



ADMINISTRATION
DU CADASTRE
ET DE LA
TOPOGRAPHIE

1. Sommaire

Les activités de l'Administration du cadastre et de la topographie ont été tributaires des restrictions et aléas liés à la crise sanitaire de la COVID-19 et leur impact sur le marché de la construction et de l'immobilier.

La mensuration officielle, fortement dépendante des déplacements sur le terrain, a subi de plein effet la crise en 2020 endurent une diminution de ses activités de quelque 10% par rapport à 2019. En 2021, le nombre de dossiers traités a de nouveau progressé de 12% surclassant même celui de l'année 2019.

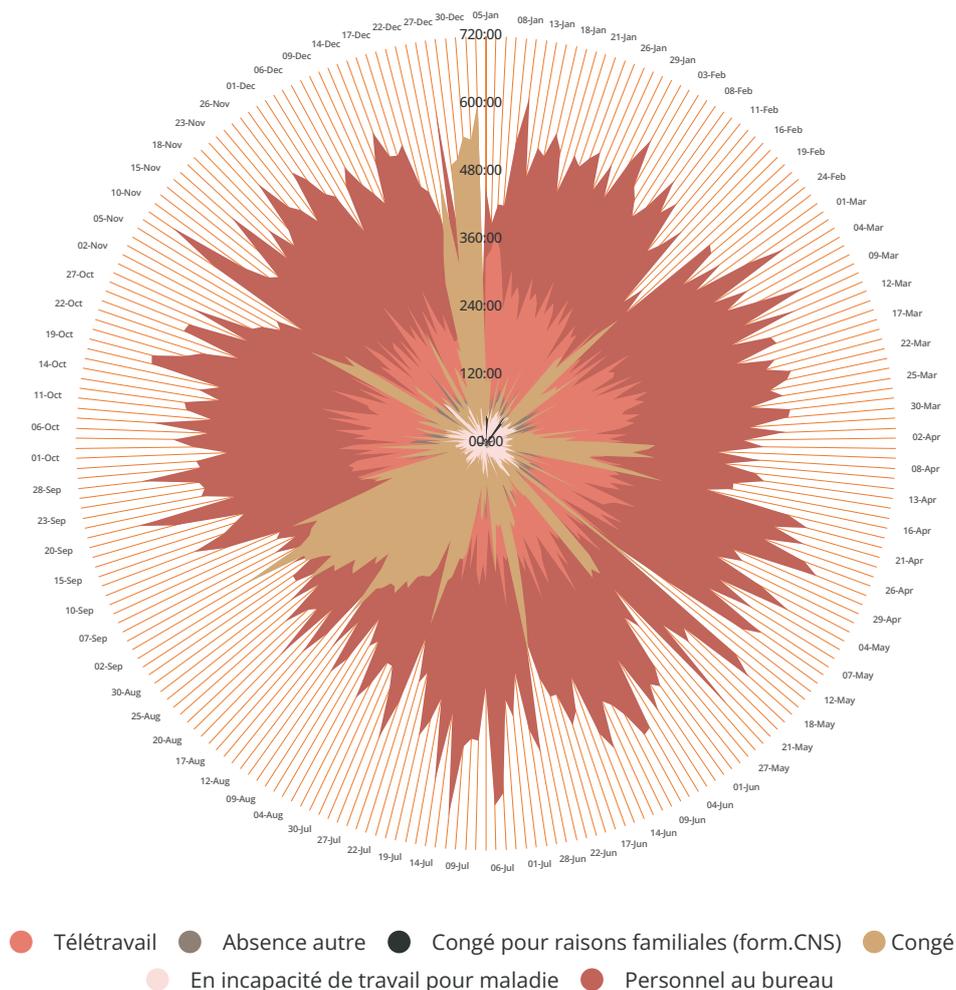
En ce qui concerne le service de la copropriété bâtie (en charge de la validation, de la conservation et de la mise à jour de l'état descriptif de division de chaque immeuble soumis au statut de la copropriété), le nombre de dossiers entrés au courant de l'année 2020 a diminué de 25% ; en 2021, ce chiffre a de nouveau augmenté de 20% tout en restant légèrement en dessous du niveau d'avant-crise. Le ralentissement du marché en matière de planification immobilière a été mis à profit pour diminuer le retard dans le traitement des dossiers présentés. Ainsi, le délai pour le traitement d'un dossier est tombé de 19 à 7 semaines entre décembre 2019 et décembre 2020, délai toujours d'actualité à la fin 2021.

Pour garantir le maintien des activités durant la crise sanitaire, l'Administration a grandement pris appui sur ses expériences en matière de télétravail en 2020 et en 2021. Ainsi, une grande partie du personnel éligible pour le travail à domicile a été équipée par les outils informatiques nécessaires. Afin de limiter les contacts physiques et d'appliquer les règles de la distanciation au maximum, les agents non éligibles pour le télétravail ont été isolés dans des espaces bureau individuels pour autant que possible.

Après la période de confinement du printemps 2020, le télétravail volontaire avait déjà été généralisé ; une note de service du 26 juin 2020 en a arrêté les modalités internes à l'Administration ; des conventions ont été établies sur base de l'article 19bis de la loi modifiée du 16 avril 1979 fixant le statut général des fonctionnaires de l'État avec les agents éligibles et volontaires au télétravail prenant effet au 1^{er} juillet 2020. Les jours télétravaillés ont été adaptés au fur et à mesure des recommandations gouvernementales au fil des vagues pandémiques.

81 autorisations individuelles (équivalant à presque deux tiers de l'effectif total) ont été établies permettant jusqu'à 3 jours de télétravail hebdomadaire (voire même 4 pendant les périodes de restrictions de début et de fin d'année). D'après ces conventions, 32,2 % du travail total a été effectué en télétravail avec une moyenne de 2,44 jours sur 5. Sur la prestation totale de l'administration (présentiel et télétravail), 1,52 jours par semaine ont été effectués en télétravail en 2021.

Le tableau ci-après donne un aperçu sommaire sur les présences et absences du personnel durant l'année 2021.



Les agents ayant décliné l'offre du télétravail, respectivement ceux se trouvant dans l'impossibilité d'exercer leur travail à distance se sont isolés dans leur espace de travail de façon à ce que le contact avec d'autres collaborateurs était réduit au strict minimum.

Finalement, le recours au télétravail généralisé n'a pas causé trop d'interférences au niveau structurel et a révélé nombre d'aspects positifs.

Au niveau organisationnel, ce sont surtout les descentes sur le terrain impliquant d'avantage le contact direct avec les clients qui ont été difficilement réalisables pendant les périodes de restrictions strictes. Des adaptations permanentes des consignes sanitaires ont néanmoins permis d'augmenter le nombre des affaires traitées en 2021.

En tant que gestionnaire légal de la donnée géospatiale de base du Grand-Duché, que ce soit pour la restitution d'une situation de fait ou pour le renseignement d'un état de droit, l'Administration ne s'est pas soustraite à son obligation durant les périodes de confinement. Le taux d'informatisation important des données et la présence de structures adaptées à leur accès ont largement facilité la continuité des opérations liées au core-business de l'Administration, une porte d'accès aux données largement plébiscitée pendant cette période a été le Géoportail. Le recours massif et continu aux processus de numérisation au cours des années écoulées a donc pleinement profité aux agents de l'Administration, mais aussi aux clients de celle-ci.

2. Généralités

Deux piliers principaux se dégagent parmi les missions de base de l'Administration du cadastre et de la topographie qui sont ancrées dans sa loi organique datant du 25 juillet 2002 :

- la gestion efficace et durable de la propriété foncière ;
- la création et l'actualisation d'une documentation topographique nationale.

Tant au plan international qu'à niveau local, toute stratégie de développement et de protection du territoire – sur le plan politique et sur celui de la planification – n'est possible qu'à l'aide de bases de données géospatiales détaillées et précises à caractère officiel présentant un haut degré d'actualité.

Dans cette même optique, un régime foncier solide, fiable et approprié constitue un élément fondamental d'une société et d'une économie modernes qui contribue à assurer sa stabilité politique, économique et financière.

Dans le cadre de l'agenda 2030 des Nations unies sur les objectifs de développement durable, une gestion efficace de la propriété foncière ainsi que la collecte et la mise à disposition de géodonnées de base (Core Reference Data) ont été reconnues comme conditions sine qua non en vue de l'achèvement de ces objectifs. Parmi les 17 thèmes définis comme essentiels par les Nations unies figurent au moins huit dont l'Administration du cadastre et de la topographie est le gestionnaire légal (le géo-référencement univoque de la donnée dans l'espace, les adresses, les bâtiments, l'élévation, les noms géographiques, les parcelles, l'ortho-imagerie et la couverture du sol).

Par ailleurs, en cas de dossier incomplet (pièces manquantes, défaut de signature, erreur matérielle, explications insuffisantes, etc.) le contrôleur financier plutôt que d'émettre un refus de visa, retourne le dossier à l'ordonnateur accompagné d'une observation appropriée. Ces « retour dossier » se font en principe via le « workflow » de SAP, ce qui suspend le délai imparti au contrôleur financier.



Sustainable development goals des Nations unies

L'évolution économique plutôt dynamique du Luxembourg combinée à la volonté d'en réduire l'impact sur l'environnement, mais aussi les techniques de construction modernes font que le régime foncier datant de l'ère de Napoléon doit et devra s'adapter à de nouvelles données. Il en est de même pour la copropriété bâtie imaginant des volumes de plus en plus complexes rendant inéluctable l'introduction d'un cadastre volumétrique à moyen terme. En tenant compte de tous ces paramètres, nouveaux pour certains, en évolution rapide pour d'autres, l'Administration du cadastre et de la topographie est contrainte à relever des défis nouveaux, à moderniser et adapter ses structures en permanence en s'alignant sur les nouvelles techniques et les modes de communication du monde actuel, tout en assurant son assise sur les fondements et valeurs traditionnels qui ont fait la réputation de l'Administration depuis deux siècles.

Les techniques de saisie et de diffusion de la documentation topographique du pays ont fortement évolué les dernières décennies. Techniques de positionnement par satellite, survols LIDAR, télémétrie par satellite, avion ou drone et publication des résultats sur des portails accessibles à tous ont fortement changé les habitudes des utilisateurs de géodonnées depuis la première réalisation d'une carte topographique classique du pays dans les années 1950.

CARTES PORTAIL GÉNÉRAL INDIVIDUELS 	CARTES ENERGIE INDIVIDUELS 	CARTES TOURISME INDIVIDUELS 	CARTES PORTAIL GRANDE-REGION INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS / DEVELOPPEURS 	CARTES ATLAS DEMOGRAPHIQUE DU LUXEMBOURG INDIVIDUELS 	CARTES ENVIRONNEMENT INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS 	CARTES PAG INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS / DEVELOPPEURS 	CARTES EAU INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS 	CARTES LOGEMENT INDIVIDUELS
QUESTIONS WHAT'S NEW INDIVIDUELS 	QUESTIONS VECTOR-TILES INDIVIDUELS 	QUESTIONS CRÉER UN COMPTE UTILISATEUR INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS / DEVELOPPEURS 	QUESTIONS COMMANDER UN EXTRAIT CADASTRAL INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS 	QUESTIONS GEOPORTAIL, C'EST QUOI INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS / DEVELOPPEURS 	QUESTIONS TROUVER UNE PARCELLE CADASTRALE INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS 	QUESTIONS C'EST QUOI INSPIRE? PROFESSIONNELS / DEVELOPPEURS 	QUESTIONS PAYER PAR DOMICILIATION PROFESSIONNELS 	QUESTIONS OBTENIR DES IMAGES AERIENNES INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS / DEVELOPPEURS
APPLICATIONS STL EXPORT INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS 	APPLICATIONS MINECRAFT INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS / DEVELOPPEURS 	APPLICATIONS APPLICATIONS MOBILES INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS 	APPLICATIONS PARCELLES HISTORIQUES INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS 	APPLICATIONS MAP APIV3 INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS / DEVELOPPEURS 	APPLICATIONS ETAT DU SITE INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS / DEVELOPPEURS 	APPLICATIONS API POUR CARTES DEVELOPPEURS 	APPLICATIONS SUIVI DE DEMANDE DE MESURAGE INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS / DEVELOPPEURS 	APPLICATIONS CALCUL D'ITINÉRAIRE INDIVIDUELS / PROFESSIONNELS

Thèmes du Géoportail national

Le Géoportail géré par l'Administration est LA plateforme nationale de géodonnées où toute institution publique peut afficher ses géodonnées, y compris les données historiques. L'exploitation des géodonnées est dédiée aussi bien aux utilisateurs occasionnels qu'aux décideurs politiques et administratifs. Des normes européennes et internationales assureront à moyen terme l'interopérabilité de ces données avec celles de nos pays voisins en vue d'un développement cohérent et d'un aménagement territorial à caractère durable.

La digitalisation de l'ensemble de la documentation topographique et foncière, remontant jusqu'au début du 19^{ème} siècle, ainsi que la saisie 3D de l'ensemble des bâtiments au niveau national constituent d'autres défis relevés par l'Administration. Toutes ces missions ne peuvent être assurées que par des équipes motivées et formées aux technologies modernes et qui doivent être encadrées par une gestion administrative et personnelle de haute qualité.

3. Administration

Le nouvel organigramme élaboré par la direction de l'Administration et mis en œuvre à la fin de l'année 2019 s'est révélé bien adapté au *daily business*.

Les trois départements de l'Administration gèrent les opérations courantes :

- le département de l'information du territoire regroupe toutes les fonctions administratives liées aux banques de données, à leur création, leur mise à jour, leur archivage et leur diffusion. C'est ainsi qu'on retrouve désormais les guichets publics et le Géoportail, tous deux garants de la diffusion de données, regroupés. Il en est de même pour les archives de la mensuration officielle et des documents historiques ;
- le département de la mensuration officielle regroupe tous les services dont les fonctions sont liées à la création, à l'archivage et au contrôle des documents y relatifs, produits par les géomètres officiels publics et privés. Sy retrouvent donc les bureaux régionaux du cadastre, aussi bien que les services du remembrement et des limites d'État. Une infrastructure dédiée entièrement à la mensuration officielle des cantons de Luxembourg, d'Esch-sur-Alzette, de Grevenmacher, de Remich, d'Echternach et de Capellen a ainsi été créée début 2019 dans les bureaux de l'Administration à Luxembourg-Merl. Ce regroupement entraîne évidemment une plus grande flexibilité du personnel, mais aussi une utilisation plus rationnelle des équipements de mesure ;
- le département des mutations cadastrales et de la copropriété bâtie a droit à sa propre structure regroupant les services du même nom et celui du contentieux cadastral.

Dans la partie opérationnelle de l'Administration, l'entrée en vigueur du règlement grand-ducal du 10 août 2018 (portant fixation des conditions et modalités de consultation et de délivrance de la documentation cadastrale, topographique, cartographique et géodésique gérée par l'Administration du cadastre et de la topographie et portant fixation du tarif des taxes à percevoir au profit de l'État pour les travaux de bureau et de terrain exécutés par l'Administration du cadastre et de la topographie) a eu un impact important sur les canaux de diffusion de la documentation cadastrale et topographique, surtout pendant la période de crise sanitaire de la COVID-19 où le mode digital a été le canal de distribution de prédilection. Le principe de l'équivalence entre documentations digitale et analogue promu par le règlement précité a largement facilité l'accès aux données ainsi que leur propagation.

Si jusqu'en 2018, les documents sur support papier tamponnés par l'Administration étaient requis pour authentifier l'origine de l'information, c'est le « document digital » qui en est devenu l'équivalent. Les commandes effectuées au guichet du cadastre et par le biais du Géoportail sont traitées à l'identique ; les documents ou fichiers sous forme numérique sont délivrés par Email ou par téléchargement et ne portent plus de tampon officiel de l'Administration. C'est le principe du « digital first » qui a métamorphosé les principes de la diffusion de l'information cadastrale.

Pour les clients souhaitant obligatoirement disposer de documents sur support papier, ces derniers sont toujours disponibles, mais ne portent plus de tampon officiel vu que la seule donnée de référence est celle affichée dans les bases de données cadastrales consultables via le Géoportail ou la « Publicité Foncière » par toute instance publique qualifiée.

3.1. Personnel

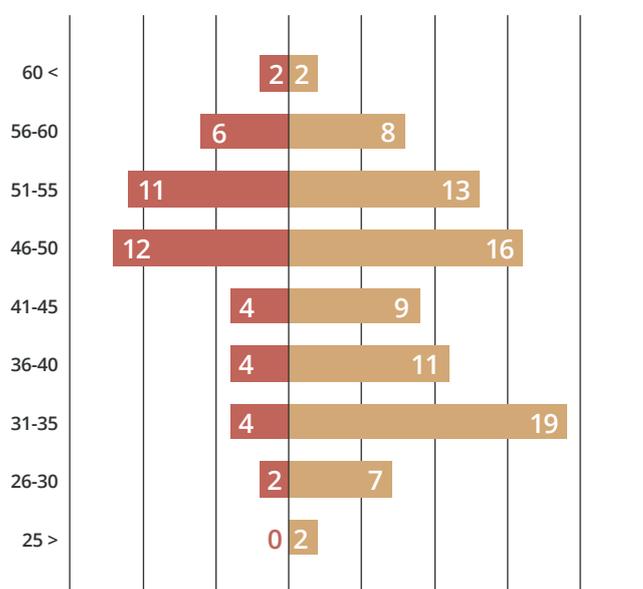
Le panorama des effectifs de l'Administration au 31 décembre 2021 renseigne 135 agents fonctionnarisés à 91,9%. Celui-ci se répartit sur six groupes de traitement différents se présentant comme suit :

- le groupe de traitement de la carrière A1 regroupe un effectif de 19 agents, dont 2 membres de la direction, 10 ingénieurs géomètres officiels (ou équivalents), 3 informaticiens, 2 chargés d'études en géomatique, 1 architecte et 1 juriste.
- le groupe A2 se compose d'un effectif de 18 agents majoritairement occupés dans la mensuration officielle.
- le niveau B1 représente le plus fort groupe en agents actifs à l'Administration avec un total de 53 postes (soit 39,3% de l'effectif).
- les agents de la carrière C1 sont au nombre de 14.
- le groupe de traitement D1 prévoit 2 postes, le groupe D2 21.
- en outre, 8 postes de salariés sont prévus dans le cadre de l'Administration.

Au courant de l'année, 5 stagiaires (1 A1, 2 A2, 1 B1 et 1 C1) ont terminé leur stage et obtenu leur nomination, 4 stagiaires (carrières A1, A2, B1 et D2) ont été embauchés.

Entre le 1^{er} janvier 2018 et le 31 décembre 2021, l'Administration a procédé au remplacement de 27 agents soit l'équivalent du cinquième de son effectif total. Autant de mouvements pèsent sur la charge de travail à évacuer par l'Administration, d'un côté à cause de la formation à dispenser aux nouveaux agents, de l'autre à cause de l'indisponibilité partielle des jeunes agents faute d'expérience ou pour des besoins de formation. La pyramide des âges laisse présager un ralentissement des départs en retraite pour un futur proche.

