

# *RAPPORT D'ACTIVITÉ 2020*

du registry .ch

SWITCH



# Table des matières

---

## Management Summary – Highlights

Le service d'enregistrement en tant qu'infrastructure critique 3

## Rapport d'activité – Fonctionnement

Lutte contre la cybercriminalité 4

Mesures en cas de suspicion d'abus 5

Security Awareness & Swiss Web Security Day 6

Impact du coronavirus sur la cybercriminalité et l'infrastructure SWITCH 9

Fonctionnement du registry 11

Recertification ISMS 12

## Rapport d'activité – Nouveautés

Passage à PostgreSQL 13

DNS Health Report 14

Adaptation à l'ODI révisée 15

dialog@switch virtuel 16

Coopération de recherche 17

Enquête auprès des clients – Satisfaction des registrars 18

## Rapport d'activité – Indicateurs statistiques

Nombre de noms de domaine – Évolution 2020 19

Part de marché de .ch et .li 20

Évolution DNSSEC 21

Validation DNSSEC en Suisse 23

Cas de règlement des différends 24

Évolution des registrars 25

Performance des serveurs de noms 26

Cybercriminalité 27

Statistique DNS Health 28

## Rapport d'activité – Indicateurs économiques

Indicateurs économiques 2020 29

## Rapport d'activité – Évolutions prévues

Orientation et objectifs 2021 30

Nouveautés prévues 2021 32

Prévisions de croissance 2021 33



**Urs Eppenberger**  
Head of Registry, SWITCH  
(Photo SWITCH)

# Importance systémique

## Le service d'enregistrement en tant qu'infrastructure critique

«Tu n'as qu'à tout débrancher un soir, puis te coucher et voir ce qui se passe.» Voilà le style de conseil utile que l'on me donne lorsque j'explique que SWITCH exploite une infrastructure critique et que presque personne ne le sait. Je ne suis pas sûr que ça vaille la peine que je mette mon pyjama avant que le téléphone ne se mette à sonner. J'ai reçu deux appels inattendus peu après le début du confinement national au printemps 2020. Les autorités de régulation de la Suisse et de la Principauté du Liechtenstein voulaient s'assurer qu'Internet continuerait à fonctionner sans restrictions comme canal de communication essentiel pendant la pandémie et que le service d'enregistrement serait sécurisé. J'ai pu le confirmer en toute bonne conscience, car les collaborateurs et collaboratrices de SWITCH accomplissent cette mission, que ce soit depuis leur bureau ou en télétravail depuis leur domicile.

La croissance du nombre de noms de domaine témoigne de l'essor de la montée en puissance de la numérisation déclenchée par le confinement. De nombreuses entreprises ne pouvaient continuer à offrir leurs produits et services que si elles passaient au canal de

vente numérique. De nouvelles prestations de collaboration numérique et d'e-commerce ont émergé. Le service d'enregistrement, les fournisseurs d'accès à Internet et les hébergeurs ont pu soutenir la poussée de l'innovation en proposant des offres évolutives.

La notion d'infrastructure critique est souvent associée au maintien du système actuel malgré des incidents ou des crises. Le service d'enregistrement de SWITCH et les prestations du secteur informatique qui en dépendent sont bien plus que cela, comme cela s'est clairement manifesté durant cette période de pandémie: ils sont indispensables à la transformation numérique de la Suisse. SWITCH assume donc une grande responsabilité et apporte une contribution pertinente à la future société de l'information de la Suisse.

L'infrastructure doit être capable de résister au plus grand nombre possible d'incidents imaginables et inimaginables, tout en alimentant la force d'innovation de la Suisse. Voilà le défi que SWITCH accepte volontiers de relever en collaboration avec les autorités de régulation et les registrars.

# Lutte contre la cybercriminalité

## PHÉNOMÈNES

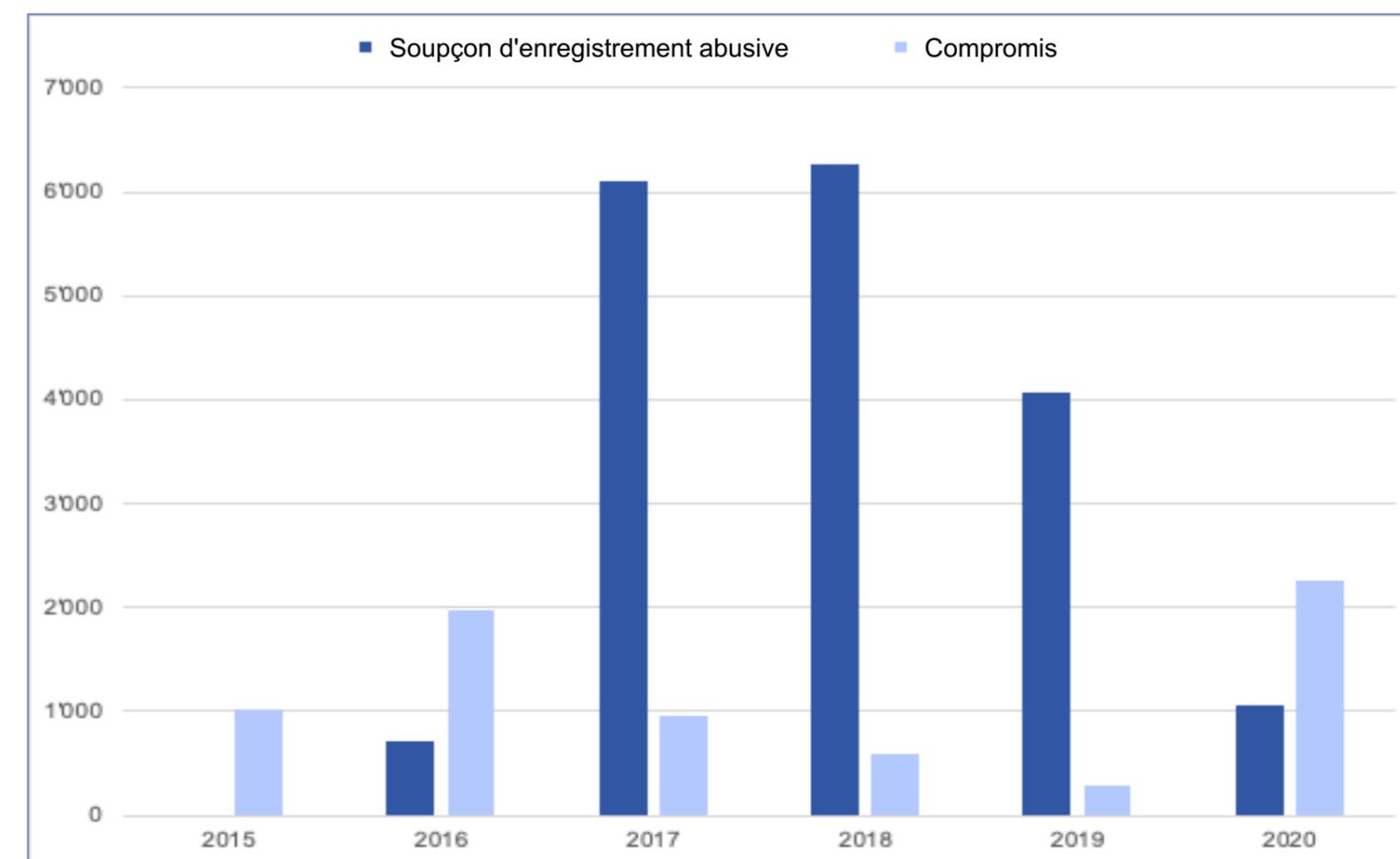
La lutte contre la cybercriminalité a été poursuivie dans le cadre habituel en 2020.

Le nombre de pages Web compromises en raison du phishing a augmenté à nouveau. En revanche, le nombre de noms de domaine soupçonnés d'être enregistrés de manière abusive a continué à baisser. La coopération avec les autorités suisses a été étendue. Le processus de détection des enregistrements abusifs a encore été amélioré avec le soutien d'autres autorités suisses.

Les drive-by et malware ont à nouveau augmenté après une baisse en 2019. Cela s'explique notamment par l'augmentation du nombre de signalements effectués par le Centre national pour la cybersécurité (NCSC) et par l'amélioration des capacités de détection propres.

Site Web: <https://www.switch.ch/fr/saferinternet/>

## TYPE D'ACCÈS AUX NOMS DE DOMAINE



# Mesures en cas de suspicion d'abus

## DEMANDES DE LA PART D'AUTORITÉS RECONNUES – ART. 15.1 ODI

En 2020, les autorités accréditées ont envoyé au total 150 demandes de blocage immédiat (technique/administratif) de noms de domaine en vertu de l'art. 15.1 ODI. Toutes les demandes, à l'exception de deux, ont été faites sur la base de l'article 15.1a relatif au «phishing». Dans deux cas, la Centrale d'enregistrement et d'analyse MELANI a bloqué un nom de domaine en raison de la diffusion de malware en vertu de l'art. 15.1b.

Demands	Conséquence	2020
Sans réponse	Nom de domaine supprimé	115
Avec réponse	Nom de domaine réactivé	35
<b>Total</b>		<b>150</b>

## ASSISTANCE ADMINISTRATIVE – ART. 16.3 ODI

À la demande d'une administration intervenant dans le cadre de sa compétence, 948 demandes pour une adresse de correspondance en Suisse conformément l'art. 16.3 ODI ont été envoyées.

Demands	Conséquence	2020
Sans réponse	Nom de domaine supprimé	871
Avec réponse	Nom de domaine réactivé	77
<b>Total</b>		<b>948</b>

# Security Awareness

## SECURITY AWARENESS DAY

Le 27 octobre 2020, SWITCH a organisé pour la troisième fois le Security Awareness Day – cette année en ligne. Parallèlement à la diffusion des présentations via Zoom, 72 personnes au total ont eu l'occasion de se mettre en relation avec d'autres expertes et experts sur la plateforme de networking «Gather».

Cette année encore, le programme visait à renforcer la compréhension du thème de la Security Awareness au sein de la communauté SWITCH, tout en véhiculant de nouvelles idées et en favorisant les échanges.

Toutes les présentations sont disponibles en ligne: <https://swit.ch/ssad2020-videos>



La mise en œuvre du Security Awareness Day 2020 virtuel a nécessité beaucoup de technologie.



## IBARRY / SISA

En collaboration avec SISA, SWITCH a lancé cette année encore une campagne sur le thème de la sécurité sur Internet dans le cadre du European Cyber Security Month en octobre.

Pour s'adapter au contexte actuel, des masques de protection et des stickers sur le thème «Malware: attention aux virus, vers et chevaux de Troie!» ont été envoyés, accompagnés d'informations vulgarisées et faciles à comprendre sur [www.ibarry.ch/fr](http://www.ibarry.ch/fr).

