	3	12602	0	2	23	0	3	2	2	0	1	0	
	45 Peuplements de forêt buissonnante	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	4	0	0	1738	1	1	1	1	1	2	0	0	0	0	
	46 Peuplements d'arbres linéaires	45	2	0	0	2	4	2	89	0	4	0	0	0	14	7	30	2	0	7091	25	0	0	0	17	0	0	0	
	47 Groupes d'arbres	22	1	0	1	7	22	4	270	1	5	0	0	0	40	10	10	50	1	33	11115	1	0	1	4	0	1	0	
	51 Rochers saillants	1	0	0	0	0	0	0	27	3	4	0	0	0	11	1	2	8	2	0	7	3216	7	51	2	0	0	0	
	52 Pierres meubles	25	2	0	0	1	0	0	22	1	1	0	1	0	9	0	0	3	1	3	1	8	4872	23	3	0	0	0	
	53 Surfaces pierreuses	6	0	0	0	0	0	0	21	0	3	0	0	0	1	0	0	4	1	0	4	3	3	3683	1	0	1	0	
	61 Plans d'eau	7	0	0	0	1	0	0	13	1	0	0	0	0	6	0	2	0	1	7	1	1	1	0	61414	0	0	1	
	62 Glaciers, névés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	274	0	0
	63 Biotopes humides	0	0	0	0	0	0	0	37	0	1	0	0	0	9	4	10	13	0	40	46	0	2	0	1	0	1704	6	
	64 Roselières	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3	1	3	0	0	13	10	0	0	0	3	0	4	864	

Tableau 9 : Matrice de comparaison entre la classification non révisées (original) et la classification révisée. Cette matrice présente les résultats pour le quatrième relevé (2013-18) de la statistique de la superficie, selon les 27 catégories de la nomenclature de la couverture du sol (NOLC04) sur la base des observations des cantons de GE, VD, NE et FR, soit 596'518 observations