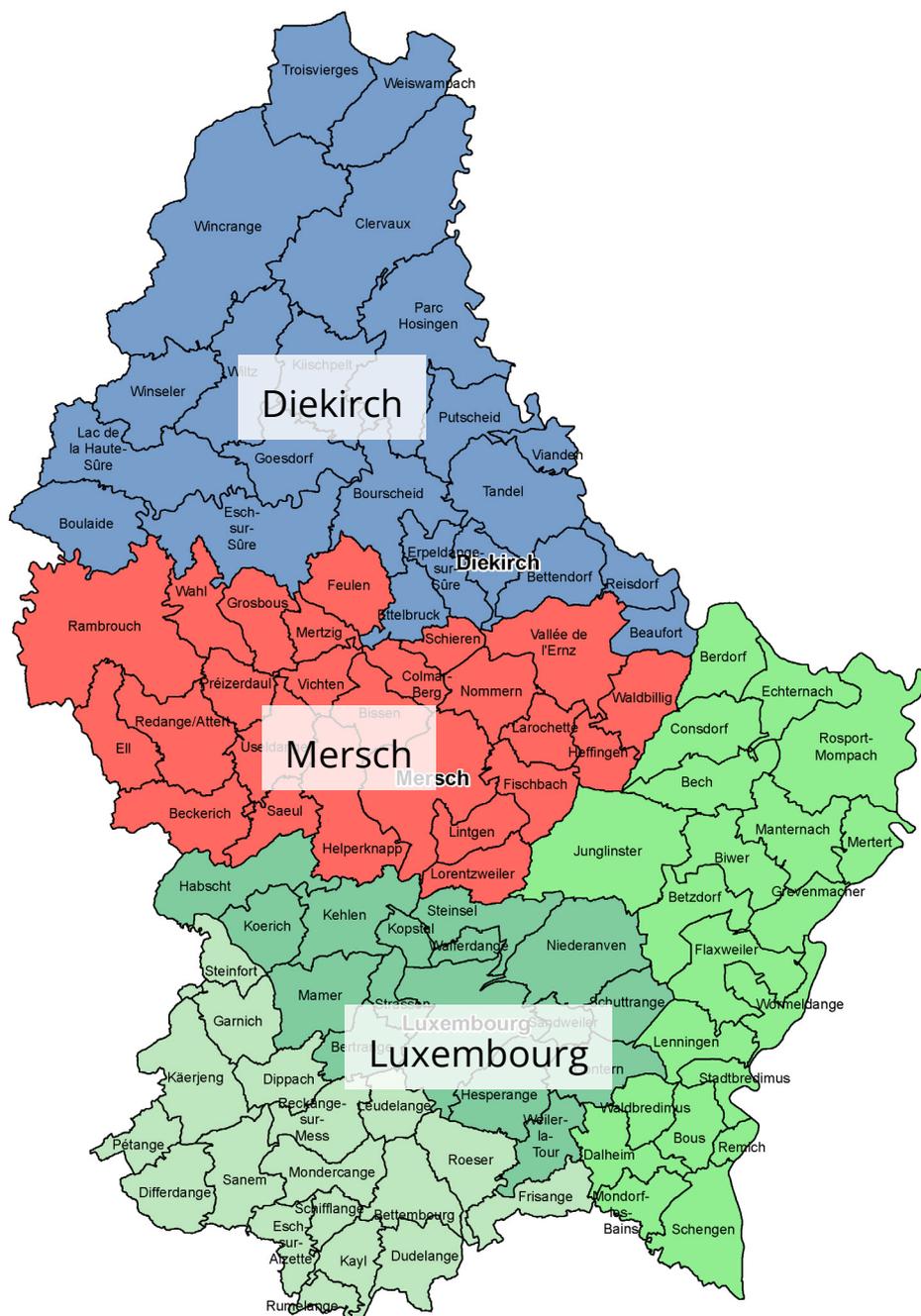
Pyramide des âges



L'âge moyen de l'agent du cadastre est de 44,5 ans et il a une ancienneté de 19,0 années (contre 20,1 en 2017).

3.2. Localisation géographique

Répartition géographique des compétences régionales dans la mensuration officielle



Le personnel travaillant pour l'Administration est réparti sur quatre sites différents ; au bâtiment principal, sis 54, Avenue Gaston Diderich à Luxembourg-Belair se trouvent la direction, le service des géodonnées, les ressources humaines, le service juridique, le service dédié à la comptabilité et au budget, les guichets du public, le Géoportail, les archives, le contrôle des géomètres officiels, l'informatique, le service du remboursement et celui des limites d'État.

Sur un second site à Merl, au 280, route de Longwy, sont installés les services des mutations et de la copropriété bâtie, de même que les bureaux de mensuration officielle de Luxembourg, Esch/Alzette et Grevenmacher regroupés. Y sont également logés les archives techniques de ces entités.

Mersch accueille le bureau régional du même nom qui se consacre à la mensuration officielle dans les cantons de Capellen, Redange et Mersch.

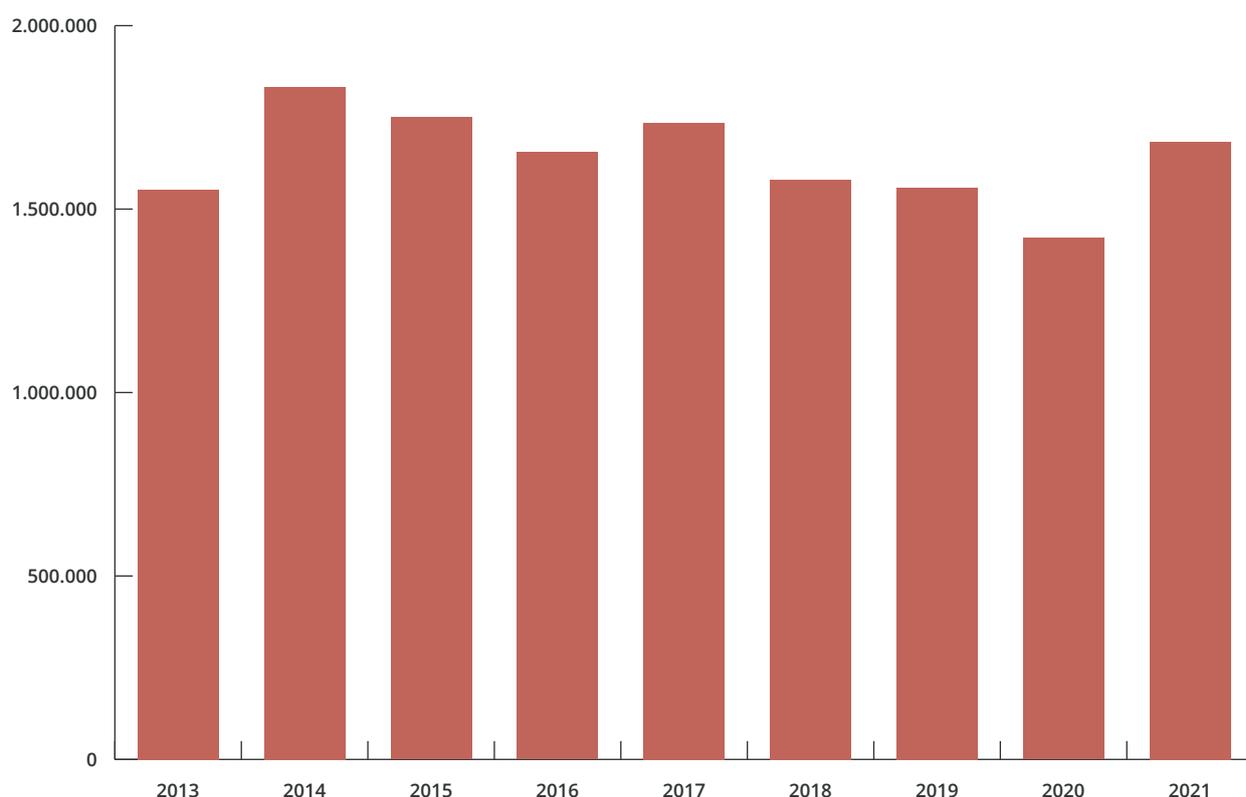
Le bureau assurant la mensuration officielle dans le Nord du pays est implanté à Diekirch et dessert la plus grande étendue territoriale de tous les bureaux. Il y a lieu de noter qu'une succursale de Diekirch se trouve encore à Clervaux. Sur les 30 mercredi-matins où le bureau était ouvert, 41 clients se sont présentés, de sorte qu'il faut éventuellement mettre en question l'utilité et la raison d'être de ce poste septentrional.

3.3. Comptabilité

Les recettes de l'Administration proviennent aussi bien de la vente de produits (extraits, cartes) que des barèmes horaires appliqués suite aux interventions des agents dans le cadre de la mensuration officielle, des provenances parcellaires et dans le traitement de dossiers de la copropriété bâtie.

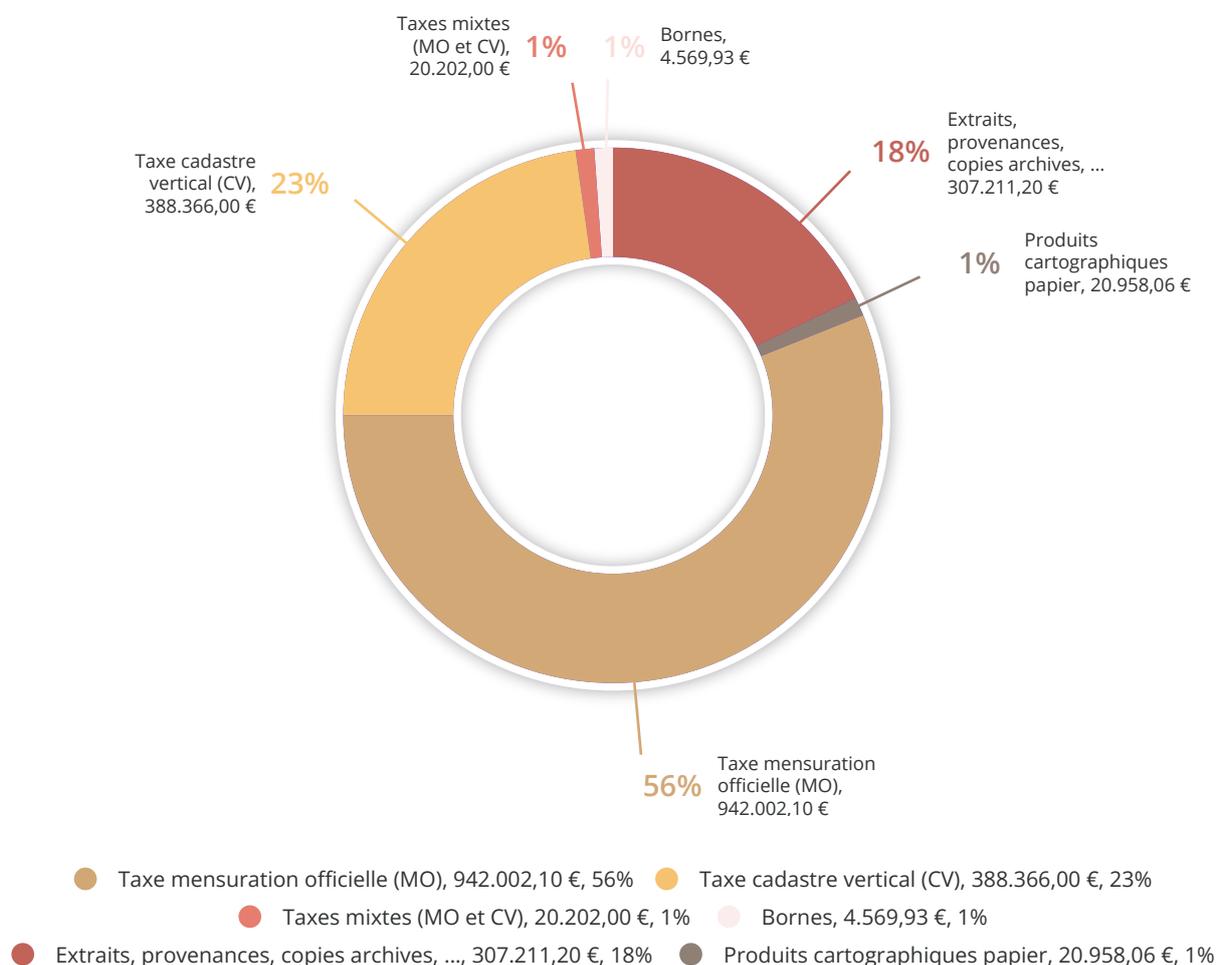
Avec l'entrée en vigueur du règlement grand-ducal du 10 août 2018 portant fixation des conditions et modalités de consultation et de délivrance de la documentation cadastrale, topographique, cartographique et géodésique gérée par l'Administration du cadastre et de la topographie et portant fixation du tarif des taxes à percevoir au profit de l'État pour les travaux de bureau et de terrain exécutés par l'Administration du cadastre et de la topographie, le principe de la gratuité de la documentation numérique a été ancré (digital first) et seuls les produits délivrés sur support physique sont encore soumis à redevance.

Recettes suivant factures



Dans le cadre des prestations sur mesure répondant à une demande spécifique (abornements, lotissements, cadastre vertical...), le barème appliqué pour les agents de l'Administration s'apparente au « tableau de référence des taux horaires pour la rémunération des prestations d'architecte et d'ingénieur en régie pour le secteur public ».

En comparant les montants facturés en 2020 à ceux de l'année précédente, tout en tenant compte de la gratuité des extraits sous forme digitale (générant un net recul du nombre d'extraits sur support papier), on constate une régression d'à peu près 9% (y compris les montants d'office).



Ce recul est principalement dû aux périodes de confinement engendrant un ralentissement généralisé des activités autour des prestations et services de l'Administration.

En 2021, une nette reprise des activités de la mensuration officielle a fait grimper les recettes correspondantes de 655.152 (2020) à 942.002,10 (2021), soit une augmentation de 43%.

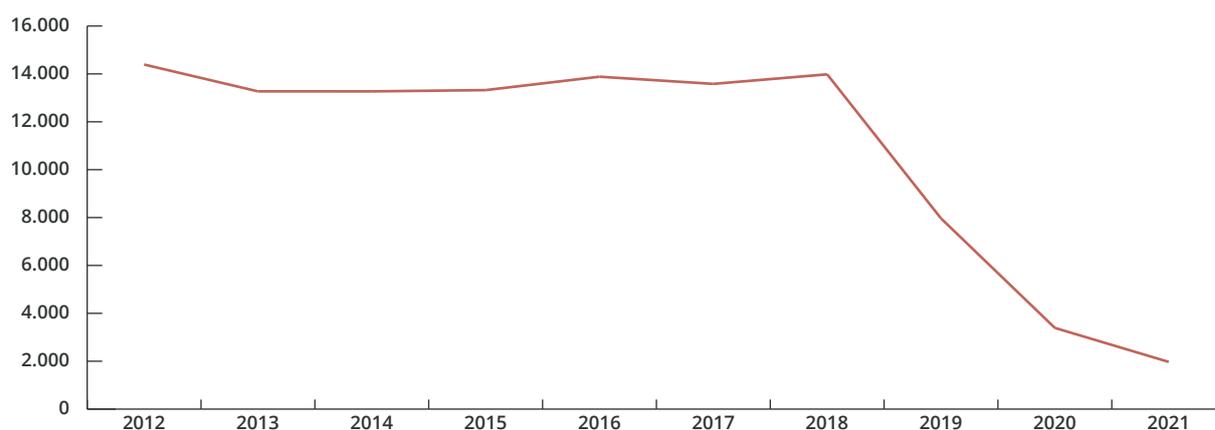
En détail, les montants facturés proviennent à 80% (1.350.570,10 euros) par l'application des barèmes horaires, à 18% (307.211,20 euros) de la vente d'extraits cadastraux et à 2% (25.527,99 euros) de la vente de produits cartographiques et de signes de délimitation.

3.4. Guichets

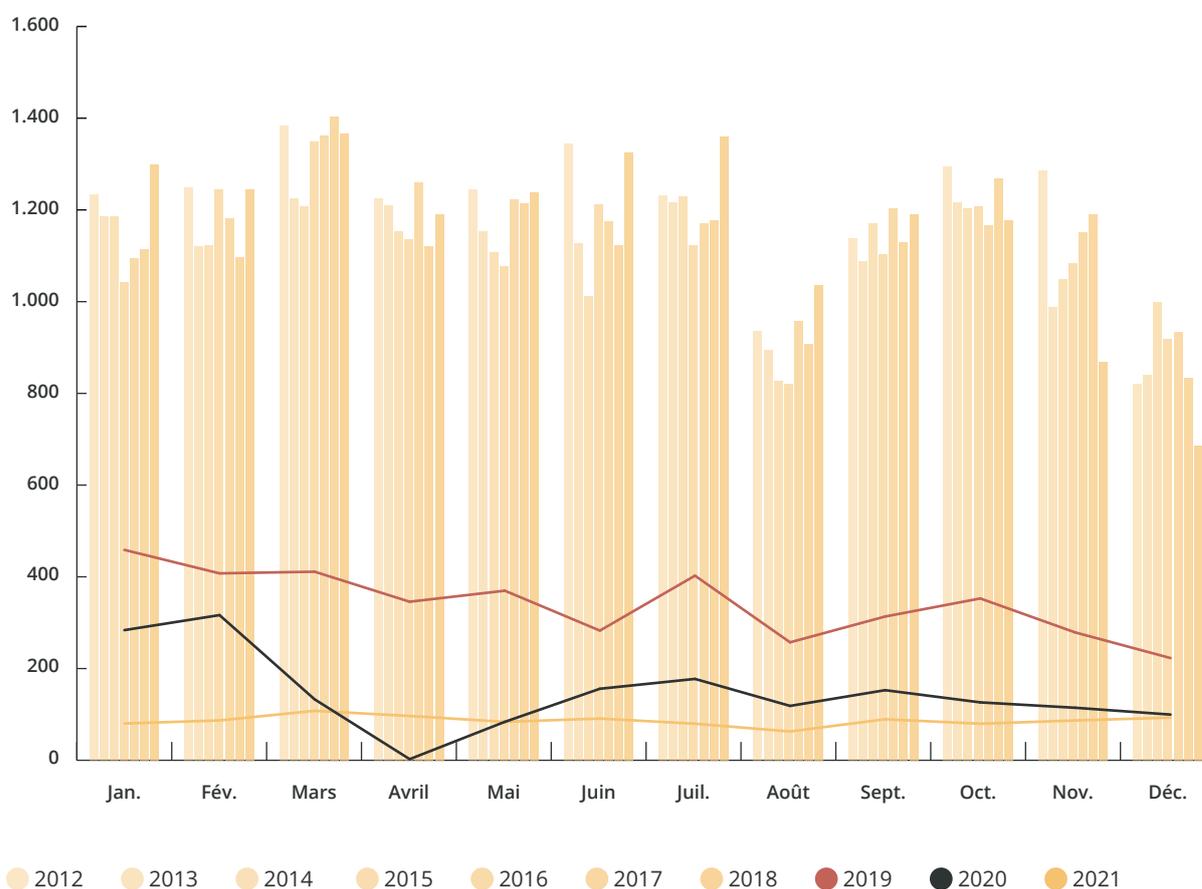
Le nombre de clients annuels de passage aux guichets de l'Administration est resté plus ou moins constant (plus de 13.000) jusqu'à l'entrée en vigueur le 15 septembre 2018 du règlement du 10 août 2018 précité.

Le règlement mettant l'accent sur le « digital first » (gratuit), les passages au guichet ont diminué en 2019 de 43%, en 2020 ils ont diminué de 76% par rapport à l'année de référence. En 2021, les visites au guichet ont carrément diminué de 86% par rapport à la référence 2018. Bien que la crise sanitaire ait certainement sa part de responsabilité dans ce recul, la régression du nombre de passages au guichet s'explique surtout par la faculté de commander les extraits cadastraux via le Géoportail, canal d'accès à l'Administration désormais largement plébiscitée par la clientèle.

Nombre de clients-guichets par année



Nombre de clients-guichets par mois



4. Mensuration officielle

4.1. Directives de la mensuration officielle

Les travaux de tout géomètre officiel (GO) opérant dans le domaine de la mensuration officielle (MO) sont encadrés par des directives spécifiques en la matière. Celles-ci sont émises et tenues à jour par l'administration suivant l'article 12 de la loi du 25 juillet 2002 portant réorganisation de l'Administration du cadastre et de la topographie.

Les dernières directives concernant la mensuration officielle datant du début des années 2000, une révision, voire une rédaction nouvelle des directives était devenue inéluctable. Les travaux y relatifs ont commencé au début de l'année 2020. Le ralentissement des activités économiques dû à la pandémie concernant également les activités de la mensuration officielle a permis de mener à bien la rédaction de nouvelles directives qui sont entrées en vigueur le 1^{er} novembre 2021. Le nouveau guide n'a été possible qu'avec le concours précieux des GO externes et internes à l'Administration qui y ont contribué avec leurs réflexions, idées et savoir-faire.

4.2. Les géomètres officiels

La loi du 25 juillet 2002 portant création du titre de géomètre officiel (indépendant) a libéralisé la profession de sorte à ce que la mensuration officielle est assurée à la fois par l'Administration du cadastre et de la topographie et par les bureaux de géomètres officiels privés. L'article 9 de la même loi stipule que le géomètre officiel (privé et public) a seul qualité pour procéder aux opérations techniques ou études relatives aux limites et superficies des biens fonciers lorsque ces opérations ont pour but l'établissement de constats, procès-verbaux, plans de bornage et autres plans destinés à être annexés à des actes authentiques notariés, judiciaires ou administratifs. Il en est de même pour toute opération de fixation de nouvelles limites de la propriété immobilière, notamment par suite de division, de partage, de morcellement, de lotissement, de remembrement ou d'échange.