Outre les destinataires principaux tels que les hautes écoles et l'OFCOM, plus de 50 registrars ont reçu des stickers et des masques de protection.



# Security Awareness

## TRACK THE HACKER – THE SWITCH SECURITY AWARENESS ADVENTURE

«Track The Hacker», un jeu de piste à travers Zurich, a été lancé au milieu de l'année, ce qui en fait la deuxième SWITCH Security Awareness Adventure après «Hack The Hacker – the escape room».

En tant qu'équipe, les participants doivent sauver les données de leur organisation en poursuivant le voleur de données à travers Zurich. Des connaissances de base relatives à la sécurité sont enseignées et doivent ensuite être mises en pratique dans la recherche des données volées. Pour terminer, tout ce qui a été appris et vécu est répété et discuté lors d'un débriefing.

Page Web:

<https://swit.ch/track-the-hacker>



## PODCAST: SECURITY AWARENESS INSIDER

Depuis novembre, un épisode du podcast «Security Awareness Insider» est publié chaque mois.

Katja Dörlemann (SWITCH) et Marcus Beyer (Swisscom) parlent de la sensibilisation des collaborateurs et des collaboratrices aux questions de sécurité ainsi que des moyens, outils et approches de formation nouveaux et créatifs. Ils donnent aussi un aperçu des programmes de Security Awareness des entreprises et des organisations et bien plus encore.

Disponible sur Spotify ou ici:

<https://www.securityawarenessinsider.ch>

# Swiss Web Security Day

Le 28 octobre 2020, SWITCH a organisé pour la quatrième fois le Swiss Web Security Day, en collaboration avec Swico et SISA. L'objectif de cette réunion était de favoriser la sensibilisation dans le domaine de la sécurité.

Cette année, l'événement a eu lieu virtuellement et s'est déroulé sur une demi-journée seulement. Les 94 personnes présentes, issues de divers secteurs, ont pu suivre les présentations et la table ronde via Zoom et nouer des contacts sur la plateforme de networking «Gather».

Les exposés de la communauté suisse des hébergeurs et de la sécurité ainsi que des invités internationaux étaient très variés, allant de la poursuite pénale en matière de cybercriminalité à la table ronde sur les nouvelles connaissances acquises dans le cadre de la crise du coronavirus.

Le Swiss Web Security Day sera de nouveau organisé l'année prochaine.

Toutes les contributions sont disponibles en ligne:

<https://swit.ch/swsd2020-videos>



*Christoph Hugenschmidt (fondateur d'inside-it.ch) a animé la table ronde avec Kaspar Geiser (CEO Aspectra), David Burkhardt (CEO Cyon), Rene Luria (CTO Infomaniak) et Jens-Christian Fischer (SWITCH).*

# *Coronavirus et cybercriminalité*

## Impact de la pandémie sur les abus de noms de domaine

La presse internationale a mis en garde contre les nouveaux «domaines relatifs au coronavirus» qui répandent des virus. SWITCH, en tant que service d'enregistrement des noms de domaine .ch, a effectivement reçu un nombre excessif de signalements de la part de particuliers concernant des noms de domaine prétendument abusivement enregistrés et contenant les termes «corona», «covid» ou «virus».

Tous ces signalements ont été vérifiés par SWITCH. En cas de doute sur l'identité du détenteur ou de la détentrice, une procédure d'identification était engagée, dans laquelle le détenteur ou la détentrice devait s'identifier au moyen d'un document d'identité.

Il y a effectivement eu quelques cas dans lesquels ces demandes sont restées sans réponse et où le nom de domaine a donc été supprimé. Toutefois, dans la plupart des cas, les détenteurs/-trices se sont identifiés correctement et aucune mesure supplémentaire n'a dû être prise.

Les autorités reconnues par l'OFCOM pour la lutte contre la cybercriminalité, qui ont accès au fichier de zone .ch, ont pu analyser rapidement les nouveaux enregistrements et signaler les cas suspects à SWITCH.

Du côté des autorités, l'article 30 ODI a été appliqué pour la première fois, en ce sens que des noms de domaine ont été révoqués à la demande d'une autorité administrative ou judiciaire en matière pénale suisse. Il s'agissait de pages pornographiques qui avaient violé l'Ordonnance COVID-19 en mars et avril 2020. Après la suppression de certains contenus, la plupart des noms de domaine ont pu être réactivés.

La collaboration établie avec les autorités a également été poursuivie avec succès pendant la crise du coronavirus.

# Coronavirus et infrastructure SWITCH

SWITCH a également ressenti l'impact de la pandémie de coronavirus et du confinement associé en mars 2020 sur son infrastructure.

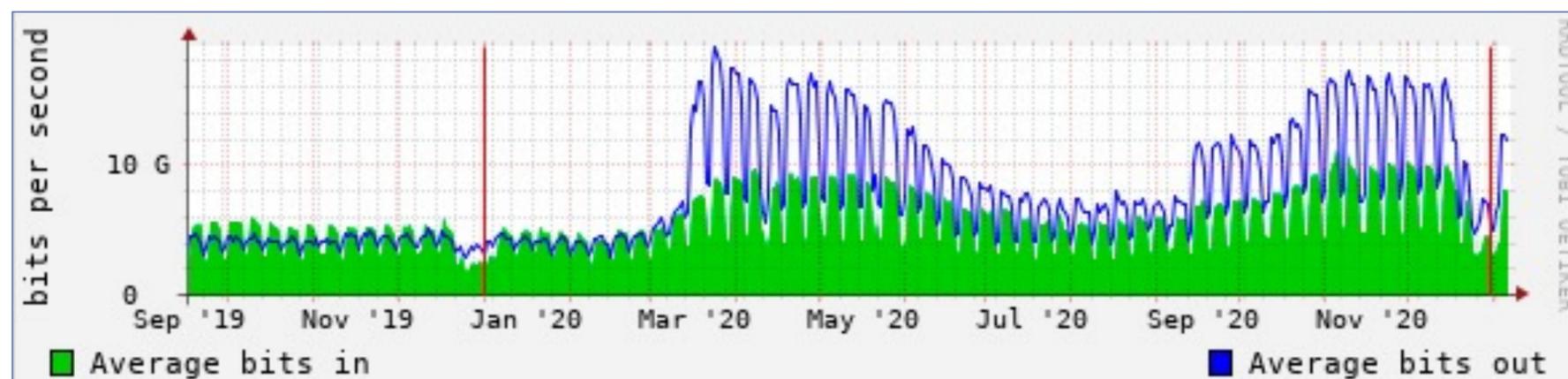
## RÉSEAU

Du jour au lendemain, les comportements d'utilisation sur le réseau SWITCH ont changé radicalement. Habituellement, le trafic réseau est à peu près équilibré aux points de transition vers les fournisseurs d'accès commerciaux. Avec le confinement et le télétravail associé, les importations de données ont doublé et les exportations ont triplé. Cela est dû principalement aux vidéoconférences et aux offres d'e-learning des hautes écoles.

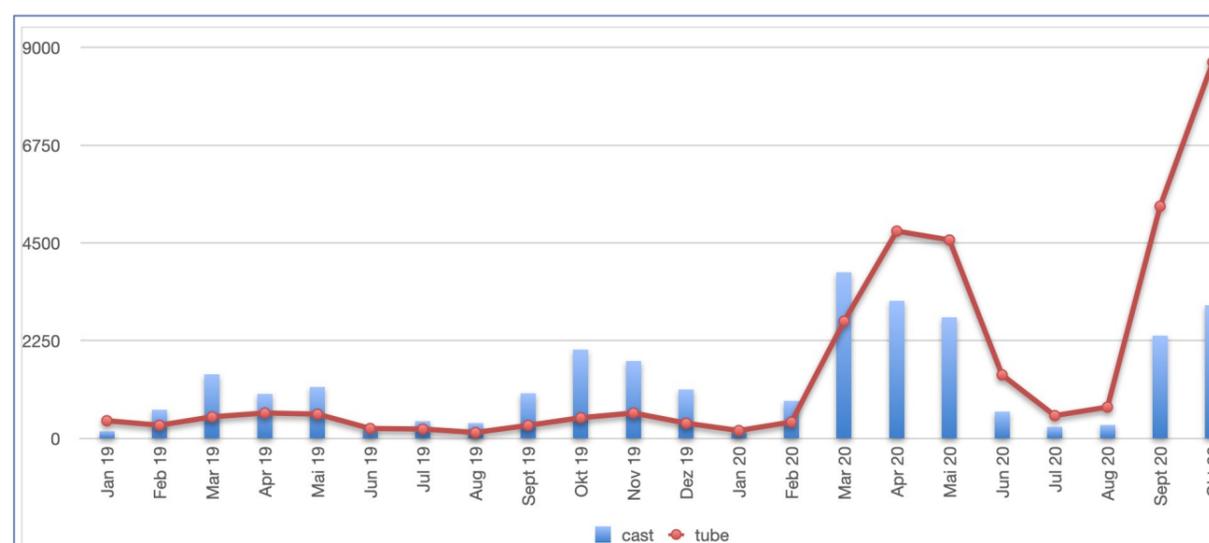
SWITCH a pu étendre les largeurs de bande partout dès les premiers jours du confinement, de sorte qu'il n'y a pas eu de goulots d'étranglement au niveau du réseau. Le service d'enregistrement et le DNS sont restés accessibles normalement à tout moment.

## ENSEIGNEMENT NUMÉRIQUE DES HAUTES ÉCOLES

En quelques jours, l'enseignement des hautes écoles a dû passer du présentiel à l'enseignement à distance. SWITCH offre des prestations adaptées, qui ont été massivement étendues pour répondre à la demande.



Trafic de données entre SWITCH et les nœuds Internet suisses (Exchange points/peers)



Nouvelles conférences (SWITCHcast) et vidéos d'enseignement (SWITCHtube) chaque mois

# Fonctionnement du registry

## **NOUVELLES FONCTIONS POUR LES REGISTRARS – CHECK BALANCE**

Depuis quelque temps déjà, les registrars peuvent consulter le solde actuel de leur compte via le portail des registrars. Suite à la demande de quelques registrars, il est désormais possible d'interroger le solde du compte directement via l'interface EPP.

## **CONTRAT DE TEST POUR LES NOUVEAUX REGISTRARS**

Les nouveaux registrars recevront désormais un contrat de test pour l'utilisation de l'interface EPP à titre d'essai. Le contrat de test a une durée de six mois. L'implémentation de l'interface et la procédure de test obligatoire doivent être achevées dans ce délai. Le registrar reçoit alors le contrat de registrar pour signature et est considéré comme accrédité.

Cet ajustement s'explique par le fait que SWITCH avait conclu de nombreux contrats avec des registrars, mais que certains d'entre eux n'ont ensuite pris aucune mesure pour mener à bien l'accréditation.

## **SIGNATURE DE LA ZONE .CH**

La cérémonie de signature des clés du domaine .ch a eu lieu le 27 août 2020. Pour plus de détails, veuillez vous référer au compte rendu à l'attention de l'OFCOM.

## **PANNE DE DATA ESCROW**

Au cours du week-end des 2 et 3 mai 2020, le dépôt quotidien de la copie de sauvegarde a échoué. La cause de la panne n'a pu être déterminée et corrigée que le lundi matin. À partir du 4 mai 2020, le processus quotidien a repris son cours normal.

## **IRRÉGULARITÉS DANS LE SYSTÈME DE FACTURATION**

Au cours de la période du 26 novembre au 3 décembre 2020, des irrégularités ont été constatées dans le système de facturation du registry. Ainsi, la taxe sur la valeur ajoutée et une grande partie des renouvellements d'abonnement ont été facturés deux fois jusqu'au 3 décembre. Tous les registrars ont été touchés. La cause en était une erreur survenue lors de la mise à niveau de notre infrastructure technique le 26 novembre.

Le problème a été résolu avec succès dans la journée du 1<sup>er</sup> décembre et les erreurs ont été corrigées avant le 3 décembre. Il était important de tenir toutes les parties concernées informées en permanence. Le SLA a pu être respecté.

# Recertification ISMS

En 2020, SWITCH a recertifié avec succès le service d'enregistrement pour les noms de domaine selon ISO 27001. Le certificat est valide jusqu'en décembre 2023.

La recertification a été passée sans écarts ni conditions ou améliorations à apporter. Quatre recommandations ont été formulées, qui ont été intégrées dans le processus d'amélioration continue.

Le résultat de la recertification figure respectivement dans un rapport d'audit: aucune lacune n'a été détectée.

L'auditeur a noté ceci comme remarque introductive dans son rapport:  
*«SWITCH est consciente de son rôle crucial vis-à-vis de l'Internet en Suisse et déploie de très gros efforts pour garantir la sécurité du Web.»*

Pour SWITCH et le service d'enregistrement, il s'agit d'une confirmation que les efforts continus visant à maintenir et améliorer la sécurité et la stabilité de .ch et .li remportent le succès souhaité.

**ISO 27001**  
 Certificat du  
 service d'enregistrement SWITCH

ZERTIFIKAT



Nr. 410252

Dieses Zertifikat bestätigt, dass das Informationssicherheits-Managementsystem der Organisation

**SWITCH**  
 Werdstrasse 2  
 8021 Zürich  
 Schweiz

beurteilt wurde und die in der folgenden Norm festgelegten Anforderungen erfüllt werden.

**ISO/IEC 27001:2013**

Geltungsbereich:

**Domain Namen Registrierung**  
 Anwendbarkeitserklärung SoA V 1.2 vom 29.04.2019

Dieses Zertifikat wurde ausgestellt unter der Nummer 410252 für die Registrierungsperiode vom 5. Dezember 2020 bis 4. Dezember 2023. Das Erstaustellungsdatum des Zertifikates ist der 5. Dezember 2017.

  
 bestätigt von

  
 ausgedruckt von





Validierungscode **C503F5D5-FAA**  
 Überprüfen Sie die Gültigkeit des Zertifikats auf [www.ll-c.info](http://www.ll-c.info)

LL-C (Certification) Czech Republic a.s. | Pobřežní 620/3, 186 00 Praha 8

# *Passage à PostgreSQL*

Jusqu'à présent, la base de données de l'application d'enregistrement reposait sur Oracle et sur du matériel certifié dédié.

Pendant 20 ans, 8 mois et 17 jours, SWITCH a utilisé cette base de données Oracle pour gérer les noms de domaine .ch. Le dimanche 16 août 2020, cette ère a pris fin.

Au cours des deux dernières années, SWITCH a systématiquement développé son savoir-faire pour une solution alternative. Celle-ci repose sur le système de gestion de base de données PostgreSQL. Chaque nouvelle fonctionnalité du logiciel a été développée et testée parallèlement au fonctionnement de l'infrastructure actuelle. Après de longs travaux de planification, une adaptation minutieuse de toutes les applications et des tests approfondis, tout était prêt pour la mise en service de la nouvelle base de données PostgreSQL le 16 août 2020.

Parallèlement au passage au nouveau logiciel, la base de données a également été déplacée vers un autre support. Au lieu de fonctionner sur des serveurs physiques dédiés, la base de données fonctionne désormais sur l'infrastructure cloud de SWITCH, qui se trouve également sur les deux sites de Zurich et de Lausanne.

Le passage d'Oracle à PostgreSQL s'est déroulé sans aucun problème.

Le troisième changement majeur concerne notre partenaire en matière d'assistance. Après de nombreuses années de collaboration avec Trivadis, nous obtenons désormais des prestations similaires auprès de dbi services sa, dont les collaborateurs et collaboratrices possèdent une grande expertise concernant PostgreSQL.

# DNS Health Report

Nouveau cette année, le DNS Health Report vérifie l'accessibilité des noms de domaine et des serveurs de noms en .ch et .li. En cas de problèmes techniques, SWITCH en informe les exploitants et formule des recommandations pour y remédier. Le DNS Health Report améliore ainsi la fiabilité de l'Internet suisse.

SWITCH contrôle tous les noms de domaine en .ch et .li qui sont signés avec DNSSEC. Ce contrôle sert à vérifier si un nom de domaine signé DNSSEC peut être résolu par un résolveur récursif validant. En outre, tous les serveurs de noms hébergeant des noms de domaine en .ch et .li sont vérifiés. La conformité des serveurs aux normes DNS est contrôlée à l'aide de leur adresse IP.

Les DNS Health Reports individuels sont mis à la disposition de l'exploitant sous forme de résumé et ne sont pas accessibles publiquement. Cependant, SWITCH publie les données brutes des tests sur la page Web Open Data de SWITCH: <https://www.switch.ch/open-data>

Page Web: [https://www.nic.ch/fr/security/dns\\_health](https://www.nic.ch/fr/security/dns_health)

## DNS Health Report: Domain Name

For a reliable Swiss internet

The following domain names that you own or operate have been detected as failing DNSSEC for more details.

Domain Name	DNSSEC Validation
switch.li	✘

Last updated: 2021-01-11

### Description

The DNS Health Report tests .ch and .li domain names which are signed with DNSSEC. More [Report](#)

#### DNSSEC Validation

This test checks whether a DNSSEC-signed domain name can be resolved over a validating recursive resolver. More [Report](#)

#### Remediation

You should contact your name server operator (often your registrar or hosting provider) to retest your domain name. You can use [Whois](#) to look up the registrar of your domain name. We recommend using one of the following online tools to get more information about why DNSSEC validation or to retest your domain name:

- [DNSViz](#)
- [DNSSEC Analyzer](#)

Legal notice / Imprint © 2021 for content at SWITCH

## DNS Health Report: Name Server

For a reliable Swiss internet

The following name server addresses that you own or operate have been detected as not complying with DNS standards. Click on a name server address for more details.

IP Address	Test Domain Name	TCP	EDNS	EDNS Cookie	Query Type
203.0.113.4	switch.ch	✔	✘	✘	✘

Last updated: 2021-01-01

### Description

The DNS Health Report checks the reachability of name servers which host .ch and .li domain names. More information about the [DNS Health Report](#)

#### TCP

This test checks if DNS messages over TCP succeed as DNS messages may be delivered using UDP or TCP communications. Also see RFC 7766. Sample test command: `dig +nocoookie +norec +tcp A zone @server`

#### EDNS

This test checks EDNS compliance. The server must either comply with the original DNS standard from 1987 (RFC 1035) or the newer EDNS standards from 1999 (RFC 2671 and RFC 6891). Note that supporting EDNS is not a requirement. Sample test command: `dig +nocoookie +norec +edns +bufsize=1232 +dnssec A zone @server`

#### EDNS Cookie

This test checks EDNS cookie compliance. As in the EDNS test, the server must respond with an EDNS-compliant answer (but supporting EDNS is not a requirement). If the server supports EDNS, the answer must also be EDNS cookie-compliant. Also see RFC 7873. Sample test command: `dig +cookie +norec +edns +bufsize=1232 +dnssec A zone @server`

#### Query Type

This test checks if the server returns a response to a more recent query type, such as CDS. The expected behaviour is a data or NODATA response. A NODATA response means there are records for the requested domain name, but none of them match the query type in the request. A data response would be an actual CDS record for example. Sample test command: `dig +nocoookie +norec +edns +bufsize=1232 +dnssec CDS zone @server`

### Remediation

The general recommendation for name servers that fail one of the DNS compliance tests is to update the DNS software to the latest stable version. If the tests continue to fail in future DNS Health Reports, please check your firewall configuration, as some configuration settings are known to break DNS compliance. Specific tests can be performed again manually with the test commands shown in the test description using the tool `dig` from [ISC BIND](#). The following online tools may be used as well, but they cover a wider range of tests:

- [EDNS Compliance Test](#)
- [Zonemaster](#)

Legal notice / Imprint © 2021 for content at SWITCH

**DNS HEALTH REPORT**  
Voici à quoi ressemblent les rapports destinés aux exploitants.

→ Les indicateurs statistiques du taux d'erreur des serveurs de noms et des noms de domaine se trouvent à la page 28.

# Adaptation à l'ODI révisée

L'entrée en vigueur de l'Ordonnance révisée sur les domaines Internet (ODI) le 1<sup>er</sup> janvier 2021 a nécessité un travail de développement considérable en amont.

## **SERVICE DE RENSEIGNEMENTS**

Le service Whois publiquement accessible est remplacé par une requête de noms de domaine qui n'affiche que le nom de domaine enregistré, le registrar responsable et les serveurs de noms. Pour des raisons de protection des données, les données personnelles des détenteurs/-trices de noms de domaine ne seront désormais divulguées qu'au cas par cas, sur preuve d'un intérêt prépondérant.

Le registry a adapté son site Web en conséquence et a élaboré les processus, la communication et les applications nécessaires.

## **SERVICE RDAP**

Le service RDAP a été développé pour faciliter la consultation sans vérification au cas par cas. Ce service permet de consulter les données d'enregistrement sous une forme structurée. La mise à disposition de processus efficaces et sûrs pour les différents cercles d'utilisateurs (autorités, détenteurs/-trices de noms de domaine, contacts techniques des noms de domaine, exploitants de serveurs de noms) est essentielle à cet effet.

## **RÉVISION DE DOCUMENTS JURIDIQUES**

La révision partielle de la Loi sur les télécommunications et la révision de l'Ordonnance sur les domaines Internet ODI ont nécessité l'adaptation des conditions générales de SWITCH sur la base de celles-ci, ainsi que de l'accord de partenariat et des conditions d'utilisation, qui sont encore en cours de traitement.