Suite à ces dispositions légales, le volume des affaires traitées par le secteur privé a constamment augmenté jusqu'à égaler, voire dépasser celui du cadastre.

Bureaux régionaux

Les bureaux régionaux de l'Administration remplissent une double fonction :

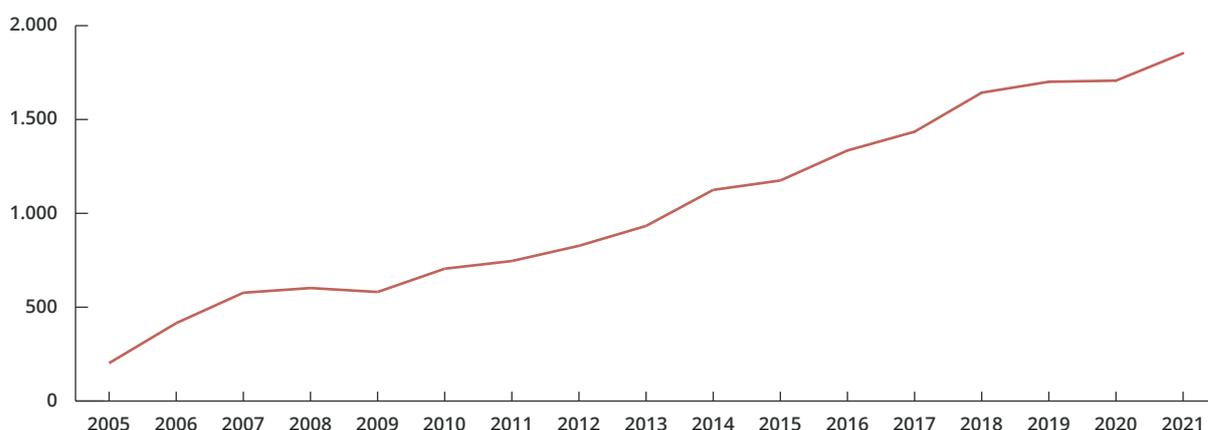
- en tant que bureaux de géomètre officiel, ils sont chargés de la délimitation, du bornage, des travaux d'arpentage et de la confection des plans concernant la propriété foncière, ainsi que du lever des nouvelles constructions et de la constatation des natures de culture des biens-fonds ;
- en tant que services du cadastre, ils participent à la conservation et à la mise à jour des inscriptions aux plans et registres cadastraux et en donnant des informations aux intéressés.

Si 2020 a vu une nette régression du nombre de mesurages finalisés (840), 2021 a connu une nette reprise des activités de la mensuration officielle. 970 mesurages ont été finalisés par les bureaux régionaux dont la charge se répartit comme indiqué dans le tableau ci-après.

Mensuration officielle 2021	Nombre	%
Diekirch	347	35,8
Esch	126	13,0
Grevenmacher	121	12,5
Luxembourg	115	11,9
Mersch	250	25,8
Aménagement	11	1,1
Total Administration	970	100,0

Par rapport à l'avant-crise sanitaire de 2019 (922 mesurages), c'est même une augmentation d'à peu près 5%. En outre, 1.853 demandes de constitution de dossiers de mesurage pour les géomètres officiels externes ont été réceptionnées en 2021, ce qui constitue une augmentation de presque 9% par rapport au volume de l'année précédente. Ces dossiers ont été complétés par les bureaux régionaux en ce qui concerne les documents techniques. La crise sanitaire de la COVID-19 n'a donc eu que très peu de répercussions sur ce volet en 2021.

Nombre de dossiers constitués pour les GO externes



Géomètres officiels du secteur privé

Les géomètres officiels du secteur privé ont les mêmes attributions que les géomètres du cadastre en matière de mensuration officielle. La constitution des dossiers de mesurage est cependant réalisée par les bureaux du cadastre et les mesurages finis sont contrôlés par l'Administration quant à leur conformité aux directives cadastrales. Les documents de mensuration des géomètres privés, aussi bien que ceux du cadastre, intègrent finalement l'archive de l'Administration et peuvent être exploités et publiés suivant les attributions de celle-ci. Les droits relatifs à ces données sont cédés à l'Administration.

Au 31 décembre 2021, le nombre de géomètres officiels du secteur privé s'est établi à dix, à juxtaposer au cinq géomètres officiels du cadastre opérant directement dans la mensuration officielle.

En 2020, 1.321 dossiers produits par des géomètres officiels externes à l'Administration ont intégré les archives cadastrales, s'y ajoutent encore 30 affaires provenant d'autres créateurs de mesurages officiels issus du secteur public (communes, ONR, CFL).

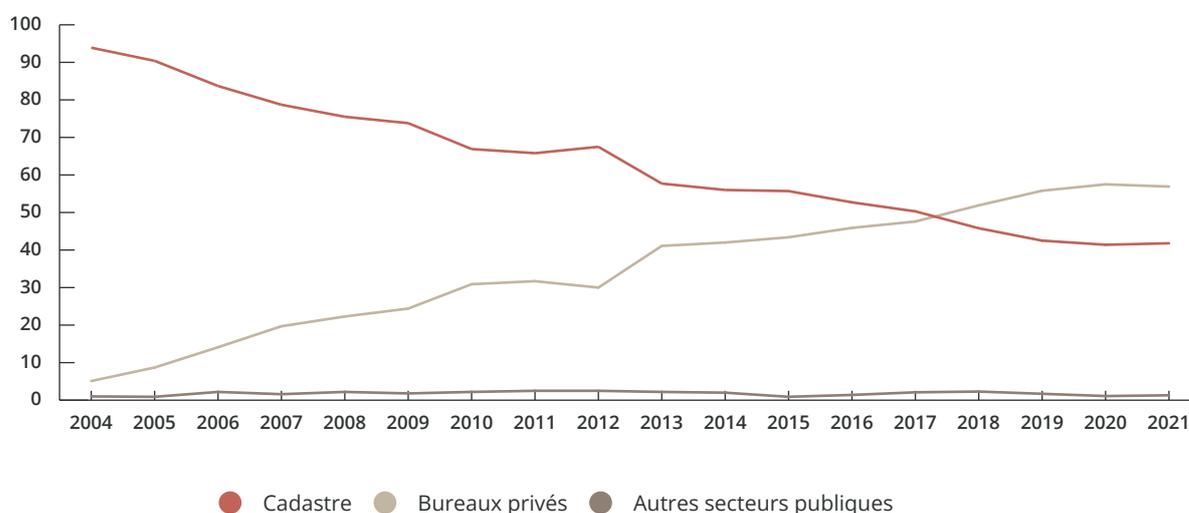
Exercice 2021	Plans, contrats d'abonnement, ...	Rapports de mesurage	Total des mesurages	en %
Administration	870	100	970	41,8
Secteur privé	1.258	63	1.321	56,9
Secteur public autre	5	0	5	0,2
Secteur communal	25	0	25	1,1
Total externes	1.288	63	1.351	58,2
Grand total	2.158	163	2.321	100,0

Évolution de la mensuration officielle tous secteurs confondus

Les 970 mesurages dressés par les géomètres officiels du cadastre représentent une quote-part de 41,8% de l'ensemble des mesurages réalisés en 2021. 56,9% des mesurages proviennent de géomètres officiels privés avec un total de 1.321 dossiers, le pourcentage de mesurages dressés par les géomètres officiels du secteur public (hors cadastre) s'élève à 1,3% (30 dossiers).

La représentation graphique permet d'embrasser d'un coup d'œil l'évolution des mesurages réalisés au cours des dernières années par les géomètres officiels de l'Administration du cadastre et de la topographie et par les géomètres officiels externes.

Pourcentage de la MO ACT/externes

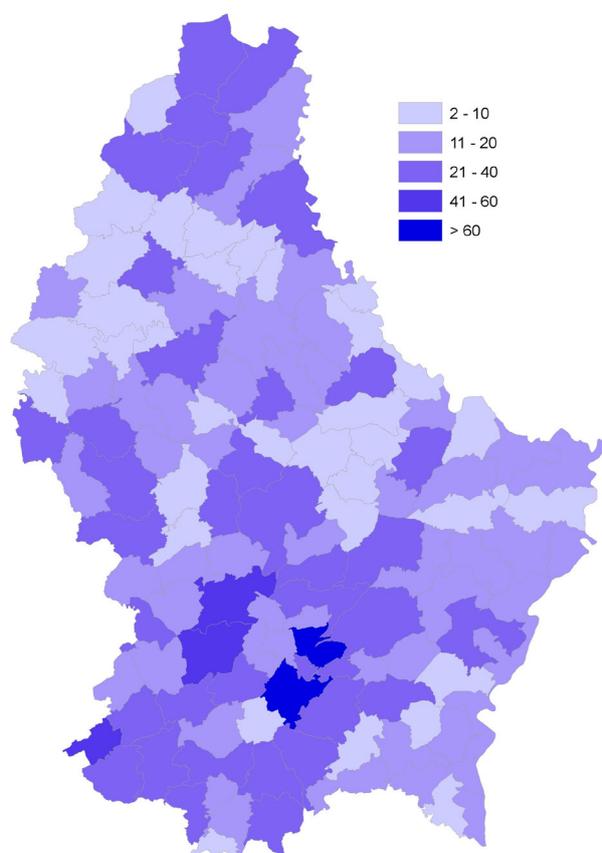


Jusqu'en 2019, le pourcentage des affaires évacuées par le secteur privé a constamment évolué pour s'établir à un ratio de plus ou moins 55/45 depuis les trois dernières années. Cette stagnation n'est probablement que temporaire et n'augure en aucun cas un début d'inversion de la tendance entamée depuis l'introduction du titre de géomètre officiel privé, mais reflète plutôt la difficulté des bureaux privés à recruter du personnel qualifié. Il faut dire que l'Administration a pu compléter ses effectifs par du personnel qualifié dans la carrière supérieure ce qui trouve immédiatement ses répercussions dans sa productivité.

Il est cependant contraire à l'idée de libéralisation à l'origine de la loi du 25 juillet 2002 portant création et réglementation des professions de géomètre et de géomètre officiel que l'Administration s'établisse encore davantage dans la mensuration officielle, mais elle aura plutôt tendance à se concentrer sur les demandes publiques dans les années à venir.

Le cumul des mesurages réalisés par les géomètres officiels du cadastre et les géomètres officiels externes au cours des 10 dernières années montre une progression assez constante passant de 1.713 en 2009 à 2.171 en 2019 (augmentation de +/-27% en 10 ans). La concentration des affaires (tous secteurs confondus) qui va de pair avec les régions où le développement économique et la démographie sont les plus prononcés se situe donc dans et autour de la Capitale et dans le Sud du pays, (voir carte ci-après : « Nombre de mensurations officielles par commune (secteurs public et privé) » – source ACT-GEONIS 2021).

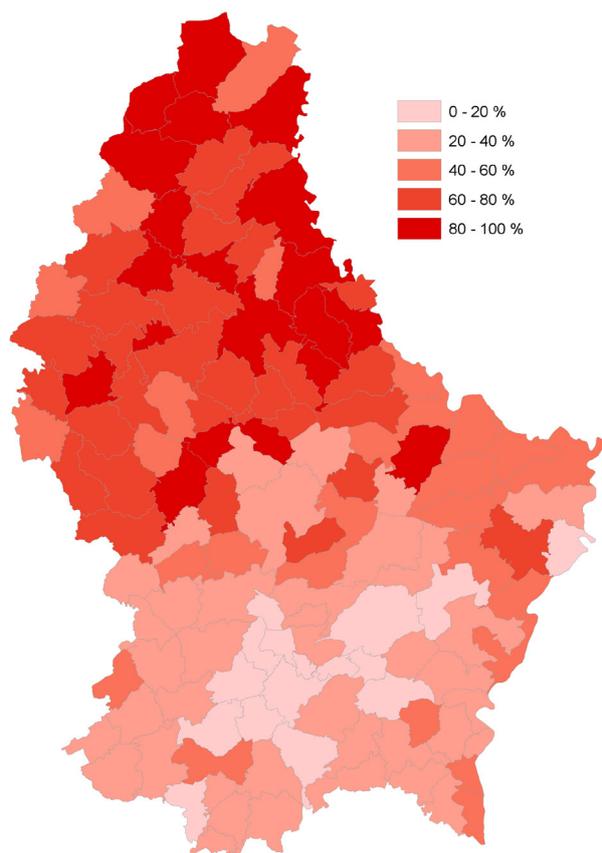
Nombre de mensurations officielles par commune (secteurs public et privé)



Si le nombre de mensurations officielles est en constante progression tous secteurs confondus, la proportion des affaires finalisées par le cadastre a diminué constamment. Plusieurs raisons logiques expliquent ce phénomène :

- l'offre proposée par le secteur privé est plus variée que celle de l'Administration qui opère uniquement dans le domaine des limites parcellaires tandis qu'un bureau privé peut offrir toute la gamme de services pluridisciplinaires associés à la planification urbanistique ;
- la réactivité du secteur privé est plus importante que celle de l'Administration ;
- la volonté de l'Administration de respecter les engagements résultant de la libéralisation de la profession et sa (re)concentration sur d'autres activités (banques de données, complètement du bâti...) est devenue inéluctable suite à l'engagement plus important du secteur privé.

Taux de mensurations officielles par commune réalisées par l'ACT



- la charge de travail résultant des obligations légales émanant de la directive INSPIRE, ainsi que les défis liés à la digitalisation ont dû être compensés par l'Administration, engendrant une réaffectation partielle du personnel aux nouvelles attributions.

Il faut cependant relativiser ces affirmations. En analysant la carte représentant le taux de finalisation (« Taux de mensurations officielles par commune réalisées par l'ACT » - source ACT-GEONIS 2021) des dossiers de mensuration officielle, on constate une prépondérance très nette du cadastre dans le Nord du pays. A cela plusieurs raisons :

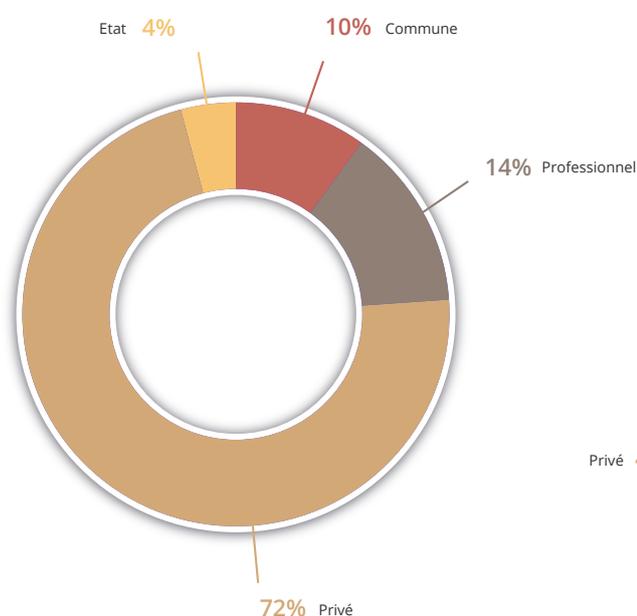
- l'implantation des bureaux privés dans le centre du pays ;
- les distances et temps de parcours plus pénalisants vers le Nord (engendrant des frais de déplacements plus élevés pour les bureaux privés ; ces frais ne sont pas comptabilisés par le cadastre).

Il est encore intéressant de relever que les demandes émanant du secteur public (communes et État) et du secteur privé (particuliers) se répartissent de façon plutôt équitable entre le cadastre et les géomètres officiels privés. Les demandes des promoteurs privés (environ 20% des demandes) sont cependant évacuées à plus de 80% par le secteur privé. Les dossiers y relatifs sont souvent constitués par des lotissements où l'intervention de l'homme de l'art va bien au-delà de la seule mensuration officielle ce qui explique le choix de bureaux à compétences pluridisciplinaires.

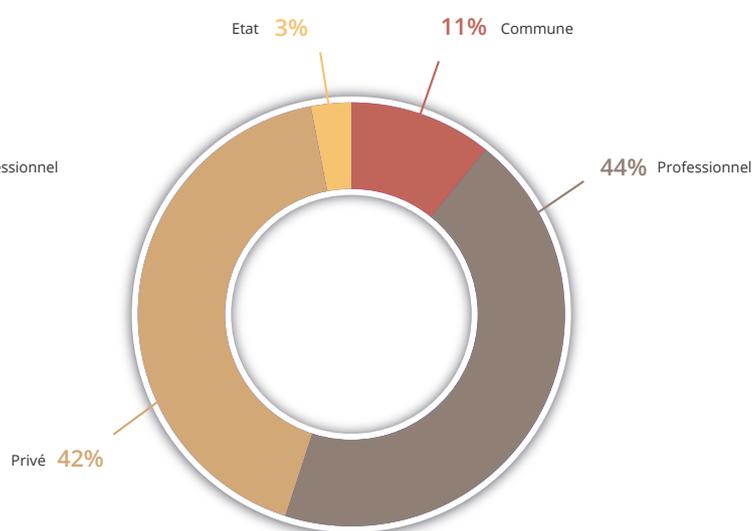
Les demandes émanant de particuliers constituent le « fonds de commerce » de l'Administration (72% des demandes) tandis qu'elles représentent seulement 45% des demandes réalisées par le secteur privé (voir graphique ci-après).

La prépondérance de demandes de particuliers constitue une particularité qui s'est mise en place au courant des années, cependant elle ne reflète certainement pas l'idée de libéralisation exprimée par le législateur en instaurant le titre de géomètre officiel privé en 2002.

Origine des Demandes évacuées
par l'ACT



Origine des Demandes évacuées
par les GO externes



4.3. Remembrements

Remembrements ruraux

L'abornement des périmètres, la description des nouvelles parcelles et de leurs lieudits, le contrôle des travaux de mensuration opérés par l'Office national du remembrement (ONR) d'après les directives en vigueur et la constatation de la conformité à la documentation cadastrale constituent la majeure partie des interventions prévues par l'article 11 de la loi modifiée du 25 mai 1964 concernant le remembrement des biens ruraux.

Tous les remembrements énumérés par la suite sont en cours de traitement par l'Office national du remembrement et nécessitent des interventions de l'Administration du cadastre et de la topographie à différents stades d'avancement ; il se peut que les opérations à mener au sein du service du remembrement restent nulles pendant un certain laps de temps pouvant atteindre plusieurs années. Conformément à la législation en vigueur le Service remembrement a contribué à l'élaboration des remembrements suivants :

- ➔ **Vallée de l'Alzette (411 ha) :** Remembrement agricole exécuté suivant arrêté ministériel du 8 janvier 2019. Les travaux d'abornement du périmètre, commencés fin 2020, sont en cours ;
- ➔ **Wintrange II (33 ha) :** Remembrement viticole exécuté suivant règlement grand-ducal du 1^{er} août 2019. Les travaux d'abornement du périmètre, commencés début 2020, sont en cours ;

- ➔ **Saeul (809 ha)** : Remembrement agricole et forestier exécuté suivant règlement grand-ducal du 12 novembre 2011. Les travaux d'abornement du périmètre, débutés 2020, sont en cours ;
- ➔ **Eschweiler (2150 ha)** : Remembrement forestier exécuté suivant règlement grand-ducal du 26 août 2009. Les travaux d'abornement du périmètre d'Eschweiler-est et ouest sont achevés à part quelques modifications ponctuelles ;
- ➔ **Beckerich (1100 ha)** : Remembrement forestier exécuté suivant règlement grand-ducal du 26 août 2009. L'abornement du périmètre a été finalisé par le service du remembrement début 2020 ;
- ➔ **Winseler (1218,5 ha)** : Remembrement agricole et forestier exécuté suivant règlement grand-ducal du 6 avril 2009. L'élaboration des plans définissant les apports du domaine public au remembrement sont en cours. Quelques modifications ponctuelles du périmètre de Remembrement doivent être préparées ;
- ➔ **Stadbredimus II** : Remembrement viticole exécuté suivant règlement grand-ducal du 21 octobre 2014. Les plans définissant les apports du domaine public au remembrement ont été achevés. La mise en possession provisoire des futurs propriétaires a été réalisé par l'ONR.