## **ADAPTATIONS DE L'INTERFACE EPP**

L'interface technique pour les registrars (système d'enregistrement) a dû être adaptée afin que les données personnelles ne soient accessibles qu'aux registrars autorisés. De plus, la documentation technique a été élaborée et les registrars ont reçu des informations complètes.

## **EXTENSION DES NOMS DE DOMAINE RÉSERVÉS**

Les dénominations réservées en vertu de l'art. 26 al. 1 let. b ODI ont été étendues aux localités suisses. Les processus de mise en œuvre de cette prescription ont été adaptés et les noms correspondants ont été saisis dans la base de données du registry.

## **PUBLICATION DU FICHER DE ZONE**

Les informations sur le téléchargement du fichier de zone et les conditions d'utilisation sont publiées sur la page Web Open Data de SWITCH.

# dialog@switch virtuel

Le 16 juin 2020, SWITCH a organisé une réunion avec les registrars, le dialog@switch. En raison du coronavirus, l'événement a eu lieu virtuellement au lieu d'une réunion physique chez SWITCH à Zurich.

Le dialog@switch nous permet d'informer les registrars des changements et développements à venir. Nous avons eu le plaisir d'accueillir 17 personnes venant de chez 12 registrars.

Les nouvelles dispositions de l'ODI/des PTA et la Security Awareness étaient les sujets principaux.

## ODI/PTA

Nous avons informé les participants des modifications de l'ODI/des PTA à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2021, dans la mesure où elles étaient déjà connues. Les ajustements apportés au service Whois/RDAP ainsi que la «deferred delegation» (délégation différée) pour lutter contre la cybercriminalité présentent un grand intérêt pour les registrars.

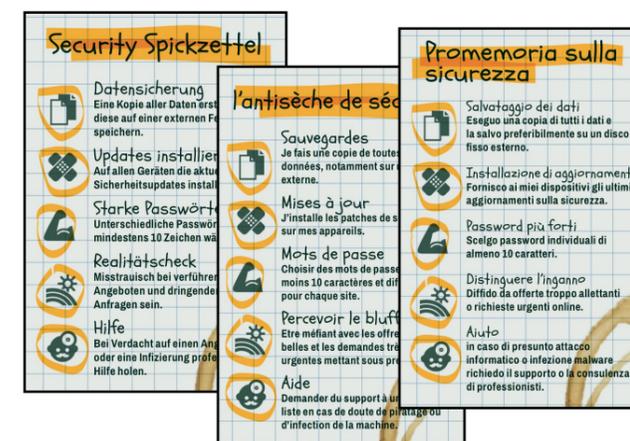
## SECURITY AWARENESS

SWITCH a présenté les résultats d'une enquête menée auprès de la population sur le thème de la «sécurité sur Internet», que SWITCH avait co-initiée. Dans ce contexte, nous avons pu attirer l'attention des registrars sur nos campagnes de sensibilisation actuelles.

## FEED-BACK

Le feed-back des registrars a été résolument positif et nous encourage à continuer à organiser de tels événements également à l'avenir – physiquement ou virtuellement – afin de mieux connaître les besoins de nos registrars.

Barry says "stay safe!"



# Coopération de recherche

SWITCH combine son expertise en matière de sécurité avec l'expertise en apprentissage automatique de l'IDSIA.

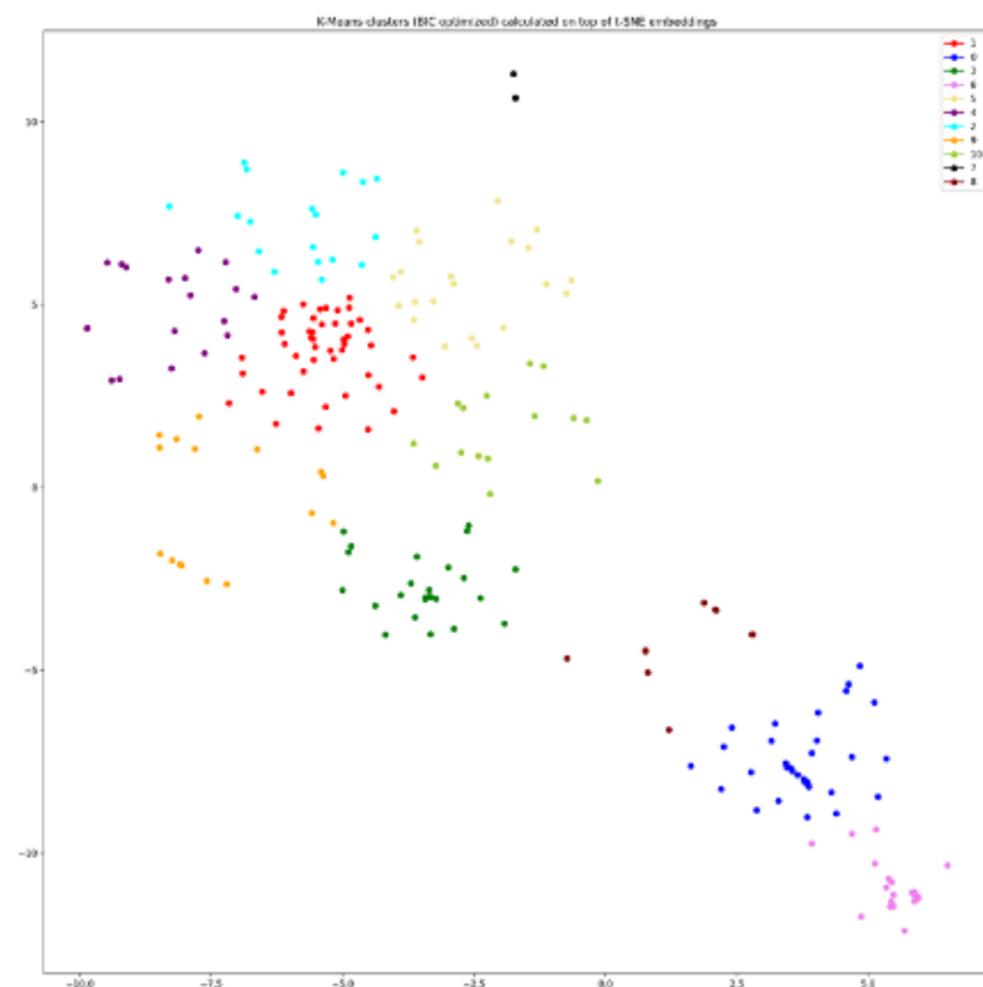
Dans le cadre d'un SWITCH Innovation Lab de 5 mois, SWITCH-CERT a collaboré avec l'Institut Dalle Molle de recherche en intelligence artificielle (IDSIA) afin de mener des recherches fondamentales avec des données de surveillance de sécurité.

L'objectif était de tirer une valeur ajoutée en matière de sécurité de l'important volume de données dont disposent SWITCH-CERT et le service d'enregistrement au moyen de l'intelligence artificielle. Ce faisant, chaque partie s'est concentrée sur ses compétences principales: SWITCH sur son expertise en matière de sécurité, l'IDSIA sur son expertise en matière d'apprentissage automatique et d'intelligence artificielle.

Nous voyons deux avantages concrets et immédiats à cette coopération de recherche:

- l'IDSIA a pu acquérir de l'expérience avec une toute nouvelle forme de données.
- SWITCH a appris à préparer les données pour les chercheurs et à les enrichir de métaconnaissances.

La question de savoir si des analyses complémentaires seront effectuées et sous quelle forme reste ouverte pour le moment. En tout cas, les deux parties ont manifesté leur intérêt.



*Analyse de cluster des données SWITCH-CERT  
par l'institut de recherche IDSIA*

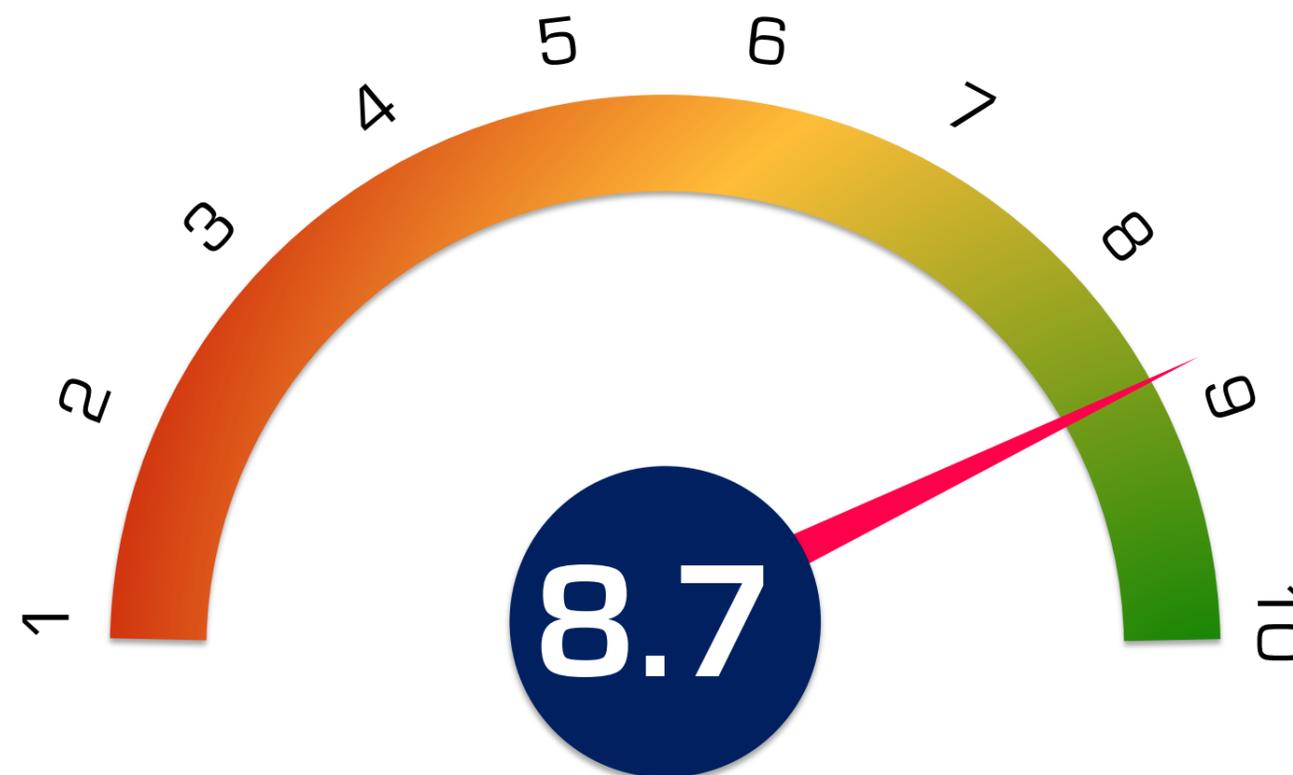
# Enquête auprès des clients

## Satisfaction des registrars

En novembre 2020, SWITCH a réalisé une enquête de satisfaction auprès de tous les registrars. 46 registrars sur 136 y ont participé. L'évaluation des résultats a donc une valeur indicative.

### L'ESSENTIEL EN BREF

- SWITCH jouit auprès des registrars d'une réputation qui se caractérise par une fiabilité, une sécurité, une stabilité, une sympathie, un souci de la qualité, un partenariat et une compétence irréprochables.
- Comparée à l'ensemble des autres registries dans le monde, SWITCH offre de loin la meilleure prestation globale aux yeux des participants à l'enquête.
- L'impression générale qu'ont les registrars de SWITCH est d'un niveau très élevé (8,7 points sur 10 possibles).



### **IMPRESSION GÉNÉRALE DE SWITCH**

Question: En tenant compte de tout ce que vous savez de SWITCH en tant que registry, quelle impression générale avez-vous de SWITCH?  
Échelle: 1 = très négative; 10 = très positive

# Nombre de noms de domaine

## Évolution 2020

### ÉVOLUTION .CH

En un an, le nombre de noms de domaine .ch a augmenté de plus de 113 000. La forte augmentation des enregistrements en 2020 par rapport à l'année précédente est le résultat de la poussée de la numérisation induite par le coronavirus et d'initiatives publicitaires lancées par de grands registrars.

	2019	2020
Nouveaux enregistrements	282 272	323 602
Suppressions	246 450	234 980
Réactivations *	28 520	24 943
Nombre de domaines au 31.12.	2 257 527	2 370 925

### ÉVOLUTION .LI

En un an, le nombre de noms de domaine .li a augmenté de plus de 2000. Cela représente un doublement de la croissance par rapport à la période précédente (2018 à 2019).

	2019	2020
Nouveaux enregistrements	8588	9462
Suppressions	8379	8077
Réactivations *	813	859
Nombre de domaines au 31.12.	64 497	66 732

### NOMBRE DE NOMS DE DOMAINE

Évolution du nombre de noms de domaine en .ch et .li

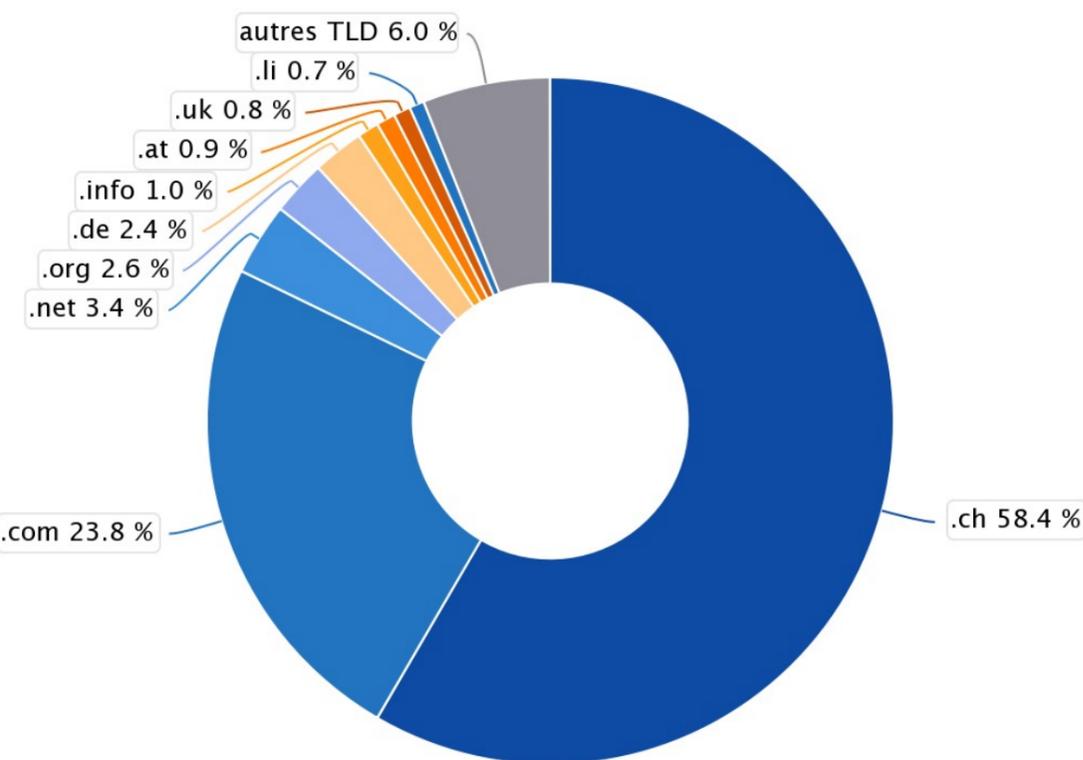
\* Noms de domaine supprimés qui ont été réactivés par le registrar au cours de la période de transition de 40 jours.

# Part de marché de .ch et .li

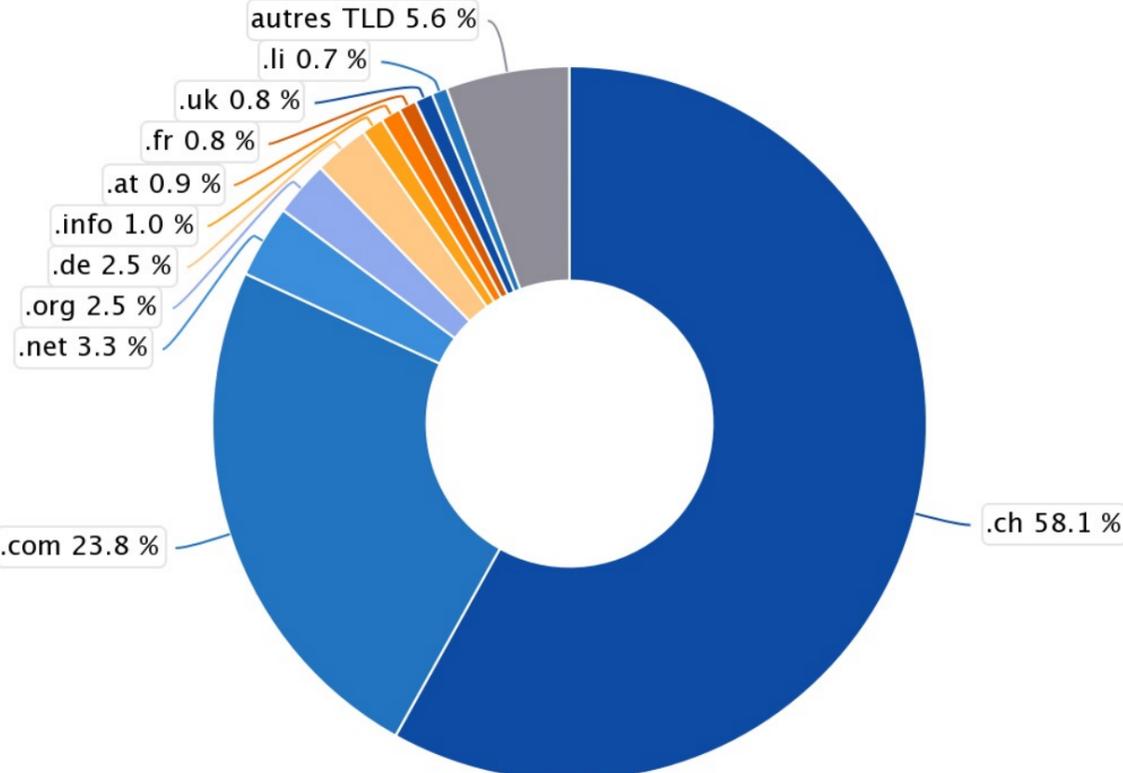
auprès des détenteurs/-trices de noms de domaine en Suisse

La part de marché du TLD (Top-Level Domain) .ch parmi les détenteurs/-trices en Suisse est restée pratiquement inchangée entre janvier 2020 et janvier 2021.

La part de marché des anciens TLD génériques .com/.net/.org a peu changé, tout comme celle des noms de domaine .li.



**PART DE MARCHÉ JANVIER 2020**  
des différents TLD auprès des détenteurs/-trices  
de noms de domaine en Suisse  
Source: CENTR



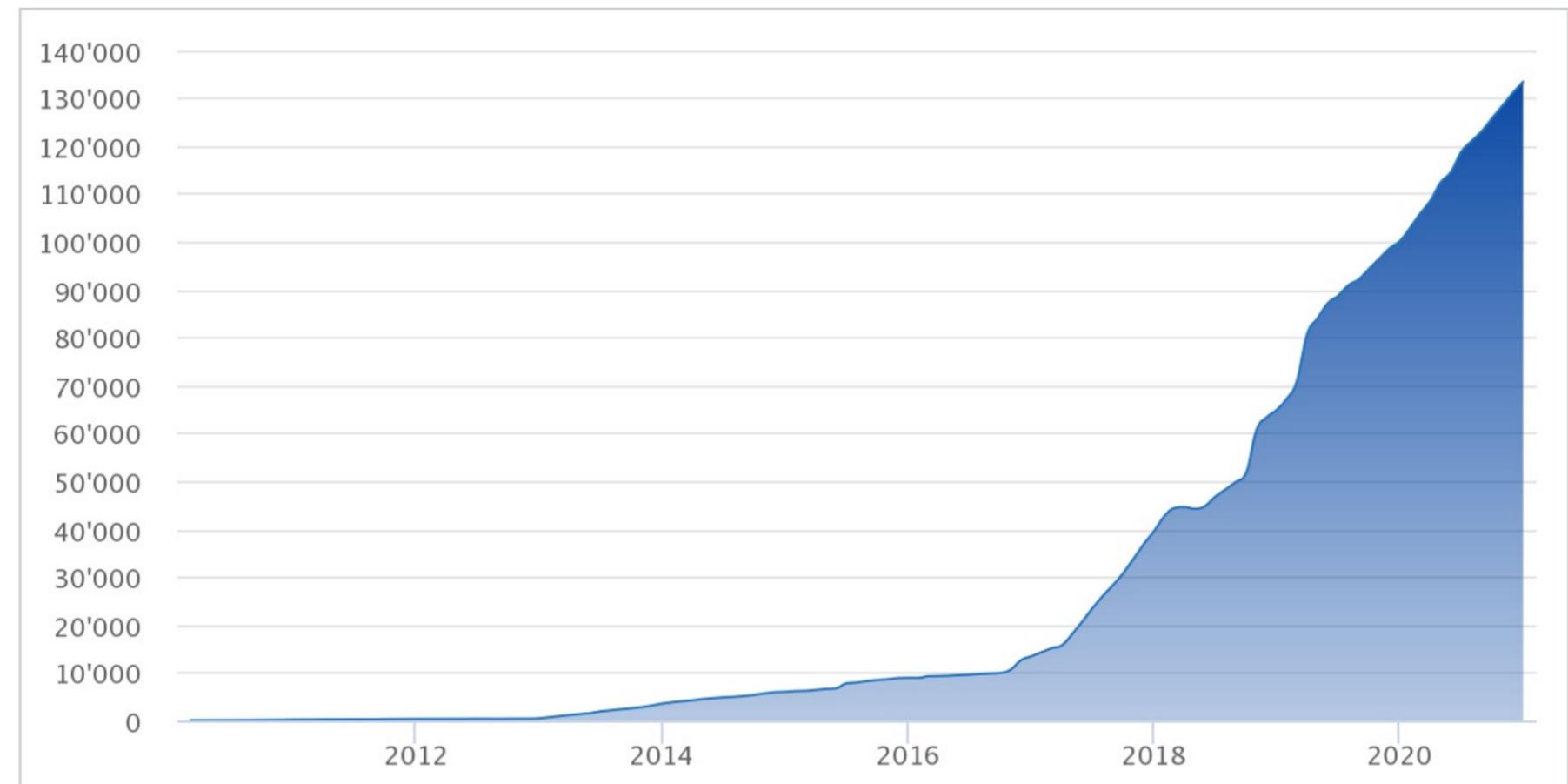
**PART DE MARCHÉ JANVIER 2021**  
des différents TLD auprès des détenteurs/-trices  
de noms de domaine en Suisse  
Source: CENTR