Remembrements urbains

Aucune intervention n'a eu lieu en 2021.

4.4. Limites d'État

La loi INSPIRE du 26 juillet 2010 a établi le cadre pour la création d'une infrastructure d'information géographique dans la Communauté européenne. Dans son article 4, la loi exige qu'« afin de garantir la cohérence d'éléments géographiques qui concernent la frontière entre le Grand-Duché et un ou plusieurs États limitrophes, les autorités responsables des données géographiques y relatives décident d'un commun accord de la représentation et de la position de ces éléments communs ».

C'est dans ce contexte que les limites d'État du Luxembourg sont ou seront réinterprétées sur le plan technique et validées d'après les Traités internationaux et la législation en vigueur et en conformité avec la documentation technique relative aux frontières dans les archives nationales des pays respectifs.

Il a été convenu avec les homologues belges, que la frontière commune entre les deux pays ferait l'objet d'une analyse détaillée, qu'elle serait réinterprétée et arrêtée en coordonnées nationales et européennes.

Dans ce contexte, deux projets ont été entamés en 2021 :

- lever et interprétation du tracé de la frontière belgo-luxembourgeoise entre les bornes LB190 à LB202 dans le cadre du remembrement Harlange II (les données ne sont pas encore validées par le cadastre belge) ;
- lever et interprétation du tracé de la frontière franco-luxembourgeoise entre les bornes LF2 à LF2_III, commune de Pétange (les données ne sont pas encore validées par le cadastre français).

Un tracé commun au niveau des données géographiques a été arrêté avec la France, la Belgique et l'Allemagne dans le cadre de la loi INSPIRE du 26 juillet 2010. Comme stipulé dans la loi, un tracé commun et unique a été arrêté et catégorisé selon une hiérarchie fonction de la précision de la position de chaque point. Dans le même cadre, des points d'intersection (*connecting feature points*) entre la frontière et les éléments linéaires qui se prolongent au-delà de la limite d'État (routes, chemins de fer, cours d'eau), ainsi que ceux qui longent la frontière (*connecting feature line*) ont été déterminés de commun accord en coordonnées nationales et européennes.



Borne en fonte matérialisant la frontière belgo-luxembourgeoise

4.5. Complètement du bâti

Comme le plan cadastral numérisé (PCN) est devenu un outil de décision aux niveaux administratif et politique, il est indispensable de garder à jour non seulement la structure parcellaire, mais également celle du tissu bâti.

Suite au renouvellement annuel de l'Orthophoto depuis 2016, les constructions peuvent être complétées de façon incrémentielle.

En parallèle à cette opération de complètement, des levés terrestres de bâtiments plus récents encore ont été effectués et les mesurages cadastraux à la base du parcellaire mis à profit pour être intégrés dans la BD de la mensuration officielle.

Des compléments du plan cadastral numérisé (PCN) au niveau du bâti ont lieu systématiquement à partir de levés terrestres. De cette manière, un total de quelque 200 constructions a pu être ajouté en 2021.

4.6. Projet de parcellisation du domaine non cadastré

Une partie du plan cadastral numérisé, et donc du territoire national, n'est pas cadastrée. Il s'agit des terrains communément considérés comme Domaine public de l'État ou des communes. La confusion des termes domaine public étatique ou communal d'une part et des parties non cadastrées du PCN d'autre part, bien que correspondant à la situation réelle sur le terrain dans la majorité des cas, n'a aucun fondement légal.

De plus, la publicité foncière ignore le droit de propriété exercé sur ces parties du territoire national, situation de plus en plus inconcevable dans l'ère de la digitalisation et de la transparence de la propriété publique. Afin d'établir le droit de propriété exercé sur le domaine non cadastré, des recherches laborieuses sont nécessaires dans les archives cadastrales.

Pour pallier à cette situation, le projet « parcellisation du domaine non cadastré du PCN » a pour but de parcelliser toutes les parties démunies de cette qualité et de leur attribuer le propriétaire respectif. L'élaboration d'un cahier de charges définissant les procédures a débuté en 2021 et doit se terminer en 2022. La parcellisation du domaine non cadastré d'une commune-prototype doit permettre de vérifier les procédures mises en place avant le développement du projet sur l'ensemble du territoire national.

4.7. Archives de la mensuration officielle

En 2021, l'Administration a assuré l'archivage de 2.996 (2020 : 3.070) nouveaux dossiers :

- 2.316 (2020 : 1.997) dossiers de mesurage (mensuration officielle),
- 680 (2020 : 714) dossiers de désignation cadastrale des copropriétés bâties et
- +/- 150 (2020 : 359) dossiers de nouvelles constructions et/ou de modifications du parcellaire.

À la fin de l'année, le nombre total de dossiers archivés (mensuration officielle et copropriété bâtie) s'élève à 164.358 (2020 : 161.153) unités.

Le service archives a aussi continué ses efforts déployés dans le cadre de la numérisation complète des documents de l'archive. Un nombre total de 58.540 (2020 : 94.721) pièces a été traité, à côté des contrôles qualité effectués sur les données scannées et livrées par la société externe « NUMEN Europe ».

5. Mutations cadastrales

Chaque modification d'un bien immobilier, que ce soit une parcelle foncière ou un lot de copropriété, ou des droits réels associés, donne lieu à une mutation cadastrale qui consiste dans la mise à jour de la documentation cadastrale et dans la conservation de ses anciens états. Ces mutations sont appelées alphanumériques si elles concernent les registres fonciers, graphiques si elles concernent le plan cadastral.

L'introduction du système intégré de la publicité foncière permet depuis 2000 la tenue à jour continue de cette documentation et la diffusion à l'ensemble des intéressés, d'une information cadastrale actuelle qui date généralement de trois semaines au plus.

Le nombre des extraits d'actes notariés, d'actes administratifs et de déclarations de succession, a augmenté de presque 8% (+1.660), de façon à atteindre le niveau d'avant-crise sanitaire. Cette augmentation provient surtout des ventes immobilières dont le nombre a enflé de plus de 6% (+856), et des successions dont le nombre a enflé d'environ 11% (+382).

Un acte notarié qui se rapporte à un bien immobilier nouvellement créé mentionne désignation et description cadastrales régulières, arrêtées par un plan de mensuration officielle dans le cas d'une parcelle foncière, ou par un état descriptif de division (également appelé cadastre vertical) dans le cas d'un lot de copropriété. Les données relatives au bien immobilier transféré étant généralement inscrites dans la documentation cadastrale au moment du transfert, tout acte doit être accompagné d'un extrait de cette dernière.

En cas d'urgence, le notaire peut contrevenir à cette prescription légale et entériner dans un acte ultérieur le plan de mensuration officielle ou le cadastre vertical qui donne alors lieu à la mise à jour de la documentation cadastrale (article 7 (4) de la loi du 25 juillet 2002 portant réorganisation de l'Administration du cadastre et de la topographie / article 3 de la loi du 19 mars 1988 sur la publicité foncière en matière de copropriété). Le recours à cette clause dite d'urgence est toutefois fortement déconseillé, puisqu'il laisse l'acquéreur sans définition officielle du bien acquis et le prive finalement d'une des principales sûretés conventionnelles. L'Administration se félicite ainsi de la baisse des actes avec clause d'urgence, constatée depuis plusieurs années, elle en a recensé seulement quinze en 2019, vingt-trois en 2020 et quatorze en 2021.

Le plan cadastral est mis à jour dès la validation des plans de mensuration officielle par le service compétent de l'Administration, les registres fonciers dès la réception des extraits d'actes ou de déclarations de succession transmis par l'Administration de l'enregistrement, des domaines et de la TVA. Les délais de mutation consistent donc principalement dans les échanges des différents documents justificatifs et dépassent rarement trois semaines.

Bien que le recours au télétravail présuppose la numérisation préalable des extraits concernés, il n'a altéré aucun délai, le système de la publicité foncière étant particulièrement bien adapté à cette forme de travail.

5.1. Projet « acte électronique »

Le projet d'une interconnexion de la plateforme du notariat avec le système intégré de la publicité foncière qui vise en premier lieu le dépôt électronique des documents soumis à la formalité de l'enregistrement et de la transcription, mais soutient aussi l'envoi électronique des extraits et met ainsi fin à leur numérisation, a démarré le 10 mai 2021.

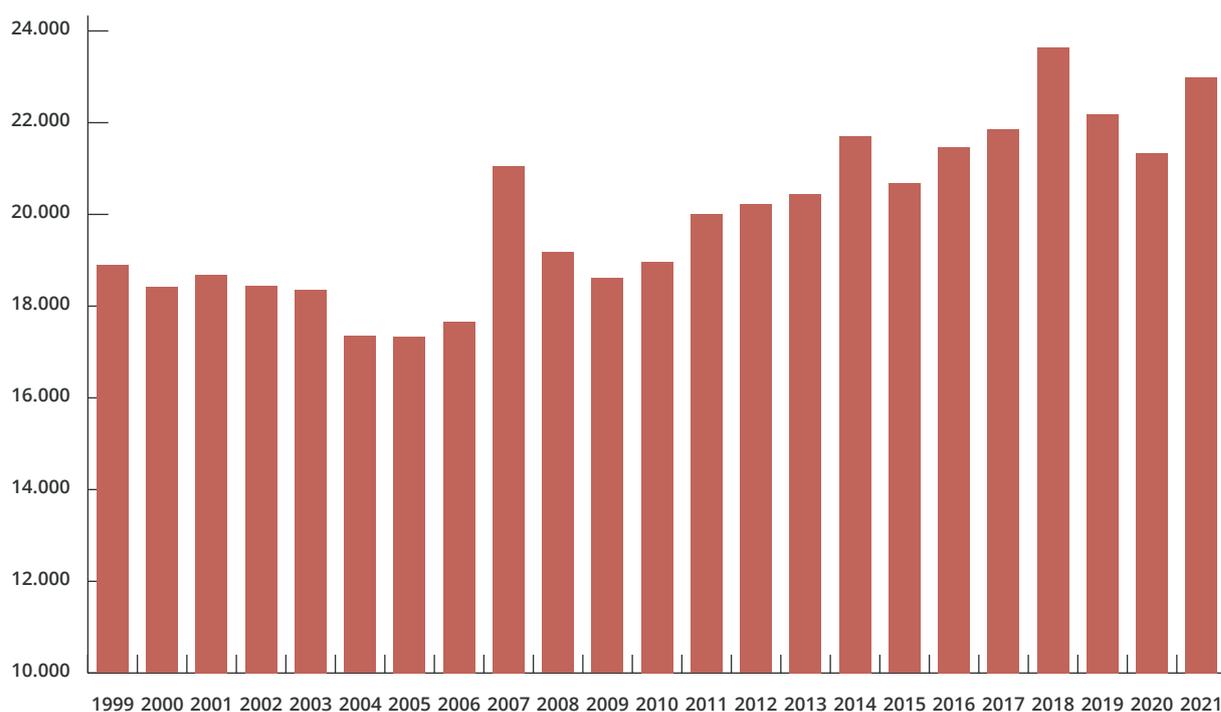
Le comité de pilotage et le comité de projet qui se sont réunis plusieurs fois depuis, et peuvent bénéficier de la remarquable expertise du Centre des technologies de l'information de l'État, ont su valider les documents indispensables à la mise en place du projet, et résoudre les majeurs problèmes techniques rencontrés jusqu'à présent.

Le cadre légal a été fixé par la loi du 8 juillet 2021 portant introduction de l'obligation d'effectuer par voie électronique le dépôt de documents soumis à la formalité de l'enregistrement et de la transcription auprès de l'Administration de l'enregistrement, des domaines et de la TVA et son règlement d'exécution. Bien qu'ils n'entreront en vigueur que le 1^{er} novembre 2022, le comité de concertation prévu par le règlement et composé de représentants du notariat, de l'Administration du cadastre et de la topographie, de l'Administration de l'enregistrement, des domaines et de la TVA, et du Centre des technologies de l'information de l'État s'est déjà réuni pour anticiper ses effets sur la production.

5.2. Statistiques

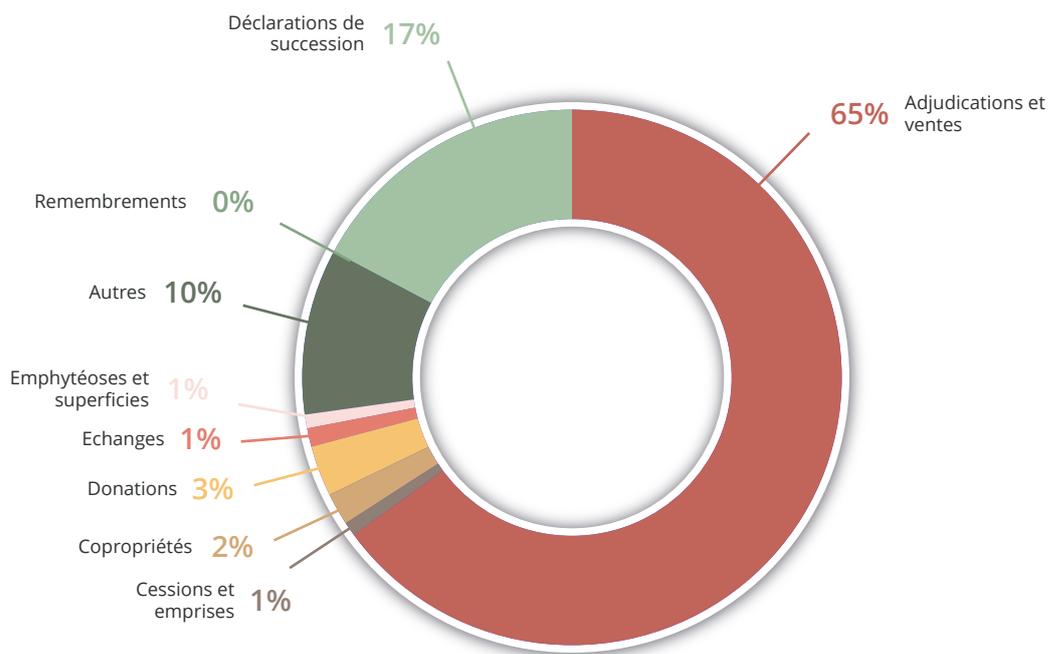
Les chiffres ci-après se rapportent aux extraits d'acte ; ces derniers sont établis par commune et le même document original peut engendrer plusieurs extraits.

Nombre d'extraits inscrits dans les registres fonciers



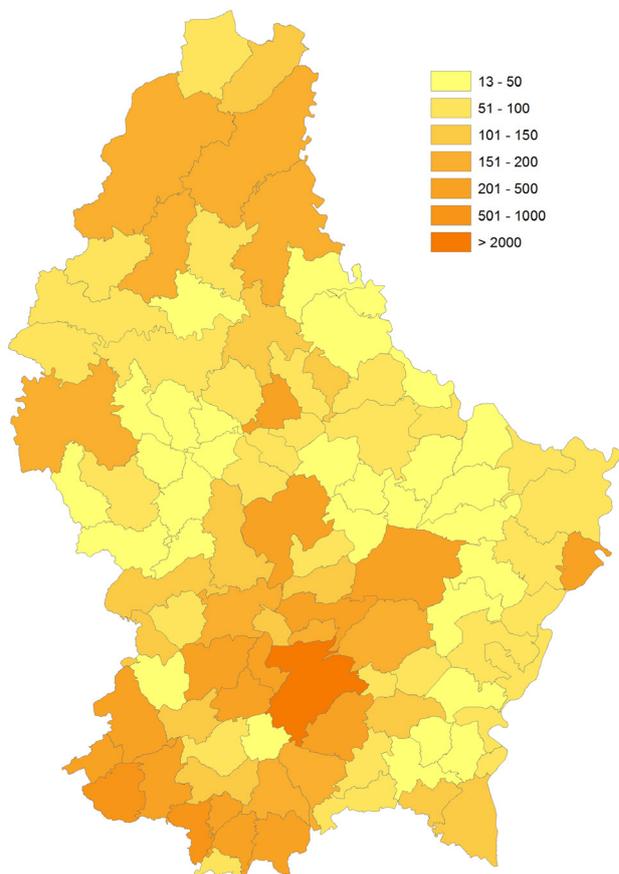
Les extraits d'actes notariés ou administratifs, des extraits de déclarations de succession, et des pièces justificatives des rectifications au cadastre, inscrits dans les registres fonciers se répartissent comme suit : Adjudications et ventes (14.850), déclarations de succession (3.885) cessions et emprises (321), copropriétés (547), donations (561), échanges (312), emphytéoses et superficte (283), remembrements (5), autres (2.230).

Rapport entre les types d'actes en 2021 sur un total de 22.994



En affichant la répartition géographique des actes, on constate que leur nombre est évidemment le plus élevé dans les communes à caractère urbain.

Nombre d'adjudications/ventes par commune



6. Copropriété bâtie

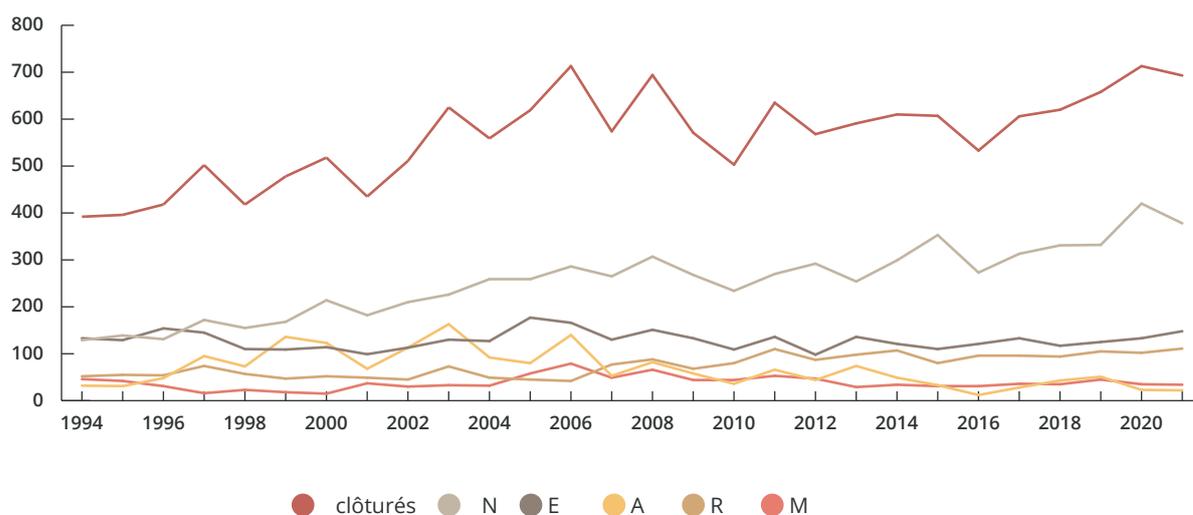
Le service de la copropriété bâtie est compétent en matière de validation, de conservation et de mise à jour de l'état descriptif de division de chaque immeuble bâti soumis au statut de la copropriété. Cet état descriptif, encore appelé cadastre vertical, est dressé par un architecte, un géomètre officiel ou un ingénieur-conseil, conformément aux dispositions de la loi du 19 mars 1988 sur la publicité foncière en matière de copropriété et du règlement d'exécution afférent.