# Évolution DNSSEC

## Nombre de noms de domaine signés

Le nombre de noms de domaine .ch signés avec DNSSEC est passé à plus de 130 000 jusqu'à fin 2020. Cela représente 6 % de tous les noms de domaine .ch, contre 4,8 % l'année précédente.

Au vu de ces chiffres actuels, nous sommes loin de l'infrastructure sécurisée par DNSSEC dont la société suisse a besoin pour la transformation numérique.

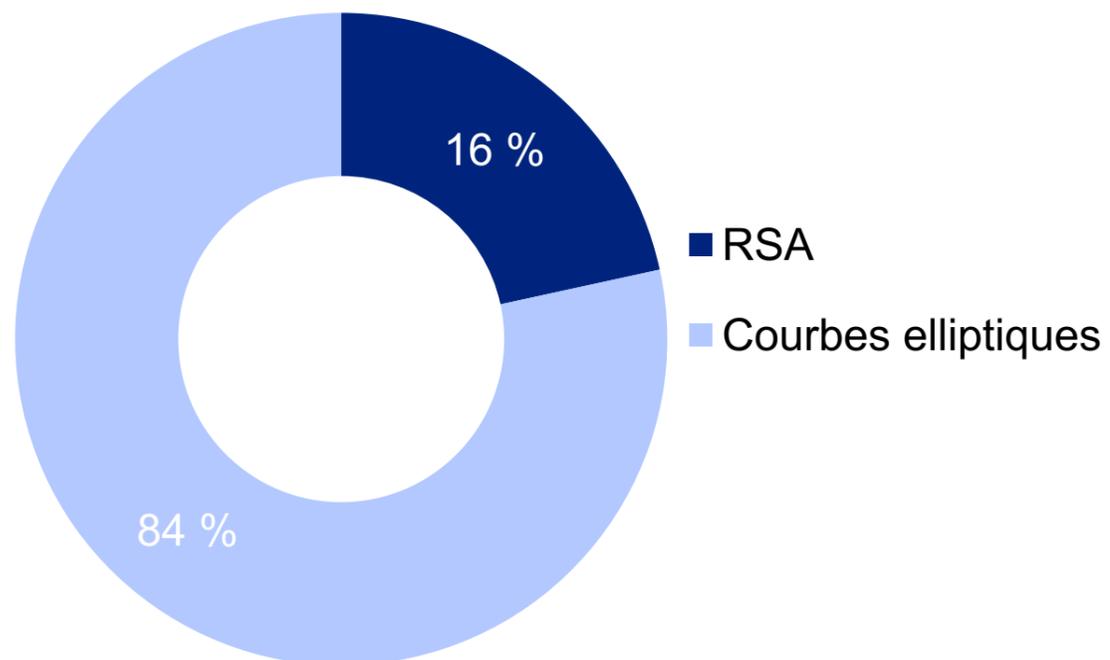


**DNSSEC**  
Nombre de noms de domaine .ch signés avec DNSSEC

# Évolution DNSSEC

## Répartition algorithmes DS

84 % des noms de domaine .ch signés avec DNSSEC utilisent des signatures ECDSA modernes (Elliptic Curve). Cette part a augmenté de 5 % par rapport à l'année dernière. Les signatures RSA classiques représentent 16 %.



Part des algorithmes DNSSEC

Algorithme DNSSEC	Nombre	Part
5 - RSASHA1	201	0,15 %
7 - RSASHA1-NSEC3-SHA1	9093	6,78 %
8 - RSASHA256	12 833	9,57 %
10 - RSASHA512	78	0,06 %
13 - ECDSAP256SHA256	111 453	83,10 %
14 - ECDSAP384SHA384	47	0,04 %
15 - ED25519	420	0,01 %
16 - ED448	1	0,00 %

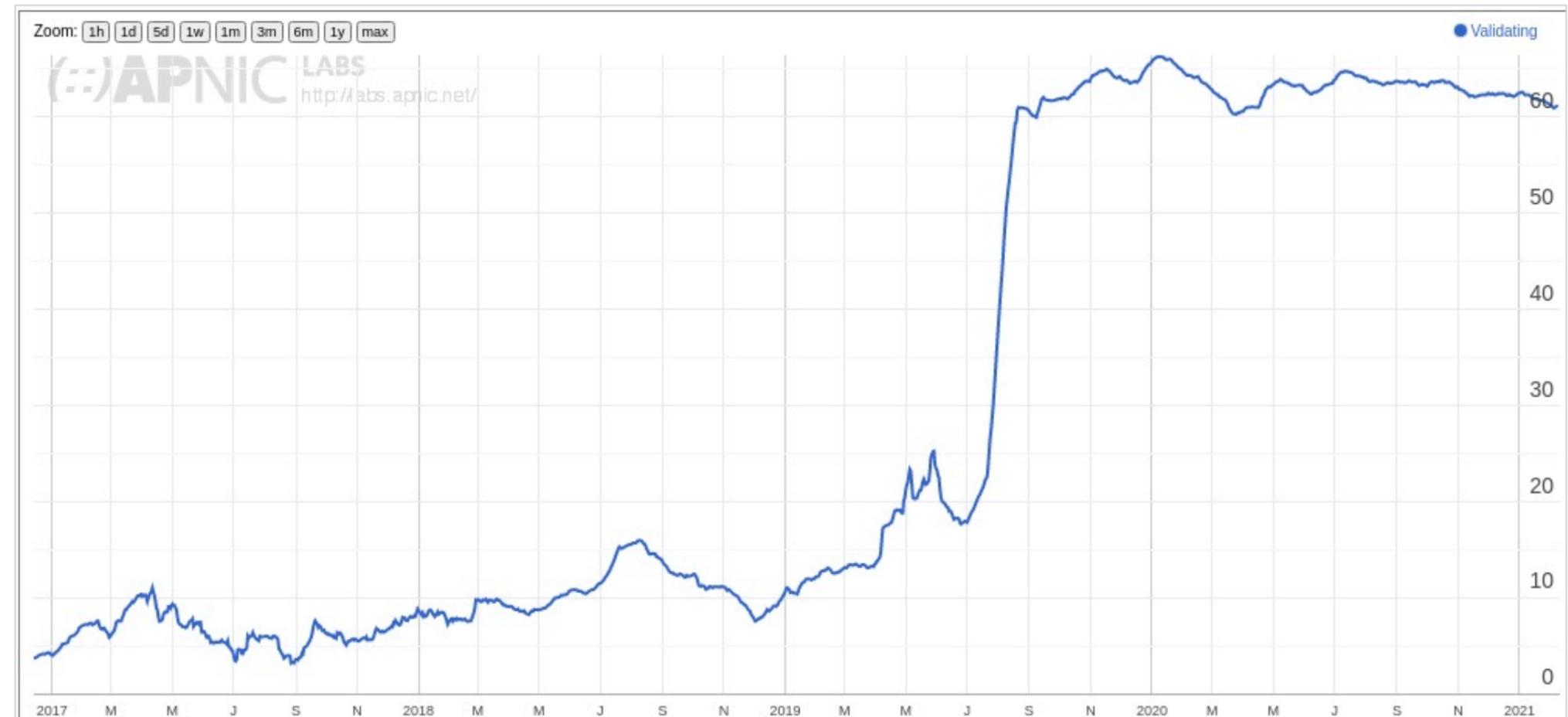
Signatures DNSSEC utilisées

# Validation DNSSEC en Suisse

## VALIDATION DNSSEC À 65 %

Selon les mesures de l'APNIC, la validation DNSSEC sur les résolveurs des FAI suisses est restée constante à environ 65 % au cours de l'année dernière. La raison de cette brusque augmentation est que Swisscom a activé la validation DNSSEC sur tous ses résolveurs à la mi-2019.

Page Web: <https://stats.labs.apnic.net/dnssec/CH>



**VALIDATION DNSSEC**  
sur les résolveurs suisses

# Cas de règlement des différends

SWITCH utilise depuis 2004 le service de règlement des différends de l'OMPI (Organisation mondiale de la propriété intellectuelle). L'OMPI exploite un service de règlement des différends accrédité par l'ICANN pour plus de 70 autres registries.

En 2020, les experts ont pris des décisions pour 15 noms de domaine .ch. La décision des experts est la dernière étape de la procédure. Un nombre un peu moins grand de cas sont déjà terminés avant, par exemple pendant la tentative de conciliation ou en cas d'interruption de la procédure.

Décision de l'OMPI	2019	2020
Transfert au requérant	7	15
Plainte rejetée	2	-
<b>Nombre de procédures</b>	<b>9</b>	<b>15</b>

	Noms de domaine
Transfert au requérant	skyscanner.ch scyscanner.ch skyskanner.ch wwwskyscanner.ch marazzigroup.ch dtte-concept.ch sdx.ch apco-technologies.ch beach-tech.ch beachtech.ch metaco.ch outletlahalle.ch archivioalbertogiacometti.ch fondazionealbertogiacometti.ch fondazionegiacometti.ch
Plainte rejetée	-

**CAS DE RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS**

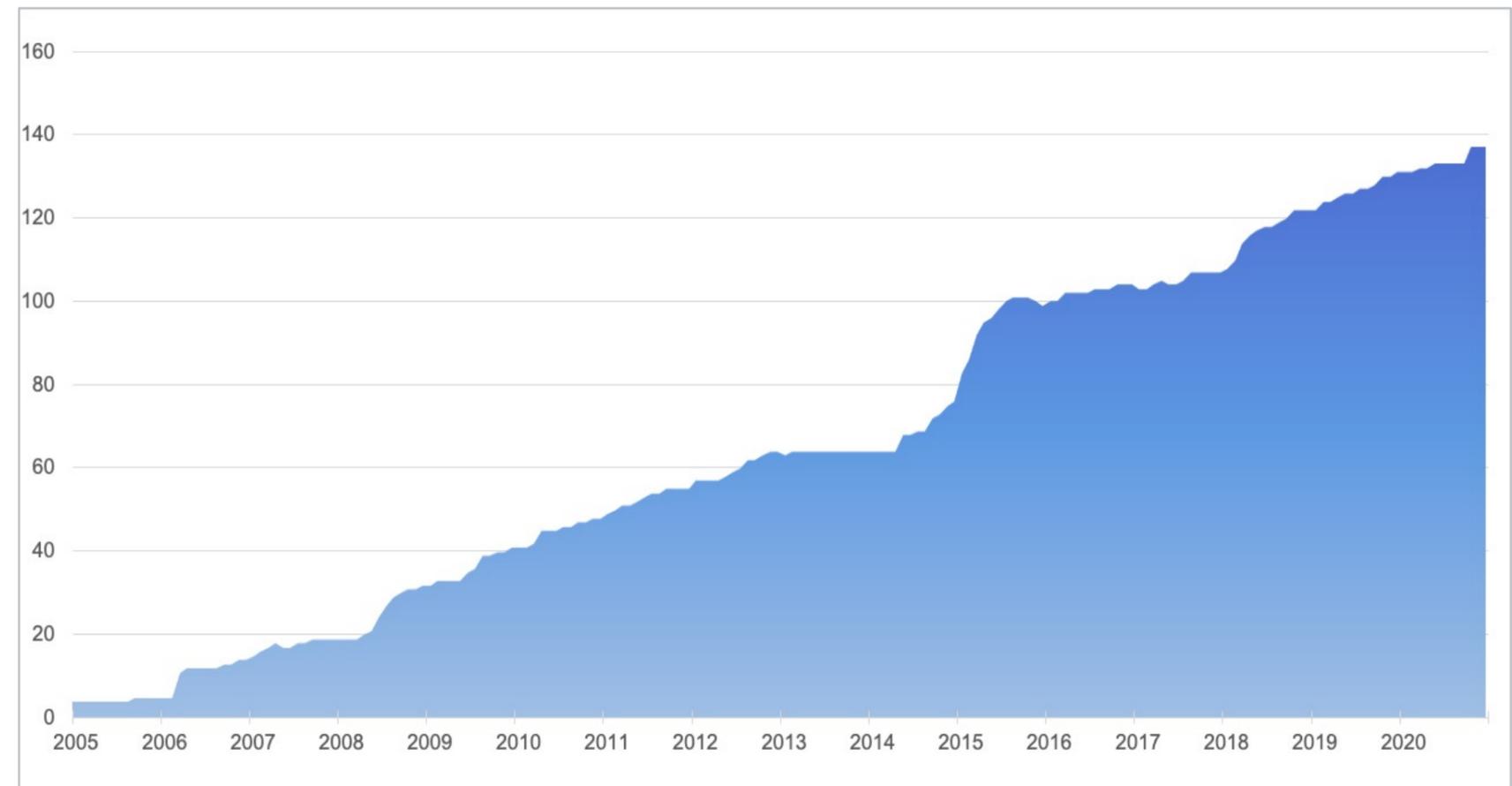
*Décisions de l'OMPI, février 2021*

# Évolution registrars

Avec l'annonce de la migration des noms de domaine de SWITCH vers les registrars, le nombre de registrars est passé de 83 à 100 en 2015. Plusieurs hébergeurs et fournisseurs de messagerie électronique souhaitaient devenir registrars afin de pouvoir gérer eux-mêmes les noms de domaine de leurs clients.

Cette tendance s'est poursuivie plus lentement et SWITCH comptait 104 registrars actifs fin 2016. Seuls trois registrars supplémentaires se sont ajoutés en 2017. En 2018, beaucoup plus de registrars que prévu sont arrivés, si bien que nous en avons 122 à la fin de l'année. En 2019, le nombre de registrars est passé à 131 et, fin 2020, le registry comptait 137 registrars.

Le marché fonctionne et les détenteurs/-trices potentiels ont le choix entre un large éventail de fournisseurs.



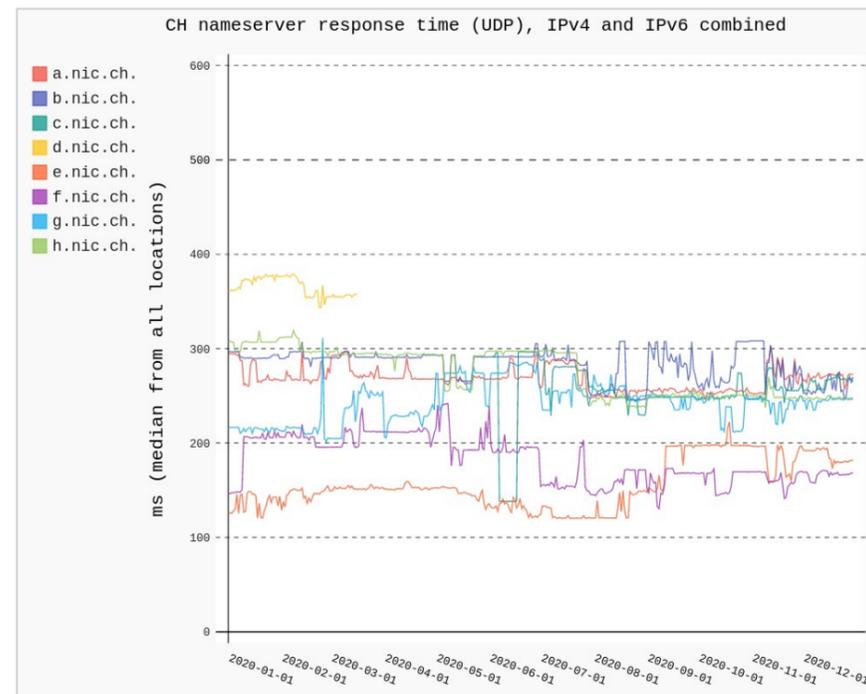
## ÉVOLUTION DU NOMBRE DE REGISTRARS

*Fin 2020, le service d'enregistrement comptait 137 registrars actifs.*

# Performance

## des serveurs de noms

SWITCH s'appuie sur l'ICANN agreement pour les exigences de mesure de performance DNS pour les temps de réponse aux requêtes DNS: les réponses aux requêtes à la zone CH doivent être données par au moins un serveur de noms logique dans un délai de 500 ms (UDP) ou de 1500 ms (TCP).



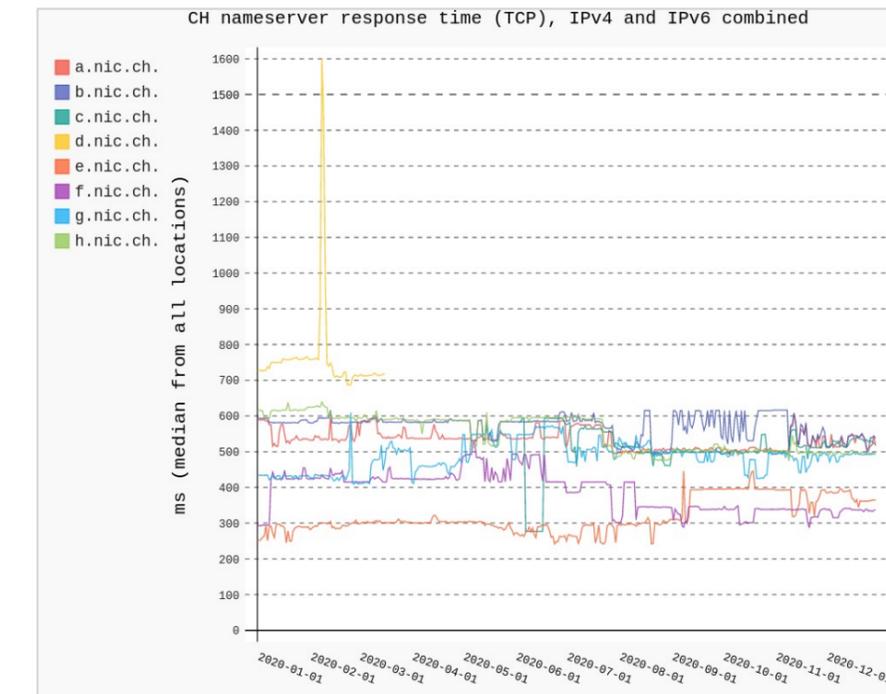
### TEMPS DE RÉPONSE UDP

Temps de réponse combinés de l'IPv4 et IPv6

Cette exigence a été respectée en tout temps en 2020. Les mesures sont effectuées par RIPE et sont accessibles au public à l'adresse <https://atlas.ripe.net/dnsmon/group/ch>.