6.1. Statistiques

La principale activité du service est le traitement des dossiers de cadastre vertical qui sont constitués de la demande officielle et de l'état descriptif, comportant le tableau des lots privatifs et les plans de division. Les cinq types de dossier se distinguent par la motivation de la demande respective :

Année	Demandes introduites	Dossiers clôturés	dont N*	dont E*	dont A*	dont R*	dont M*
1989	-	187	84	83	13	0	7
2000	865	518	214	114	123	52	15
2010	664	503	234	109	36	80	44
2015	543	607	353	110	33	80	31
2016	643	533	273	121	12	96	31
2017	694	606	313	133	28	96	36
2018	677	620	331	117	43	94	35
2019	726	658	332	125	51	105	45
2020	549	713	420	133	23	102	35
2021	662	693	378	148	22	111	34

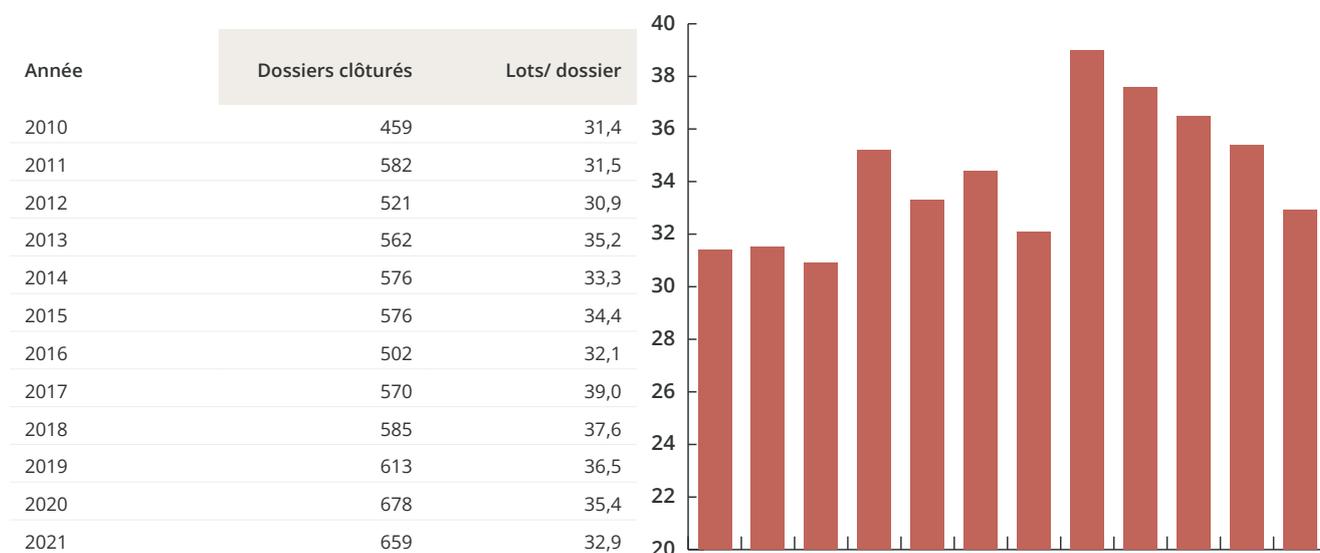
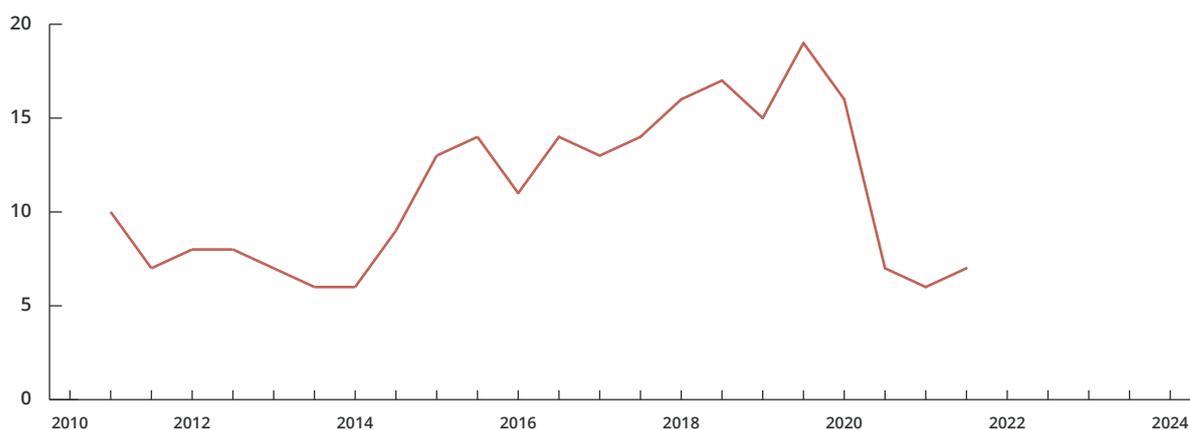
*Nombre de dossiers clôturés



- * **N** - l'immeuble, projeté, en construction ou nouvellement construit, est soumis au statut de la copropriété,
E - l'immeuble, existant et actuellement détenu par un seul propriétaire ou un groupe de propriétaires en indivision, est soumis au statut de la copropriété,
A - l'ancien état descriptif de division de l'immeuble, déjà soumis au statut de la copropriété au moment de l'introduction du cadastre vertical, n'est pas conforme aux nouvelles réglementations,
R - le cadastre vertical de l'immeuble est entièrement rectifié et toutes les quotes-parts sont recalculées,
M - le cadastre vertical de l'immeuble est ponctuellement modifié et seules les quotes-parts associées aux lots privatifs concernés, sont recalculées.

Une nouvelle mesure qui s'est considérablement répercutée sur les délais de traitement se rapporte à la procédure de réception des demandes. Depuis le 1^{er} janvier 2020, les demandes sont soumises dès leur introduction à un premier contrôle d'intégrité essentiellement quant à leur conformité aux dispositions de l'article 2 du règlement grand-ducal du 22 juin 1988 concernant la publicité en matière de copropriété. Il permet de détecter certains défauts et inexactitudes, et notamment ceux qui peuvent donner lieu à des démarches supplémentaires (plan de mensuration officielle ou autorisation communale) et d'accélérer ainsi le deuxième contrôle circonstancié du dossier.

Délai de traitement (en semaines)



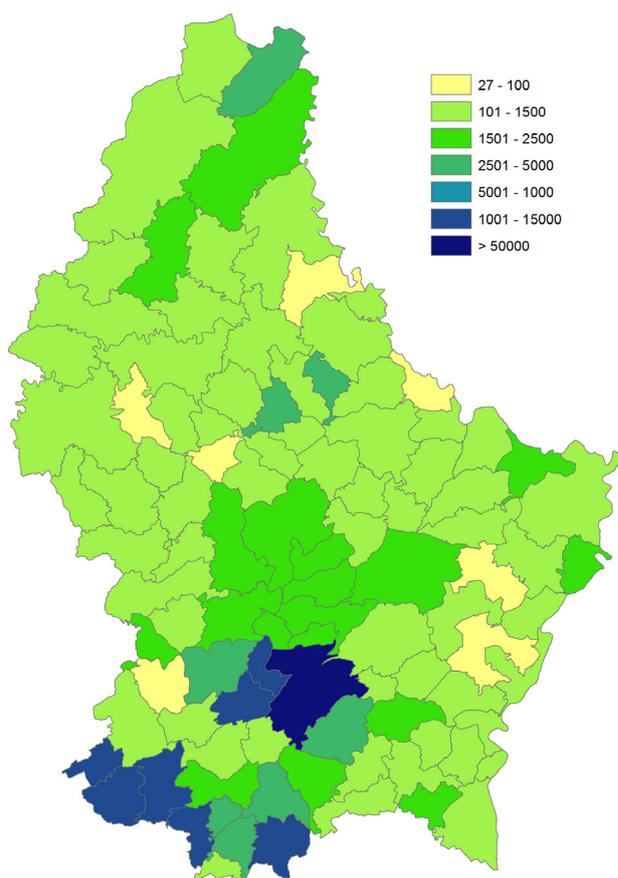
Il est encore intéressant de jeter un coup d'œil sur le nombre de lots par dossier (reflétant approximativement la taille des immeubles) pour constater une régression constante des lots allant de 39,0 en 2017 à 32,9 en 2021 (n'y sont pas compris les dossiers de type M – modification ponctuelle d'un dossier déjà constitué).

La carte ci-après donne un aperçu sur le nombre de lots privatifs créés pendant les dix derniers exercices. Il est à noter que la commune de Luxembourg à elle seule en totalise 58.789, suivie par les communes de Differdange (11.744 lots), Esch/Alzette (9.651), Strassen (7.168) et Sanem (7.050).

Les communes de Flaxweiler (27 lots), Vichten (29), Biwer (35), Putscheid (65), Wahl (91), Reisdorf (93) et Garnich (98) en comptent moins de cent.

Cette représentation cartographique permet d'identifier les communes où les immeubles en copropriété sont le plus nombreux sur le territoire national (toujours sur la base du nombre de lots dans la période de référence indiquée). Il va de soi que ce sont les centres urbains du Centre et du Sud du pays qui totalisent le plus grand nombre de lots privés.

Nombre de lots privés par commune de 2012 à 2021 (10 années)



6.2. Projet « lotsofbim »

Le projet « LotsOfBIM » permettra le dépôt électronique des demandes en relation avec un cadastre vertical, d'en extraire les documents requis à partir d'une maquette BIM (building information modeling - modélisation des informations de la construction), d'automatiser au maximum les contrôles respectifs et donc de numériser le processus de contrôle.

L'Administration du cadastre et de la topographie a lancé le projet « LotsOfBIM » début 2021. Ce projet innovant vise à exploiter l'évolution rapide de la digitalisation dans le monde de la construction et à donner aux hommes de l'art la possibilité d'introduire leurs dossiers de cadastre vertical plus efficacement et plus rapidement. Pour cette raison, l'Administration a fait appel à un consultant externe qui a analysé les opportunités offertes par le BIM.

Grâce aux contributions du CRTI-B (Centre de ressources des technologies et de l'innovation pour le bâtiment) et du consultant externe, l'Administration a pu élaborer des documents qui résument les normes et règles techniques et fonctionnelles quant à l'établissement d'un cadastre vertical. Finalisés en juin, ces documents

ont ensuite servi à éditer le cahier des charges relatif à l'appel d'offre publié en juillet 2021. Assistée par un architecte certifié BIM-Manager et nouvellement recruté, l'Administration a su choisir l'opérateur économique le plus approprié à la mise en œuvre du projet « LotsOfBIM ». L'attribution et la commande ont été passées début novembre et le projet a démarré le même mois.

Le projet « LotsOfBIM » a également pour objectif la digitalisation de la procédure administrative existante auprès du service de la copropriété de l'Administration.

Depuis, le projet est en cours de réalisation. En raison de sa complexité et de son caractère innovateur, une deuxième phase d'adaptation et de mise à jour est à prévoir, afin d'améliorer la convivialité côté utilisateur et d'élaborer des spécifications encore plus complètes et relatives aux différents documents générés.

2021	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Lancement du projet LotsOfBIM	■											
Appel d'offre pour consultance	■	■	■									
Consultance externe et CRTI-B			■	■	■	■						
Guide pratique cadastre vertical			■	■	■	■	■					
Guide de modélisation BIM			■	■	■	■	■					
Prérequis techniques/fonctionnels				■	■	■	■					
Documentation pour appel d'offre						■	■					
Procédure marché public							■	■	■	■		
Attribution/commande										■	■	
Kick-off											■	
Développements												■

6.3. Projet « division en volumes »

Un groupe de travail composé d'agents de l'Administration du cadastre et de la topographie et de l'Administration de l'enregistrement, des domaines et de la TVA, fut instauré en vue d'une éventuelle introduction de la division en volumes de la propriété immobilière. Cette technique qui complète les deux formes de propriété actuellement admises, à savoir la structuration horizontale de la propriété prévue par le code civil et le statut de la copropriété applicable aux seuls immeubles bâtis, permet de diviser la propriété aussi sur le plan vertical, donc dans les trois dimensions, et de créer ainsi des volumes de propriété à géométrie variable qui peuvent se superposer, voire s'enchevêtrer. Comme elle s'applique surtout à un ensemble immobilier constitué de plusieurs bâtiments qui se distinguent par leur statut ou affectation, ou à un immeuble complexe de par ses dimensions, l'hétérogénéité de ses parties ou la présence d'éléments de la voirie publique, elle est assimilable à une sorte de super-division préliminaire qui devrait permettre de mieux gérer l'immeuble en question. Sans avoir été exhaustif jusqu'à présent, le groupe de travail s'est déjà prononcé sur de nombreuses questions qui concernent entre autres les critères d'adéquation d'un immeuble à la division en volumes, l'usage abusif de cette technique, l'enchaînement des différentes procédures, l'institution d'un organisme de gestion, la délimitation d'un volume, l'état descriptif de division en volumes, les répercussions sur le système intégré de la publicité foncière, Il s'est réuni huit fois au cours de l'année et a présenté le 18 novembre 2021 au ministère des Finances des propositions de textes légal et réglementaire.

7. Registres fonciers (publicité foncière)

7.1. Gestion applicative

Le service « gestion des géodonnées » assure le suivi technique régulier des développements et améliorations apportés au logiciel de gestion des registres fonciers (publicité foncière), en étroite collaboration avec le CTIE.

Dans le cadre du projet relatif à l'introduction de l'acte électronique, l'Administration participe activement au sein du comité de concertation, mis en place avec le notariat et l'Administration de l'enregistrement, des domaines et de la TVA (AED) afin de garantir la cohérence applicative avec la publicité foncière.

7.2. Gestion des droits d'accès

Les droits d'accès à l'application Web des registres fonciers ainsi que les accès internes (attribution imprimantes, nouveaux fonctionnaires, ...) sont gérés au sein du service « gestion des géodonnées ».

Actuellement le site Web de la Publicité Foncière est accessible pour 1.413 (2020 : 1.385) utilisateurs (hors ACT et AED), dont :

- 923 (2020 : 920) accès attribués au niveau de l'État ;
- 301 (2020 : 284) accès attribués au niveau communal (syndicats inclus) ;
- 147 (2020 : 143) accès attribués dans le domaine du notariat ;
- 27 (2020 : 26) accès attribués à des bureaux de géomètres officiels ;
- 14 (2020 : 11) accès attribués à des études d'huissiers de justice ;
- 1 (2020 : 1) accès attribué aux gestionnaires de grands réseaux.

Au courant de l'année 2021, 273 (2020 : 201) demandes pour 700 (2020 : 395) accès (nouveaux et prolongations ou changements) ont été traitées.

8. Géodonnées

Conformément à l'organigramme de l'Administration, le département de l'information du territoire regroupe toutes les activités en relation avec l'établissement, la gestion, la tenue à jour et la diffusion des géodonnées au sens large, englobant aussi bien les données cadastrales que cartographiques du territoire luxembourgeois.

Les services suivants sont regroupés au sein du département de l'information du territoire :

- le service Géoportail / Opendata / ILDG / INSPIRE ;
- le service conseil GIS ;
- le service innovation ;
- le service diffusion ;
- les service gestion des géodonnées ;
- le service archives.

8.1. BD-L-BÂTI et BD-L-ORTHO 2020

Le service « gestion des géodonnées » a lancé en 2020 un marché public européen ouvert pour la réalisation d'un survol aérien avec prises de vues nadirales et obliques (GSD 10cm), la réalisation d'une orthophotographie (GSD 10cm) ainsi que la restitution 3D avec texturation des bâtiments pour le Grand-Duché de Luxembourg.

Les prises de vues aériennes ont pu être terminées avec un retard d'un mois sur le planning (surtout à cause des aléas météorologiques). Suite à divers problèmes techniques du côté du fournisseur, la livraison de la BD-L-ORTHO2020 a été fortement retardée et la livraison s'est faite au mois de mai 2021 seulement.

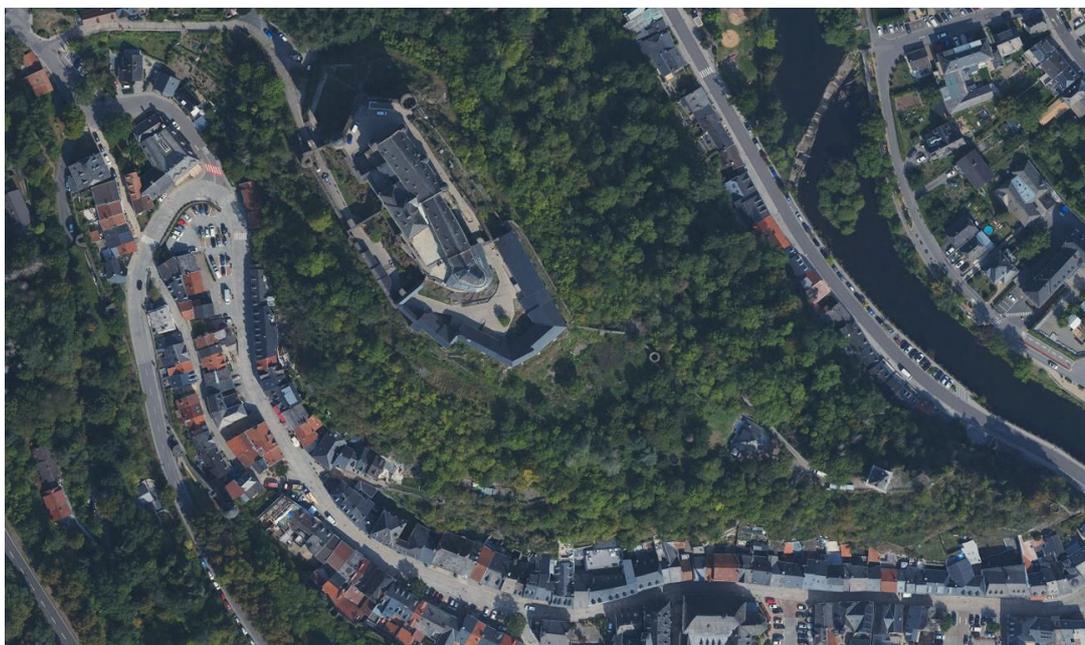
De même, les premiers jeux de données provisoires pour la BD-L-BATI3D n'ont été livrés qu'en septembre, et ce n'est qu'en début novembre 2021 que le fournisseur a présenté son calendrier de livraison définitif. Jusqu'à fin décembre 2021, les données pour les cantons d'Echternach, Grevenmacher, Remich et Vianden ont été livrées. La dernière livraison de données est planifiée pour mars 2022.

Les contrôles qualité internes ont débuté immédiatement après la livraison des données.

8.2. BD-L-ORTHO 2021

Les travaux relatifs à la réalisation annuelle d'une orthophotographie classique avec une résolution de 10 cm par pixel au sol (GSD = 10 cm) ont été attribués au groupement de sociétés AT/GT Géomètres Experts – APEI suite à un marché européen ouvert.

Les prises de vues aériennes ont été terminées avec un retard sur le planning de cinq semaines suite à des aléas météorologiques. La livraison est dès lors retardée au début de l'année 2022 avec 10 semaines de retard sur le planning initial.

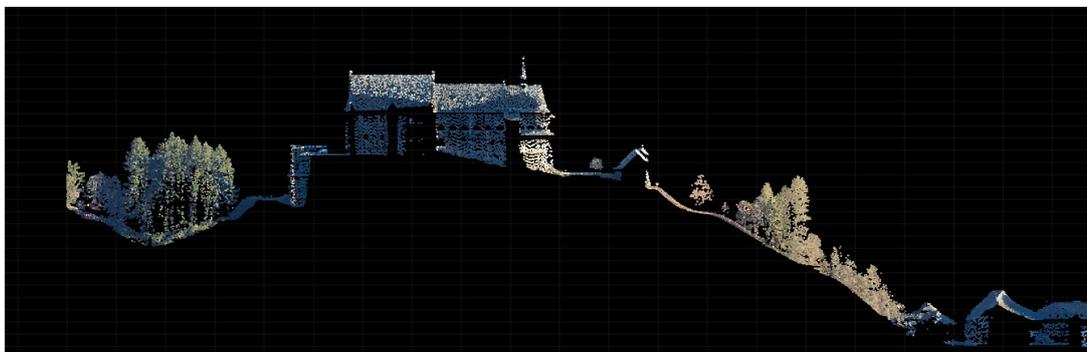


Orthophotographie à Vianden

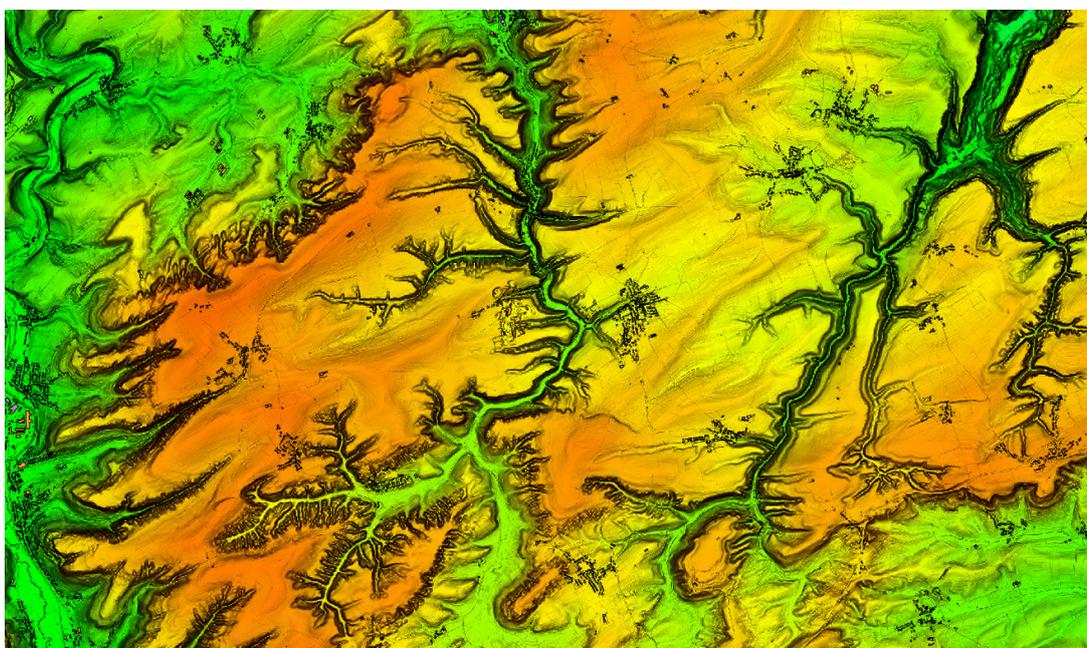
La validation de l'orthophotographie et sa publication sur les sites du Géoportail et de l'OpenData de l'État ont été assurées dans les plus brefs délais après sa livraison.

8.3. BD-L-LIDAR

Les données issues de la campagne LiDAR de 2019, ainsi que les produits dérivés tels que les modèles numériques de terrain et de surface (MNT / MNS) sont disponibles aussi bien sur le Géoportail national (<https://lidar.geoportail.lu/>) que sur le portail Opendata de l'État luxembourgeois (<https://data.public.lu/fr/datasets/lidar-2019-releve-3d-du-territoire-luxembourgeois/>) et sont très convoitées par bon nombre d'utilisateurs professionnels et privés.



Coupe à travers le nuage de points obtenus par LIDAR



Modèle numérique de terrain généré à partir des points LIDAR

8.4. Registre national des localités et des rues / réseau des axes-rue

La mise à jour continue de la base de données, conformément aux données communiquées par les administrations communales et les différents services de l'État a été garantie tout au long de l'année 2021. Il est à signaler que toute demande de création d'adresse est en principe traitée sans délai le jour même.

Parallèlement à la mise à jour des adresses, une mise en cohérence des lieudits de la base de données cadastrale avec celle des adresses est assurée.

L'interconnexion des données et la mise à jour continue du réseau des axes rue permet ainsi une mise à jour rapide de la nouvelle cartographie numérique publiée au Géoportail national. La base de données en question contient environ 173.000 adresses géocodées et 8.900 rues identifiées par un nom.

Parallèlement à la mise à jour régulière, différents contrôles qualité sont effectués constamment sur les données :

- contrôle de la géoréférenciation des points d'adresse ;
- contrôle de la conformité entre adresses et lieudits cadastraux ;
- contrôle sur des adresses provisoires ;
- contrôle des adresses sur les parcelles sans bâtiments ;
- contrôle des bâtiments sans adresses.

8.5. BD-L-PCN (plan cadastral numérisé)

La BD-L-PCN regroupe l'ensemble des parcelles du Grand-Duché au format vectoriel.

Au 31 décembre, le plan cadastral en tant que représentation graphique de la division du territoire a compté exactement 703.399 parcelles (700.679 parcelles en 2020). La parcelle étant la plus petite unité de la propriété foncière, ayant la même nature et sujette aux mêmes droits réels immobiliers, révèle le droit de propriété par sa liaison à la Publicité foncière.

En 2021, les travaux systématiques de recalage du PCN aux endroits soumis à des mensurations de la part de géomètres officiels privés ont été poursuivis en priorité. D'autres recalages ont été réalisés en cas de besoin pour augmenter la précision absolue des données.

Ainsi, un total de 7.373 (2020 : 7.233) zones de recalage, englobant plus de 170.000 parcelles ont été traitées (exécution et contrôle) jusqu'à la fin 2021.



Extrait du plan cadastral numérisé PCN

8.6. Gestion des réseaux et saisie de géodonnées

Le réseau de nivellement (NG)

Le réseau national du Nivellement Général (NG) actualisé et complété entre 1992 et 1995 dans le cadre d'un marché avec l'Institut Géographique National de la Belgique (IGN-B), constitue le référentiel national altimétrique de haute précision.

En vue de garantir la maintenance du réseau, le contrôle sur le terrain des repères de nivellement se poursuit de manière continue.

En 2020, les données y relatives ont été migrées vers l'environnement « ArcGIS Portal », et la saisie des données se fait dorénavant par tablette directement sur le terrain (ArcGIS Collector).

Durant 2021, 237 (2020 : 276) repères ont été contrôlés sur le terrain et 195 (2020 : 189) croquis de repérage ont été mis à jour et archivés.

Initialement ce réseau comptait 3.838 points matérialisés sur le terrain. Bien que l'état actuel des contrôles ait relevé plus de 700 points disparus ou non utilisables aux fins voulues, la couverture nationale reste toujours garantie de manière satisfaisante. Une étude plus approfondie sur l'état du réseau devra être réalisée dans les années à venir.

Le système de référence de coordonnées planimétriques

Le réseau de stations permanents GNSS (Global Navigation Satellite Service) SPSLux (Service de Positionnement par Satellite) assure l'accès primaire au système de référence de coordonnées planimétriques. Ainsi, il permet aux usagers de déterminer leur position dans le référentiel national, en temps réel et avec une précision centimétrique.

À côté des cinq stations GNSS permanentes gérées par l'Administration, sept stations supplémentaires gérées et exploitées par les réseaux SAPOS (Allemagne), WALCORS (Wallonie), TERIA (France) et l'université de Luxembourg sont intégrées au réseau SPSLux sur base d'un échange mutuel gratuit des données brutes GNSS.

Les signaux GALILEO et BEIDOU, provenant respectivement des systèmes de satellites européen et chinois, ont été intégrés dans le réseau SPSLux au cours de l'année 2021. Suite à cette consolidation, de nouveaux services de positionnement NRTK (Network Real Time Kinematic), incluant la totalité des signaux disponibles, ont été mis à disposition aux usagers.

En 2021, 181 nouveaux usagers se sont enregistrés au service SPSLux faisant grimper le nombre total d'accès, tous secteurs confondus, à 1.044 utilisateurs distincts. Dans le cadre de la simplification administrative, l'Administration a éliminé la procédure manuelle avec établissement d'une convention d'utilisation pour les services SPSLux dont l'accès peut être directement configuré en ligne par les usagers eux-mêmes.

À côté du réseau SPSLux, l'accès au système de référence de coordonnées planimétrique est complété par un réseau de 181 points au sol déterminés par mesures GNSS à hautes redondance et précision. Ce réseau est régulièrement entretenu, contrôlé et balisé pour les différentes missions de prise de vues aériennes comme la BD-L-ORTHO et la base de données BD-L-LIDAR, et figure en tant que matérialisation concrète du système de coordonnées national LUREF en dehors du réseau des stations permanentes GNSS.



Récepteur GNSS fixe

Application GEONIS – Mensuration Officielle (MO-LUX)

Différentes raisons techniques et organisationnelles ont repoussé de nouveau la mise en production de la version applicative de GEONIS qui sert à traiter les données relatives à la mensuration officielle sur ArcGIS 10.6. Ce retard ne perturbe cependant aucunement l'utilisation adéquat du logiciel.

Les autres tâches effectuées dans le cadre sous rubrique sont :

- assistance de premier niveau pour tous les utilisateurs du logiciel ;
- suivant besoin, organisation de la formation continue et réalisation de la documentation ;
- gestion, suivi, tests et mise en place des développements supplémentaires (améliorations, nouvelles fonctionnalités) ;
- configuration et programmation d'améliorations et d'adaptations ;
- traitement de demandes spécifiques d'analyses sur les données de la BD-MO / BD-PCN ;
- gestion et surveillance journalière du fonctionnement correct de l'application ;
- contrôles permanents d'assurance qualité de la base de données.

Utilisation d'UAV

Au début de 2021, l'Administration a procédé à l'acquisition d'un UAV (Unmanned Aerial Vehicle) du type DJI Phantom 4 Pro V2 afin de pouvoir analyser son utilité pour certaines des missions d'arpentage de l'Administration.

Deux collaborateurs internes à l'Administration ont été formés dans la matière et ont pu acquérir les autorisations de vol nécessaires. Au cours de l'année, les premiers vols ont été réalisés avec succès et une chaîne de processus pour le post-traitement de données brutes d'UAV a été mise en place.

Durant la période de référence 2022-2025, les champs d'application d'UAV identifiés seront analysés sur base de POC (proof of concept) dans le but d'élaborer des procédures et recommandations d'emploi d'un UAV à l'Administration.

Gestion des instruments d'arpentage

Une gestion contemporaine du matériel d'arpentage ouvre la voie à des processus de mensuration innovants sur le terrain tout en améliorant l'effectivité de traitement pour les dossiers de la mensuration officielle. Ainsi, ont été introduits en 2021 au bureau régional CSE (Centre-Sud-Est) trois équipements de mensuration composés chacun d'une station totale, d'un receveur GNSS et d'une tablette servant de communication entre station totale et receveur GNSS.

L'introduction du nouveau matériel a été accompagnée d'une formation continue spécifique de plusieurs jours et améliore l'efficacité de travail sur le terrain grâce à une consultation et une gestion immédiates des données levées sur place.

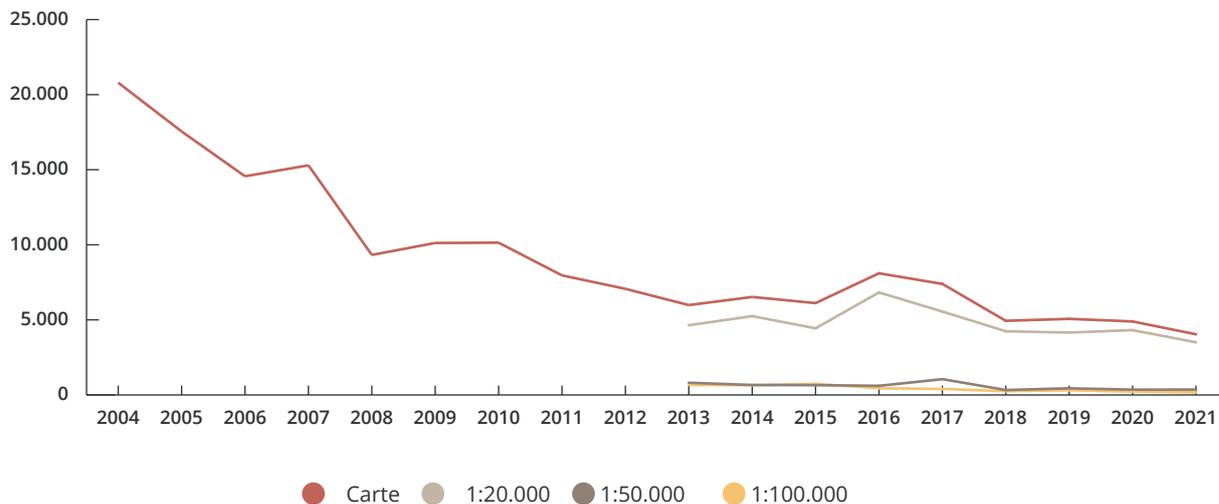
En 2022, la mise à niveau des équipements pour les autres bureaux régionaux et services d'arpentage est prévue.

8.7. Produits cartographiques

La cartographie en ligne (Géoportail, appareils de navigation portables, systèmes de navigation routiers, ...) a un impact direct sur l'utilité et la vente des produits cartographiques classiques.

L'évolution dans le domaine de la cartographie s'oriente manifestement vers un besoin accru de géodonnées actuelles en ligne au détriment des cartes classiques et analogues, pour lesquelles le nombre d'unités vendues est en recul constant.

Cartes topographiques/touristiques par échelle



Dans les années à venir, l'Administration va concentrer ses efforts sur la production de données de base de référence à haute actualité (core reference data, high value datasets) plutôt que sur la réalisation de cartes topographiques classiques, dont la vente se trouve en baisse constante pour atteindre seulement 4.040 unités toutes échelles confondues en 2021.

9. Géoportail, ILDG et INSPIRE

Le Géoportail du Grand-Duché de Luxembourg est une plate-forme étatique nationale qui a pour but de rassembler, décrire et présenter les données géographiques officielles du pays. Il a été mis en place par l'Administration du cadastre et de la topographie sur la base d'une série de piliers dont le plus important est la représentation de contenus sous forme de cartes numériques. Le Géoportail offre divers portails cartographiques avec des centaines de couches de données couvrant les thèmes de la topographie, de l'environnement, du cadastre, de l'eau, des infrastructures, de l'aménagement du territoire du tourisme et de l'agriculture.

Un « online shop », un catalogue et différents services (webservices, en tant que moyen d'échange de données) complètent l'offre du Géoportail.

Le Géoportail actuel repose dans la volonté de la directive européenne INSPIRE visant à établir une infrastructure commune de données géospatiales ; le Gouvernement en Conseil a décidé dans sa séance du 25 juillet 2008 de mettre en place une infrastructure nationale luxembourgeoise de données géographiques (ILDG) et a chargé l'Administration de sa réalisation technique concrète, en se basant sur son portail déjà existant à cette époque. Par la même décision, le Gouvernement a institué un organe de pilotage appelé « comité de coordination de l'ILDG » (CC-ILDG) sous la direction du cadastre. Un service spécifique à cette thématique a vu le jour au sein de l'Administration du cadastre et de la topographie lors de sa réforme organisationnelle de 2019.

Le service est divisé en 4 cellules (Géoportail, ILDG, INSPIRE et Opendata) dont chacune couvre plusieurs volets.

9.1. Le Géoportail

La cellule du Géoportail s'occupe de la gestion, de l'opération et des projets au niveau du site web « Géoportail ». Ce site attire un nombre croissant de visiteurs avides d'informations géographiques complètes couvrant le territoire du Grand-Duché. Un jour ouvrable normal attire près de 40.000 intéressés, une grande partie parmi eux est recensée à travers l'API permettant à d'autres sites d'intégrer leurs fonctions cartographiques du Géoportail, comme le font par exemple « mobiliteit.lu », « police.public.lu », « inondations.lu », « guichet.public.lu » ou encore « visitluxembourg.com ».

Opération

Au niveau opérationnel, de nombreuses couches ont été rajoutées, dont un nouveau thème consacré à l'énergie.

Au niveau du support du Géoportail, les responsabilités, les processus et les outils ont été consolidés. Une présence permanente tant au niveau téléphonique que par courriel a pu être garantie tous les jours ouvrés de 08h00 à 16h00.

Un nouvel outil d'aide au support a été mis en place en 2019, avec une gestion plus efficace des tickets et une base de connaissance bien fournie. Cet outil très convivial a été transposé dans d'autres services de l'Administration.

Au niveau du support, des tâches permanentes ont été assurées :

Support des utilisateurs :

- gestion des clients et utilisateurs du Géoportail, consultance et assistance téléphonique et par voie écrite ;
- réception, modération et ventilation des demandes de renseignement ou autres prises de contact avec le Géoportail.

Support de développement :

- support et conseil des utilisateurs de l'API du Géoportail ;
- support et conseil des développeurs de « guichet.lu » et « myguichet.lu » pour la mise en place de nouvelles démarches comprenant une composante géographique ;
- support des équipes du gisgr et du développement durable pour la gestion de leur solution « map.gis-gr.eu » et « dd.geoportail.lu ».

Projets

Au niveau du Géoportail, les projets suivants ont été développés au cours de l'année 2021 :

- développement continu de la version 3 du Géoportail ;
 - après la mise en ligne en mars 2016, de nouvelles fonctions ont été rajoutées en 2021, suite à la demande des utilisateurs tout en rectifiant les imperfections mineures connues depuis son lancement ;
 - remplacement des cartes topographiques raster par des nouveaux produits topo vecteur ;
 - recherche avancée ;
 - introduction d'une maquette 3D (« Mesh hiver 2019 ») ;
 - restructuration du catalogue de tourisme ;
 - introduction de couches représentant en live les zones d'interdiction de vol de drones ;
 - ajout d'infos concernant le réseau 5G ;
 - intégration du *viewer Streetsmart* ;
- développement continu de la nouvelle version de l'API ;
- publication et mise à jour de l'application iOS et android ;
- mise en place d'un site pour l'upload de zones archéologiques (projet ZOA) pour le CNRA ;
- mise en place d'un outil permettant de consulter l'historique d'une parcelle ;
- développement d'un outil de signature électronique pour le cadastre ;
- mise en place d'un portail de commande de scènes STL pour l'impression en 3D ;
- mise en place d'une plateforme pour convertir une maquette BIM en dossier de cadastre vertical (voir projet « LotsOfBIM ») ;
- mise en place (en cours) d'une plateforme permettant d'exporter des données de jumeau numérique en format BIM utile aux architectes afin d'intégrer l'environnement d'un projet dans leur visualisation ;
- extraction d'objets topographiques à l'aide d'Intelligence Artificielle (EXTOPIA).

Au niveau de l'interaction avec les autres services de l'Administration, plusieurs projets ont été menés, dont le développement d'un outil de recherche dans les archives du cadastre.

Au niveau infrastructure technique, une amélioration continue de l'infrastructure de type « Rancher 2 » avec kubernetes a été réalisée avec l'aide d'une société externe.

Publication de données ouvertes :

- certains jeux de données ont été publiés pour l'Administration au niveau du portail Opendata.
<https://data.public.lu/fr/organizations/administration-du-cadastre-et-de-la-topographie/>

D'autres jeux de données ont été publiés par nos soins dans le cadre des tâches de l'ILDG pour des administrations partenaires.

Formation et communication

Organisation de formations Géoportail et introduction aux systèmes d'information géographique (SIG) à l'INAP.

La formation « Géoportail » a été convertie en webinar et a pu être tenue à cinq reprises toujours avec un succès incontestable de sorte à en proposer à l'avenir une approche mixte comprenant 3 webinaires et 3 sessions physiques à l'INAP.

Différentes actions ont été menées au niveau de la communication :

- création de vidéos pour présenter les différentes fonctions du Géoportail ;
- publication de deux newsletters permettant d'informer les utilisateurs du Géoportail des actualités en la matière.

9.2. ILDG

L'infrastructure luxembourgeoise de données géographiques (ILDG) représente la plateforme de collaboration au niveau des données géographiques au niveau de l'État luxembourgeois. La cellule ILDG qui réunit entretemps plus de cent acteurs s'occupe de la coordination du comité, de l'opération des différentes solutions élaborées ainsi que de la réalisation de nouveaux projets transversaux.

Coordination

Le comité de coordination se réunit tous les trois mois pour discuter de l'avancement des divers projets.

En 2021, il y a eu trois séances de coordination virtuelles réunissant entre cinquante et soixante participants chacune. Cette approche a permis aux participants de s'informer mutuellement des travaux dans le domaine des données géographiques tout en coordonnant les travaux de manière à minimiser les « doublons ».

Des sous-groupes techniques ont été créés pour les sujets relatifs au cadastre, aux conduites et au vol par drone.

Concernant le cadastre des conduites, la cellule de facilitation en Urbanisme et Environnement a été saisie afin de seconder la suite du projet et de définir la forme juridique d'une plateforme y relative.

En matière de drones, une collaboration intense avec la DAC (Direction de l'aviation civile) a été mise en place afin de déterminer les conditions exactes sous lesquelles les acteurs étatiques pourront continuer à assurer leurs missions de survol suite à l'introduction de la nouvelle réglementation européenne.

Deux groupes de travail de moindre envergure se sont rencontrés pour aborder les sujets « MNT » (modèles numériques de terrain) et « Points de secours ».

Opération

Divers projets qui ont été réalisés au cours des années précédentes ont été opérés et maintenus au cours de 2021, notamment le domaine « pag.geoportail.lu » recensant de nouvelles communes, de manière à en afficher 60 à la fin d'année.

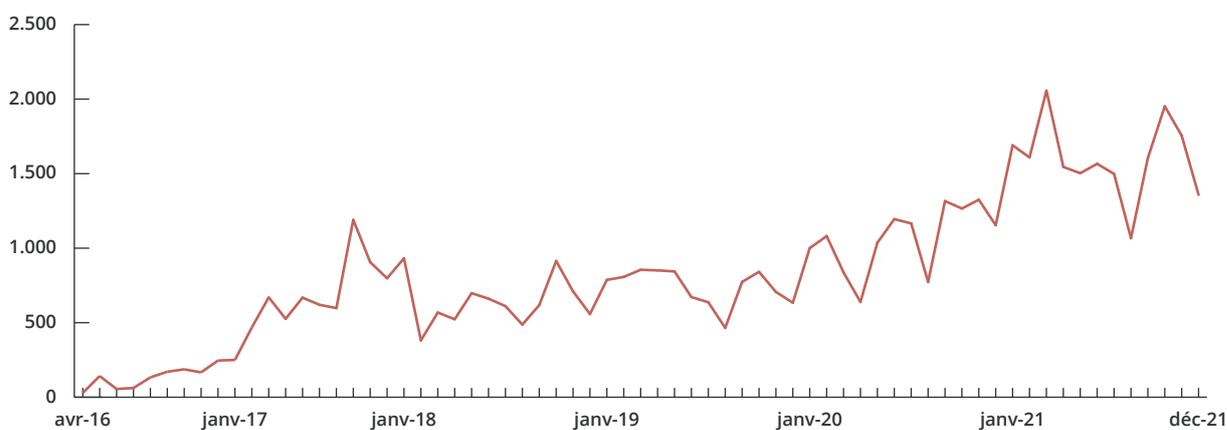
Le service « Géoportail et ILDG » opère au nom de tous les acteurs de l'ILDG une plateforme commune de partage de données interne « ArcGIS Portal / ArcGIS Enterprise ».

Cette plateforme connaît un succès croissant. Elle est opérée sur l'infrastructure « govcloud » du CTIE et a été migrée vers la version la plus récente en fin d'année 2021.

Projets

Les projets suivants ont été réalisés au niveau de l'ILDG :

- PAG : Mise en ligne des PAG de plusieurs communes. Le graphique suivant montre l'évolution considérable du nombre de rapports générés par mois au fil des six dernières années :
- mise en place de différentes nouvelles couches pour l'ANF et l'AGE ;
- géocodage de différents jeux de données de type adresse à l'aide de l'outil POI Manager ;
- mise à jour des données « editus » dans le Géoportail quatre fois par an ;
- publication des parcours des lignes de bus en collaboration avec « mobiliteit.lu » ;
- publication en tant que données ouvertes des données fournies par des partenaires de l'ILDG, notamment pour les collaborateurs du SIG de la Grande – Région « SIG-GR.EU ».



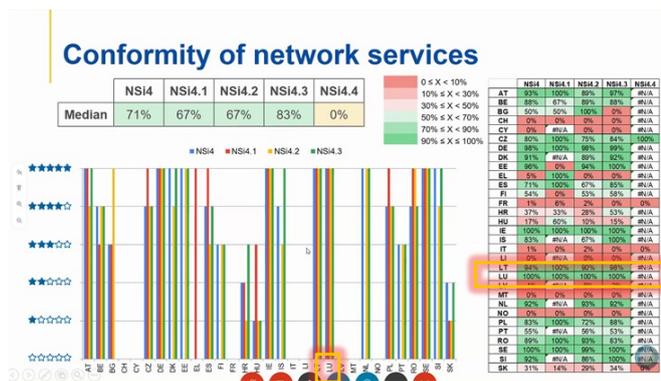
9.3. INSPIRE

Le service « Géoportail et ILDG » est responsable pour la transposition luxembourgeoise de la directive européenne INSPIRE. Cette directive a pour but de créer une infrastructure européenne de données géographiques. La transposition technique a dû être finalisée fin 2020. Depuis, il s'agit surtout d'opérer la plateforme et de garantir la mise à jour annuelle des données. La cellule INSPIRE du service « Géoportail et ILDG » s'occupe de la coordination des travaux pour atteindre une conformité INSPIRE.

Actuellement, toutes les données et tous les services présentés sont entièrement conformes aux préconisations d'INSPIRE. Quant à l'harmonisation des données, une très grande partie a été harmonisée, et les autres données ont été mises à disposition « as is », en phase avec les recommandations récentes de la Commission européenne. Toutes les données mises à disposition pour INSPIRE sont aussi mises à disposition sur le portail data.public.lu en tant que données libres.

Au niveau des livrables INSPIRE, la Commission a lancé un monitoring de nos services et données mi-décembre 2021, dont le résultat sera publié début 2022.

Le portail et les services web pour INSPIRE ont été opérés tout au long de l'année. L'infrastructure a migré d'une solution payante vers des logiciels libres en automne 2017 et fonctionne de manière impeccable depuis.



Les outils employés répondent à tous les critères imposés par la directive INSPIRE et tournent sur l'infrastructure kubernetes du Géoportail. Ils sont constamment mis à jour à travers des processus de développement et d'intégration continus, gérés et coordonnés par la société GIM.

Le mandat conclu avec la société GIM pour les travaux relatifs à la transposition de la directive INSPIRE a été prolongé pour les années 2021 à 2024.

Au courant de l'année 2021, plusieurs dizaines de jeux de données ont été transformés, harmonisés et mis en conformité INSPIRE.

Des premiers tests concluants ont été réalisés pour offrir les données INSPIRE à l'aide de « OGC API Features », démarche utile et nécessaire dès que ces données seront définies comme étant des « High Value Datasets » en relation avec la nouvelle directive « Opendata ».

9.4 Opendata

Le service « Géoportail et ILDG » s'est vu confier une nouvelle responsabilité au niveau de l'Opendata au cours de 2015, ce qui a entraîné une nouvelle série d'activités depuis 2016. La cellule Opendata s'occupait en 2021 de l'opération du portail data.public.lu et des projets transversaux dans le domaine de l'Opendata.

Bien que la coordination des actions soit assurée depuis 2017 par la cellule Opendata du Service information et presse (SIP), moult contacts ont été réalisés avec des acteurs publics et en fin d'année 2021, 1.577 jeux de données étaient disponibles sur data.public.lu.

Si tous ces contacts ont bien été réalisés par le SIP, les collaborateurs du service « Géoportail et ILDG » ont participé à de nombreuses réunions et ont été informés par le SIP afin de permettre un service technique optimal.

Le portail data.public.lu développé en collaboration avec le service etalab du gouvernement français a été mis en ligne au mois de mars 2016. L'opération et le développement continu sont assurés par le service « Géoportail et ILDG ». Un soin particulier est apporté à l'optimisation des performances et des coûts de l'infrastructure cloud.

En 2021, certaines mises à jour ont été faites au niveau de l'infrastructure et un projet a été mené pour analyser la conception future de la plateforme.

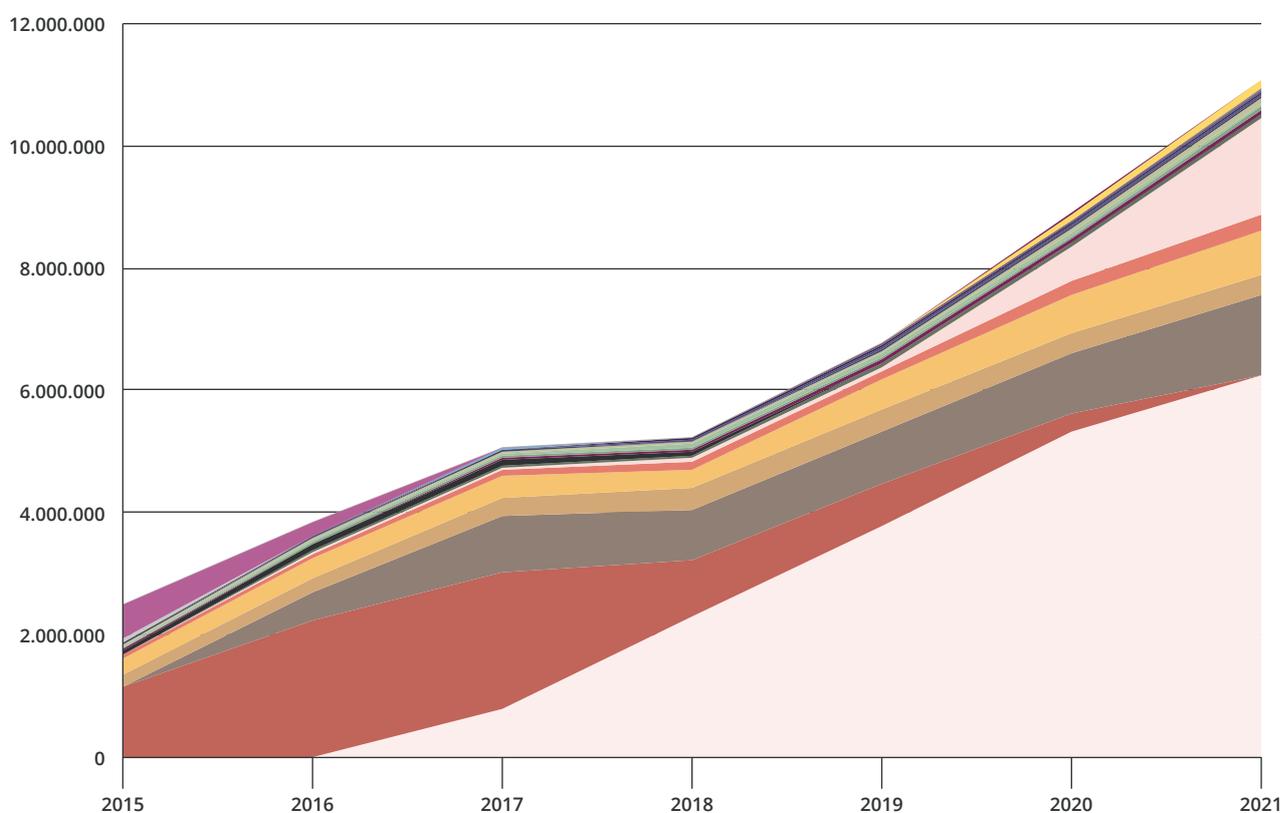
Divers petits projets de conseil ont été menés pour accompagner les acteurs publics dans la publication de leurs données.

En ce qui concerne les données géographiques des membres de l'ILDG, le service « Géoportail et ILDG » offre une solution automatisée permettant de publier des données en tant que données ouvertes dès qu'elles ont été mises à disposition pour une publication sur « map.geoportail.lu ».

9.5 Statistiques

On constate que la popularité du géoportail augmente d'année en année ce qui se traduit au niveau du nombre de visites et la quantité de commandes et de services.

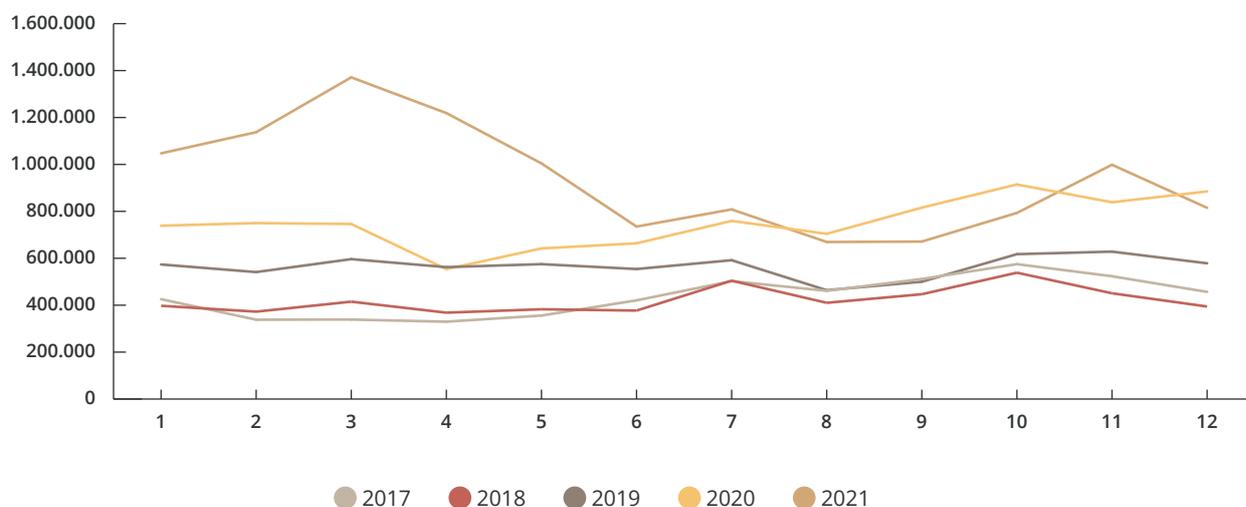
Recours au Géoportail



- APIv3 ● www.geoportail.lu V2 ● Mobiliteit app ● umwelt.geoportail.lu ● hertz.geoporatail.lu
- autres ● urban_farming ● api.geoportail.lu ● tourisme.geoportail.lu ● GeoSEO - Daten
- go.geoportail.lu ● dd ● m.geoportail.lus ● Mobiliteit_app ● map.geoportail.lu ● data.public.lu
- eau.geoportail.lu ● pro.geoportail.lu ● gis-grn ● mapv2.geoportail.lu ● logement
- GeoSEO - Adressen ● pag.geoportail.lu ● LIDAR ● agriculture.geoporatail.lu

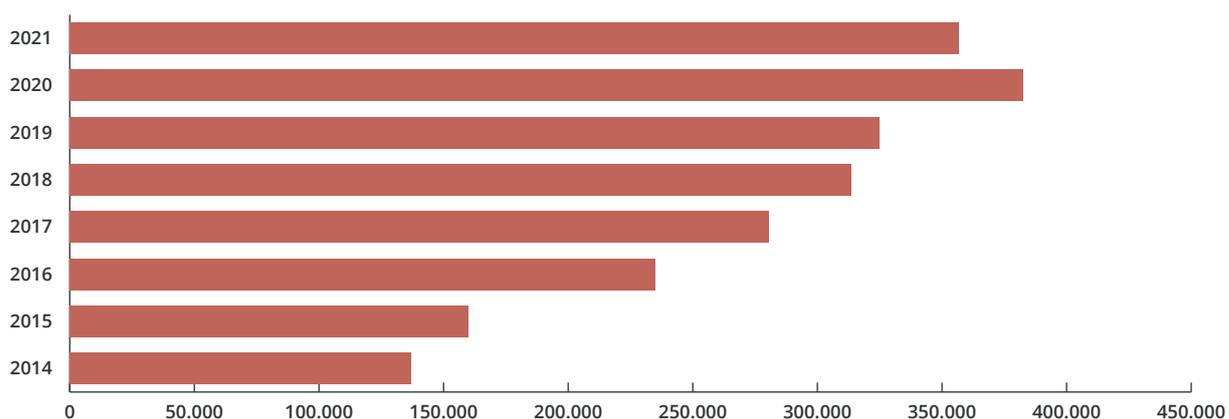
Au niveau des visites mensuelles, on constate une augmentation entre 2019 et 2020 toutes applications confondues, cette tendance s'est maintenue en 2021.

Visites par mois



Impressions

Evolution des prints sur 8 ans



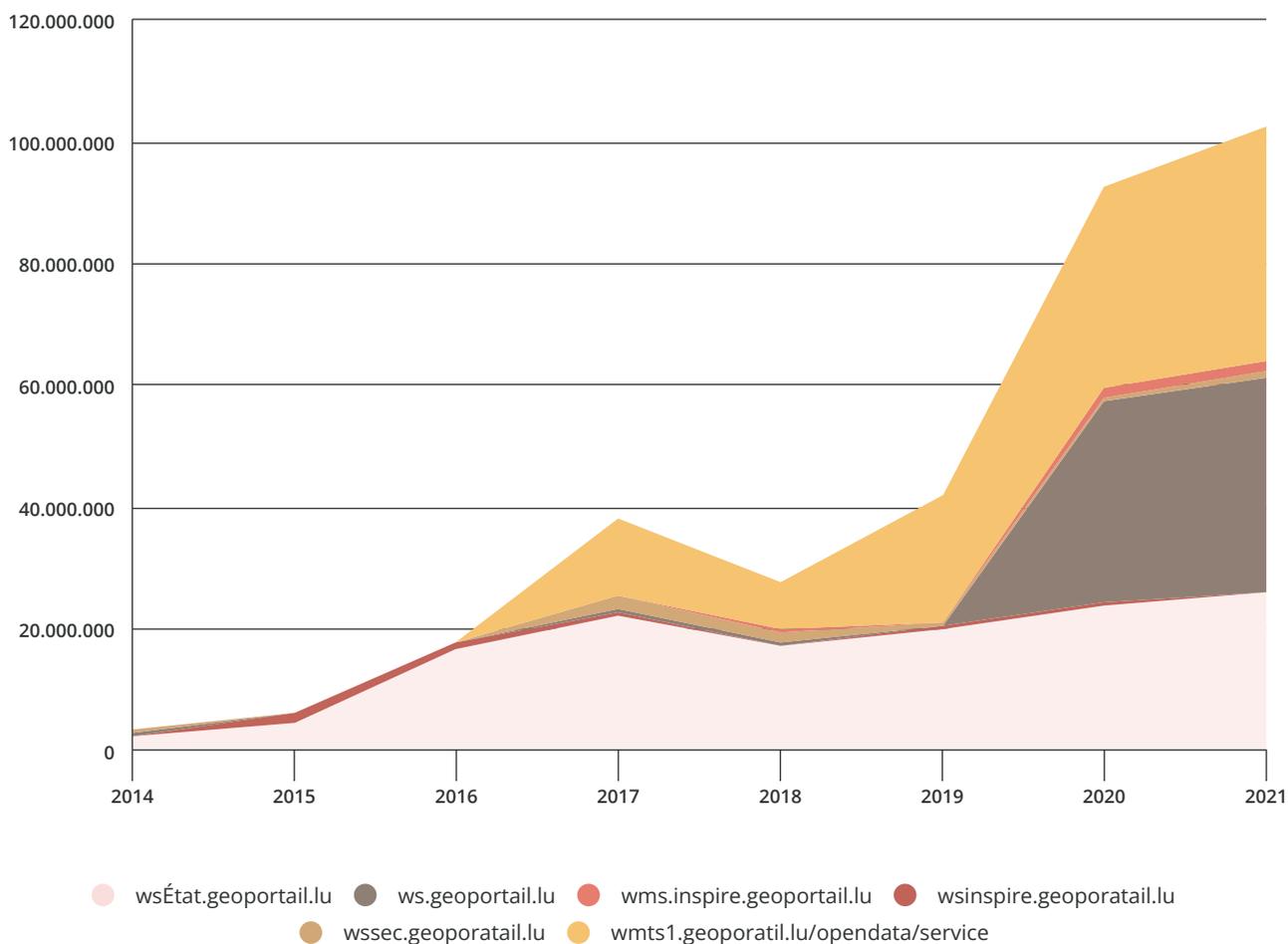
Le nombre d'extraits de cartes au format PDF générés par le biais du portail cartographique ne cesse d'augmenter, même si 2021 a vu une légère baisse. Ce recul s'explique en partie par le fait que de plus en plus d'institutions acceptent les impressions comme documents officiels et n'exigent plus la production du document tamponné par l'Administration (principe du « once only »).

Utilisation des webservice

Au niveau des webservice (services de visualisation), une nette augmentation dans l'utilisation des webservice Opendata et une baisse des webservice sécurisés est à constater, confirmant une sollicitation croissante des Opendata au détriment des webservice sur mesure.

On observe une nette augmentation au niveau « ws.geoportail.lu », ce qui s'explique par le fait que les appels aux cartes touristiques (auto-pédestres etc.) sont également comptés à travers ce webservice.

Appels GetMap sur les différents webservice par an



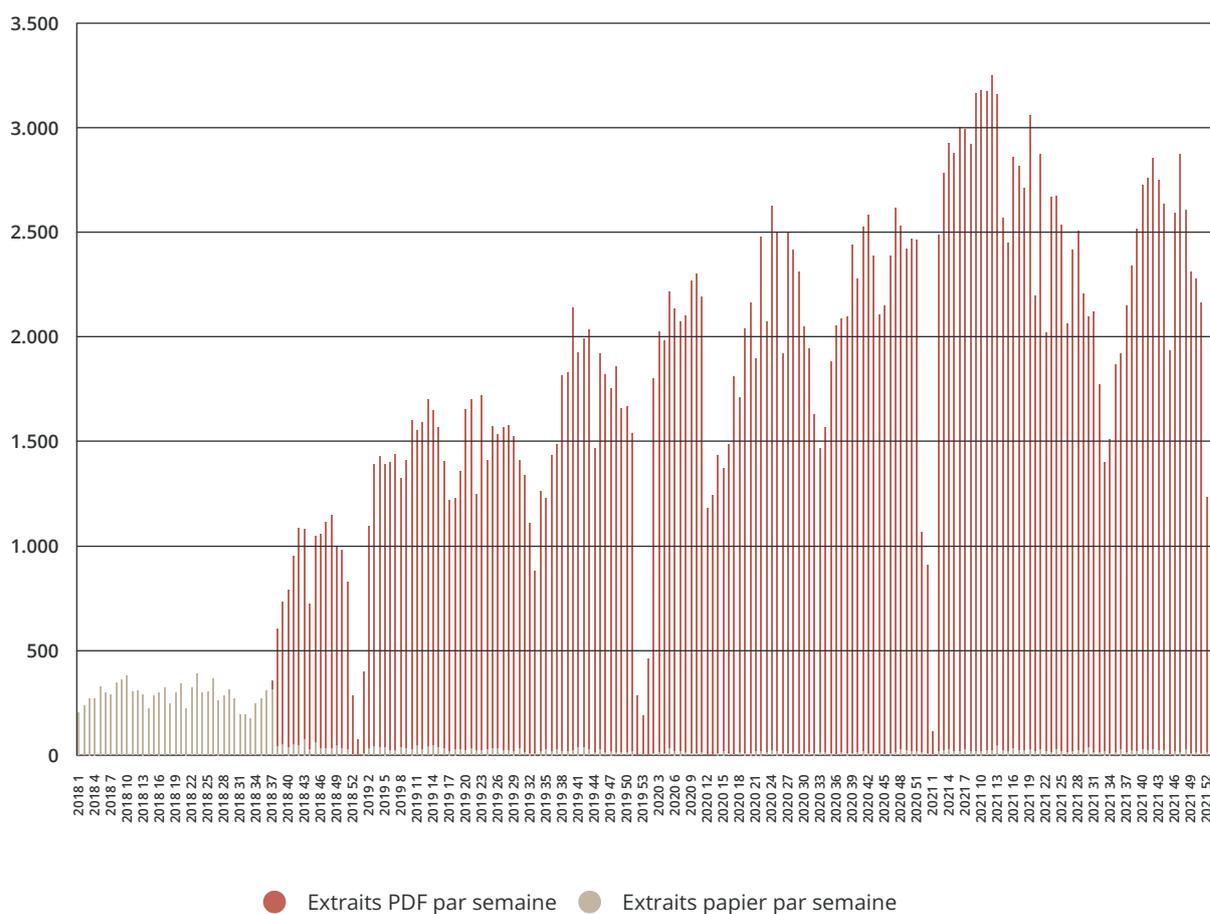
Domaine	2018	2019	2020	2021
wsÉtat.geoportail.lu	17.368.416	20.099.668	24.169.488	26.122.250
wsinspire.geoportail.lu	197.254	241.742	98.204	110.203
ws.geoportail.lu	34.060	108.457	32.897.568	34.979.649
wssec.geoporatail.lu	2.174.194	586.586	567.928	1.408.475
wms.inspire.geoportail.lu	58.218	147.526	1.941.000	1.593.527
wmts1.geoportail.lu/opendata/service	7.691.198	21.119.016	32.936.000	38.560.288
Total	27.523.340	42.305.014	92.612.208	102.774.393

Extraits cadastraux

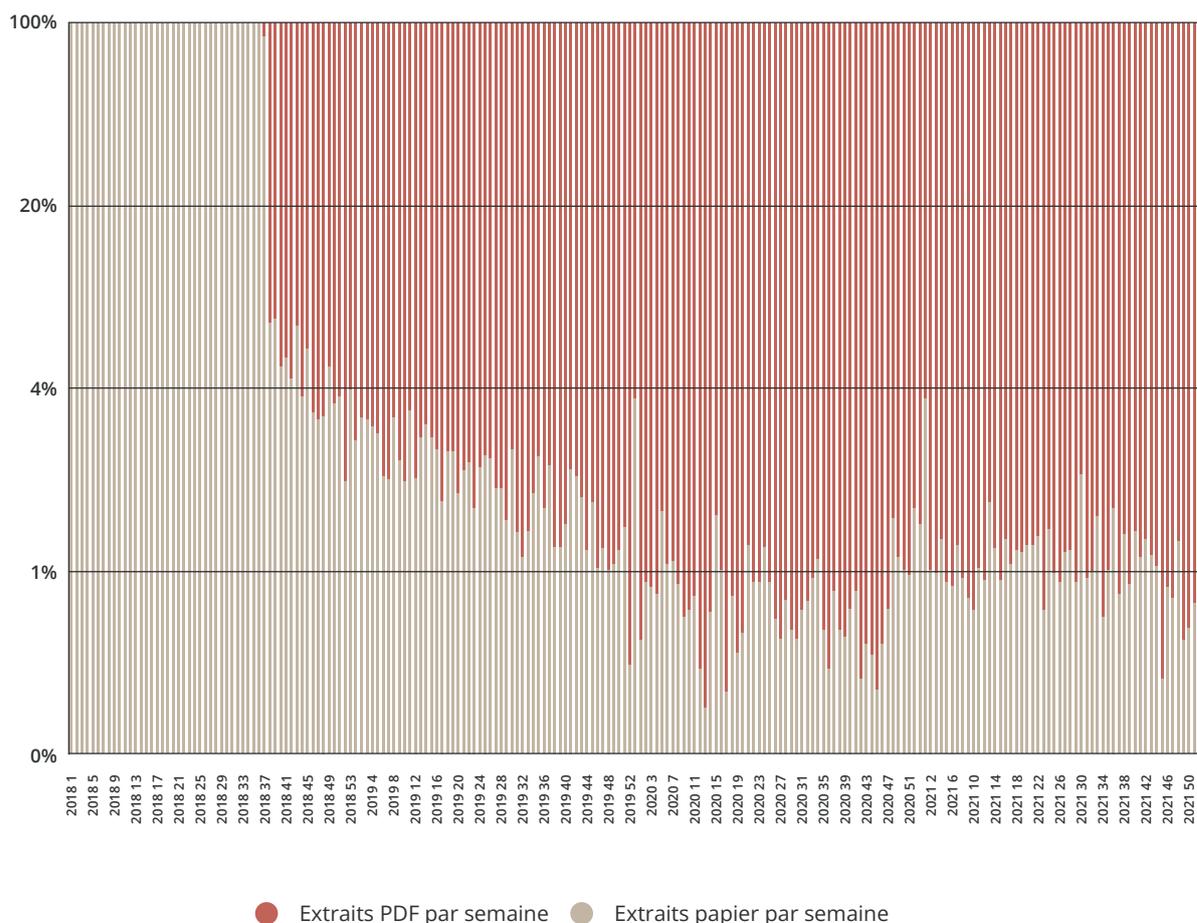
Avant le 15 septembre 2018, date d'entrée en vigueur du règlement grand-ducal du 10 août 2018 portant fixation des conditions et modalités de consultation et de délivrance de la documentation cadastrale, topographique, cartographique et géodésique [...] cinquante à soixante commandes d'extraits cadastraux étaient enregistrées par jour ouvré.

Ce nombre s'est littéralement démultiplié pour atteindre des sommets de plus de 500 commandes par jour ouvrable depuis lors. Moins de 2% des extraits sont encore demandés sur support papier (payant), la majorité est commandée au format PDF (gratuit). Cette proportion s'explique surtout par l'équivalence des versions PDF (digitale) et papier (analogue).

Commande d'extraits cadastraux par semaine via geoportail.lu



Proportion d'extraits papier par rapport au PDF depuis l'entrée en vigueur du nouveau règlement



9.6. Tuiles WMTS

Les cartes de fond du Géoportail sont servies au format WMTS. Ce sont des tuiles précalculées fournies au client.

Selon l'estimation de l'Administration, le nombre de fichiers servis par an s'élève à 1,2 milliards, ce qui correspond à une moyenne de 37 tuiles par seconde. A peu près 32 Tera-octets de tuiles de fond sont transmises par an, correspondant à un débit moyen de 8Mbit/s.

9.7. Fonctions spécifiques du Géoportail

Le suivi de certaines nouvelles fonctionnalités mises en place en 2017 et 2018, permet de constater que ces outils correspondent à la demande des utilisateurs et que l'évolution vers un standard 3D semble se confirmer.

Fonction	2018	2019	2020	2021
Routing	125.604	131.117	192.513	184.066
Download d'une carte offline	929	4.268	4.755	4.131
Activation de la fonction streetview	20.661	31.566	35.229	44.732
Activation du mode 3D	37.294	71.870	92.050	69.648

Divers

Élaboration du Programme de travail

Après avoir participé aux formations et séances d'information organisées par la CGPO en relation avec l'élaboration d'un Programme de travail pour la période de référence 2022/24, la Direction a mis en place un groupe de travail représentatif de toutes les activités principales de l'Administration et a désigné un chef de projet encadré par l'adjoint de la Direction dans la préparation des différentes tâches.

Guidée par la boîte à outils mise à disposition par le ministère de la Fonction publique dans le cadre du programme FP2025, l'équipe de projet a opté pour le scénario minimal de huit étapes, complété par la préparation d'une analyse SWOT.

En effet, l'examen de l'environnement spécifique de l'Administration constitue une prise de conscience préliminaire à la préparation de l'analyse SWOT. Dans ce contexte, des workshops internes ouverts à tous les agents de l'Administration ont été organisés, de même que deux workshops externes avec les responsables du SIP et du ministère de l'Intérieur.

Des sondages spécifiques ont été réalisés en parallèle auprès des principales parties prenantes, majoritairement en dehors des institutions publiques étatiques, notamment le Notariat, le Syvicol, l'OAI, l'ONR et les géomètres officiels privés. Une enquête spécifique a permis de récolter des informations très utiles auprès des membres du GT-ILDG, regroupant une centaine d'acteurs publics de tous bords concernés par la création et l'exploitation de géodonnées.

Enrichi des retours d'information, l'équipe de projet a procédé à la réalisation de la SWOT, ainsi qu'à l'identification des clés de développement de l'Administration, bases de l'élaboration d'une vision avec les objectifs stratégiques y afférents.

Sur la base des objectifs opérationnels identifiés à partir des objectifs stratégiques et des activités courantes, une liste exhaustive de projets à réaliser au courant de la prochaine période de référence a été élaborée. L'accent dans tous les projets à venir est clairement mis sur la digitalisation et la structure Opendata dont l'Administration se prévaut d'être un élève modèle tant au niveau national qu'international.

Versement de cartes et plans aux archives nationales

Au cours de l'année 2021 deux versements importants de documents sur supports physiques vers les Archives nationales ont été effectués. En premier lieu, toutes les cartes topographiques existantes à l'Administration ont été répertoriées, scannées au besoin et ensuite conditionnées et versées aux Archives nationales selon les exigences prescrites. Le versement définitif a eu lieu en novembre 2021.

Au dernier trimestre 2021, le versement des plans cadastraux d'origine datant de 1824 a été entamé pour se terminer au mois de février 2022. L'Administration contribue ainsi à la conservation de ce patrimoine cartographique national important en le confiant aux professionnels de l'archivage.

Mise en place d'un système de gestion électronique de documents

Comme pour l'année 2020, le planning du CTIE dans ce domaine n'a pas permis une reprise du projet au cours de l'année 2021.

Gestion digitale des dossiers de mensuration officielle

Au cours de l'année 2021, l'Administration a décidé d'introduire une gestion numérique complète intégrant tous les documents créés dans le cadre de la réalisation d'un dossier de mensuration officielle. Ainsi, la partie relative à la signature électronique pour les plans de mensuration officielle a été reportée afin d'être intégrée dans ce nouveau projet. La mise en œuvre de ce projet est en cours et une finalisation est prévue pour le deuxième trimestre 2022.

Numérisation des archives centrales de la mensuration officielle

Les archives centrales de la mensuration officielle n'étant pas encore complètement disponibles de manière numérique, et au vu des ressources limitées en interne pour réaliser cette tâche à court terme, l'Administration a poursuivi le projet de numérisation débuté en 2020.

Après avoir réalisé la numérisation et de la saisie de métadonnées pour 200.000 pages de cette archive, répartis sur des dossiers de 52 communes pour les années 1945 à 1996, la société « Numen Europe » a été mandatée pour poursuivre ces travaux pour les documents des années 1996 à 2021.

Les finalités de cette numérisation sont multiples :

- mise à disposition efficace des données aux utilisateurs internes et externes professionnels (géomètres officiels) ;
- numérisation complète et à plus court terme du patrimoine documentaire de la mensuration officielle détenue par l'Administration ;
- préparation d'un futur transfert des documents originaux vers les Archives nationales.

La gestion, ainsi que les autres tâches en relation avec ce projet (transfert physique des dossiers, contrôles qualité des résultats) sont assurées au sein du département de l'Information du territoire.

11. Représentations dans des organismes nationaux et internationaux

Centre Européen de Géodynamique et de Séismologie (CEGS)

Un représentant de l'Administration est membre de droit du conseil d'administration du CEGS.

Actuellement, la représentation est assurée par le directeur adjoint, assurant la vice-présidence du Conseil d'administration du CEGS.

STATEC (Comité des statistiques publiques)

Par arrêté ministériel du 31 juillet 2018, l'Administration est représentée par un membre effectif (directeur-adjoint) et un membre suppléant au Comité des statistiques publiques. De nouveaux membres ont été délégués en 2020.

Office National du Remembrement (Comité)

Le directeur de l'Administration est membre d'office du Comité de l'ONR qui est chargé de la direction des opérations relatives au remembrement, et notamment de la conception, de l'établissement et de l'exécution des projets de remembrement tant conventionnels que légaux.

AM/FM (Automated Mapping / Facility Management)

L'association AM/FM-GIS BELUX a un but scientifique et pédagogique, à l'exclusion de tout but lucratif, et se charge de stimuler l'échange d'information entre tous les intéressés dans les domaines de la fabrication automatique de cartes (AM : Automated Mapping), de la gestion des moyens de production (FM : Facility Management) et d'autres systèmes d'information géographique (GIS : Geographical Information System).

AM/FM-GIS BELUX est une AISBL (Association Internationale sans but lucratif) de droit Belge, gérée par un conseil d'administration (CA) dont l'Administration du cadastre et de la topographie assure la représentation luxembourgeoise. Les réunions du CA se sont déroulées en virtuel en 2021 suite aux restrictions de voyage.

Pour atteindre ses objectifs, l'association organise régulièrement des séminaires en rapport avec AM, FM et GIS, dont notamment un séminaire en mode virtuel sur le thème des « digital twins in GIS/BIM » en mai et sur le thème de « Internet of Things in a GIS/BIM world » en décembre.

Groupe de travail cadastre et cartographie de la Grande Région

Depuis plus de vingt ans, le groupe de travail « Cadastre et Cartographie » de la Grande-Région publie annuellement un calendrier mural sur base d'un thème défini. En 2022, le calendrier se réfère à la diversité culturelle dans la Grande-Région en relation avec la nomination de la ville d'Esch-sur-Alzette comme capitale européenne de la culture.

Ce calendrier a d'unique qu'il met en œuvre une coopération transfrontalière débouchant sur un produit reconnaissable et reflétant à merveille les différentes facettes des régions en présence. Sur chaque page du calendrier, les motifs photographiques sont associés aux cartes et autres produits topographiques correspondants des différentes administrations et instituts cartographiques.

Le calendrier mural est également consultable en ligne sur la page d'accueil de la Grande Région : <https://granderegion.net/Mediatheque/Publications/Calendrier-de-la-Grande-Region-2022>

Système d'Information de la Grande Région SIG-GR

L'Administration figure comme représentant consultatif au sein du comité de pilotage SIG-GR et participe aux réunions régulières du comité. Son rôle est également d'assurer l'échange et la communication entre le groupe de travail cartographie et cadastre et le comité de pilotage du SIG-GR.

EUROGEOGRAPHICS

Eurogeographics est une organisation (AISBL) de droit belge qui regroupe tous les responsables des administrations et instituts européens en matière de documentation foncière et topographique. Son rôle est de représenter les intérêts de ses membres auprès de la Commission européenne et des différentes Directions générales lors de l'élaboration et de la mise en œuvre des directives et programmes européens, ainsi qu'auprès des institutions internationales tel que l'UN-GGIM.

Suite aux restrictions sanitaires en mesure depuis 2019, toutes les réunions des groupes de travail et des réseaux d'échange (Knowledge Exchange Network - KEN), de même que l'assemblée générale se sont déroulées en mode virtuel. Malgré l'absence de contacts et échanges personnels, les réunions virtuelles ont connu un succès considérable. Des webinaires hebdomadaires permettant l'échange des connaissances sur des solutions techniques et procédures administratives ont complété les échanges virtuels très fructueux.

Ce mode d'interaction a permis à l'Administration d'assister à 21 réunions virtuelles offerts par Eurogeographics tout en évitant les déplacements souvent contraignants.

INSPIRE MIG-T (Maintenance and Implementation Group - permanent Technical subgroup)

L'Administration a participé en juin et en novembre aux réunions semestrielles du INSPIRE MIG tenues sous forme de téléconférence en mode virtuel. A côté d'un état des lieux des travaux d'implémentation de la directive INSPIRE dans les différents états membres, permettant de constater que le Luxembourg reste l'un des pays précurseurs, les différents scénarios furent abordés en vue de l'évolution de la directive INSPIRE dans le cadre des initiatives GreenData4All, Fit4Future, de la directive PSI et de la définition des High Value Datasets. Lors d'une réunion supplémentaire en novembre, quelques amendements en relation avec l'implémentation de la directive furent discutés et adoptés

UN-GGIM-EUROPE

En 2021, l'Administration a assisté à l'assemblée annuelle de l'entité d'Eurostat gérant le système d'information géographique de la Commission européenne appelé GISCO (Geographic Information System of the Commission) organisée conjointement avec l'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) les 23 et 24 mars en mode virtuel. L'importance et l'évolution de l'intégration de données statistiques et géographiques étaient au centre des présentations et discussions.

Du 13 au 14 octobre, l'Administration a participé à l'assemblée plénière du comité européen d'experts en matière d'information géospatiale des Nations unies (UN-GGIM : Europe). Suite aux restrictions de voyage en relation avec la pandémie, la réunion fut organisée en mode virtuel.

Outre les thèmes réguliers liés à l'adoption du programme de travail et à l'approbation des nouveaux membres du Conseil exécutif, les participants ont été informés des travaux menés par les groupes de travail au sein de l'UN-GGIM Europe. La plénière s'est également concentrée sur les outils développés pour les pays en développement, dont notamment le cadre intégré d'information géospatiale (IGIF) permettant de faire évoluer la maturité d'un pays en relation avec la détermination des indicateurs des objectifs de développement durable (SDG).

Un autre thème très important fut le statut futur de l'UN-GGIM au sein des Nations unies, notamment en vue du financement futur des activités du comité, ainsi que la mise en place et la pérennité d'un centre d'excellence en géodésie à Bonn sur proposition du *Bundesamt für Kartografie und Geodäsie*, assurant entre autres la gouvernance du cadre de référence géodésique mondial (GGRF).

PCC - Permanent Committee on Cadastre in the European Union

Le Portugal et la Slovénie ont assuré la présidence du PCC (Permanent Committee on Cadastre in the European Union) au premier et second semestre de 2021. L'Administration a participé aux réunions plénières du PCC organisées en juin (Portugal) et en novembre (Slovénie). En raison de la pandémie liée à la COVID-19, les deux réunions ont été organisées sous forme de vidéoconférence sur deux jours. La conférence organisée par le Portugal, ensemble avec le « Cadastre and Land Registration Knowledge Exchange Network (CLRKEN) » de Eurogeographics, avait pour thème : « Cadaster – contributions for a low-carbon economy and society ». La plénière organisée par la Slovénie ensemble avec le CLRKEN se tenait sous le thème : « Role of National Mapping, Cadastre and Land Registry Authorities in Resilience and Recovery program ».