**UNICAST** a.nic.ch (CH), b.nic.ch (CH), d.nic.ch (BR, hors service), h.nic.ch (CH)

**ANYCAST** c.nic.ch (nouveau), e.nic.ch, f.nic.ch, g.nic.ch



### TEMPS DE RÉPONSE TCP

Temps de réponse combinés de l'IPv4 et IPv6

# Cybercriminalité

## ASPECTS QUANTITATIFS

Les cas suivants ont été enregistrés et traités au cours de l'année sous revue:

	# cas de malware	# cas de phishing
Notifications reçues	1622	746
Soupçon confirmé	1192	314
Nombre de noms de domaine bloqués	562	129
Raison de la levée du blocage:		
- La durée légale est dépassée	98	15
- Corrigé après blocage	306	11
- En cours de traitement à la date de référence	7	40
Noms de domaine révoqués	151	83

**NOMBRE DE CAS DE MALWARE ET DE PHISHING 2020**  
observation quantitative

## ASPECTS QUALITATIFS

Le temps suivant a été nécessaire pour les cas:

	Durée	
Durée du blocage selon ODI art. 15 al. 1, 2, 3. Temps de blocage max. 30 jours (720 h)	Durée minimum	0,30 h
	Moyenne	136,83 h
	Durée maximum	718,97 h
Temps de réaction de SWITCH après notification	Moyenne	8,62 h
Temps pour éliminer la menace après la notification aux détenteurs/-trices	Moyenne	119,80 h

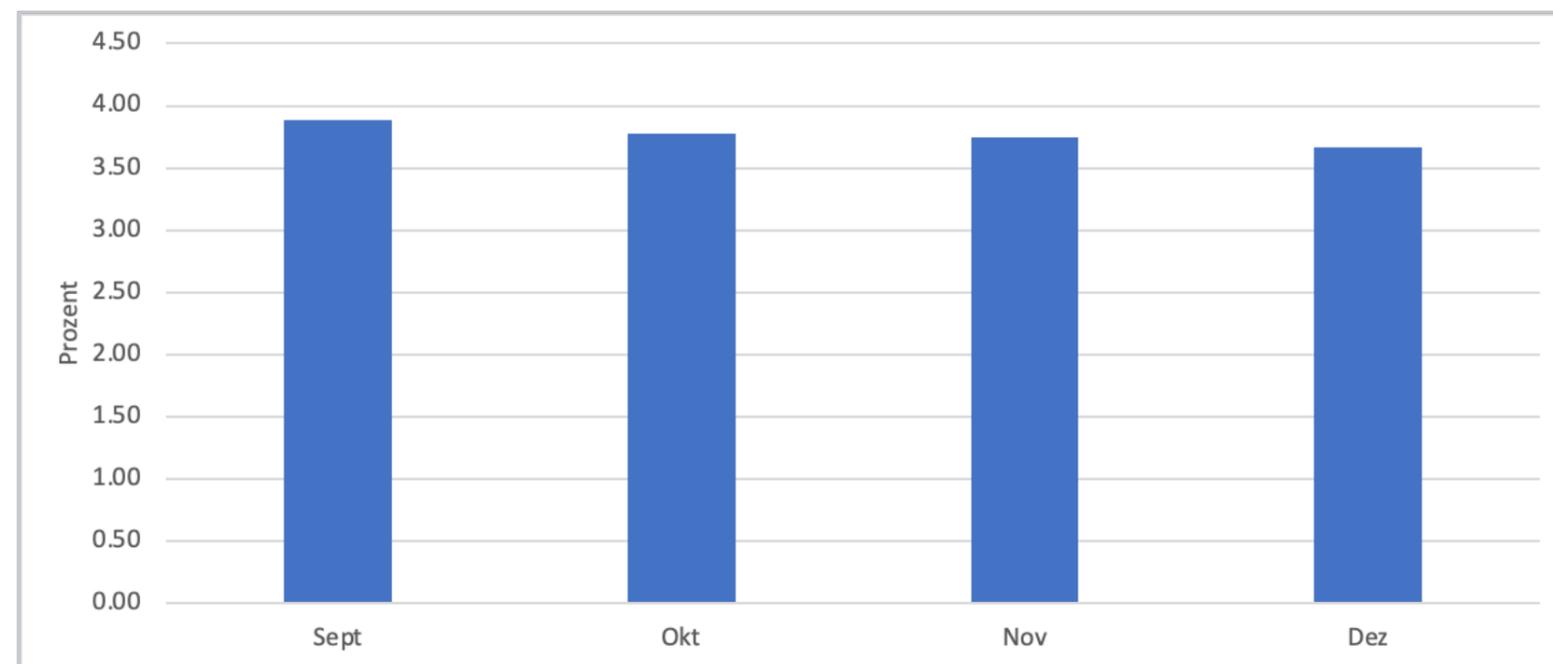
**NOMBRE DE CAS DE MALWARE ET DE PHISHING 2020**  
observation qualitative

# Statistique DNS Health

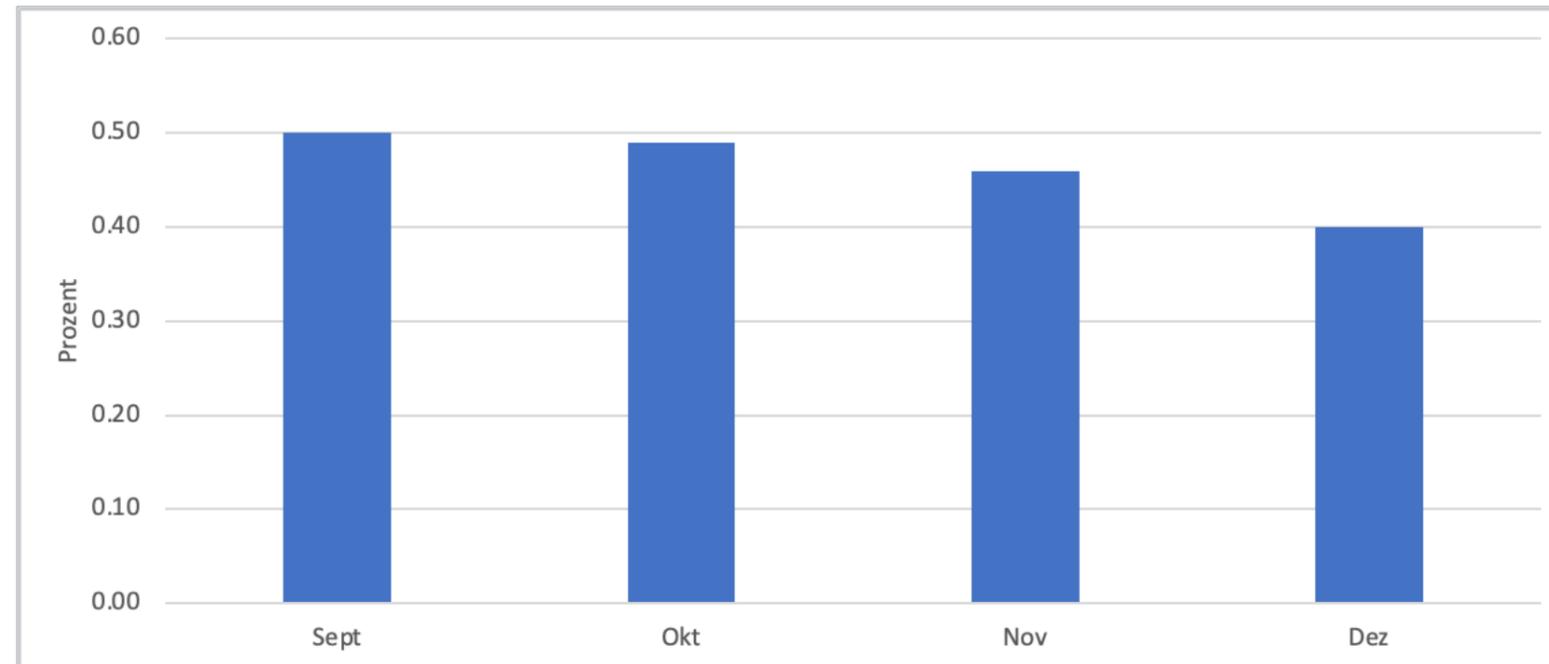
## Vérification de l'accessibilité des serveurs de noms et des noms de domaine

SWITCH envoie les DNS Health Reports depuis octobre 2020. Les rapports sur les serveurs de noms sont envoyés tous les trimestres, les rapports sur les noms de domaine tous les mois. Les e-mails ne sont envoyés qu'aux exploitants qui gèrent plusieurs noms de domaine défaillants ou plusieurs serveurs de noms défaillants. La valeur de seuil pour l'envoi des e-mails est régulièrement ajustée. L'objectif est d'atteindre le plus grand nombre possible d'exploitants sans surcharger notre service client.

Au cours des premiers mois, une diminution du nombre de serveurs de noms et de noms de domaine défaillants a pu être obtenue.



Taux d'erreur de la mesure de l'accessibilité des serveurs de noms dans le temps



Taux d'erreur de la mesure de l'accessibilité des noms de domaine dans le temps

# *Indicateurs économiques*

---

La séance du Conseil de fondation du 3 juin 2021 permettra de valider le rapport annuel 2020 de la fondation SWITCH ainsi que le bilan et le compte de résultat. L'expédition et la publication auront lieu à partir du 4 juin 2021.

Aucun chiffre n'est publié ici, mais il est fait référence aux documents détaillés du rapport annuel 2020 de SWITCH.

# Orientation et objectifs 2021

1/2

## INTRODUCTION DU PROGRAMME DE RÉSILIENCE

À 6 %, le taux de signatures DNSSEC est beaucoup trop faible. Le taux de validation est déjà supérieur à 60 % et se situe donc à un niveau comparable au niveau international. Dans un premier temps, le programme de résilience vise à augmenter sensiblement le nombre de signatures. Cela se fera au moyen d'une incitation financière qui entrera en vigueur en 2022.

À cette fin, deux mécanismes complémentaires doivent être mis en place:

1. Une différence de prix pour les noms de domaine qui ne répondent pas aux exigences de sécurité.
2. Une distribution des revenus supplémentaires générés aux registrars dont les noms de domaine répondent aux exigences de sécurité.

Les mesures devraient commencer dès la mi-2021. Les mécanismes et les critères de vérification doivent être coordonnés avec les parties prenantes. Cela signifie que la communication et les spécifications détaillées commenceront au premier trimestre 2021.

## «TRUSTED RECURSIVE RESOLVER» SELON LA LOI SUISSE

Les serveurs de noms faisant autorité pour .ch font partie de l'infrastructure critique de la Suisse. Toutefois, la disponibilité et l'intégrité permanentes de ces serveurs seraient largement inutiles si la disponibilité et l'intégrité n'étaient pas garanties jusqu'au résolveur récursif utilisé par les internautes. Compte tenu notamment des changements qui se profilent dans «l'écosystème DNS», il est donc nécessaire d'aborder également les exigences relatives à l'infrastructure des résolveurs, qui sont essentielles pour l'accès aux serveurs faisant autorité.

La confidentialité et l'intégrité constituent de nouvelles exigences vis-à-vis du DNS. SWITCH a trouvé en Quad9 un partenaire qui exploite une infrastructure globalement évolutive, sûre et stable sous l'adresse de serveur de noms 9.9.9.9. Sont également pris en charge les protocoles modernes tels que DoH et DoT afin de garantir la confidentialité de l'utilisation.

Au cours d'une première phase, SWITCH entreprend les campagnes de sensibilisation nécessaires auprès des FAI et sera le point de contact pour toutes les questions de sécurité relatives au DNS.

# *Orientation et objectifs 2021*

2/2

## **DEFERRED DELEGATION (DÉLÉGATION DIFFÉRÉE)**

SWITCH établit des relations avec les services d'enregistrement qui utilisent déjà un système permettant de qualifier les nouveaux enregistrements. Il s'agit notamment des services d'enregistrement pour les TLD .eu et .be.

Le réseau permettant de traiter et de pondérer de manière centralisée les informations relatives aux abus est également en cours d'extension.

Ces deux conditions préalables sont indispensables à la mise en place d'un système de points qui sera utilisé pour décider si un nom de domaine nouvellement enregistré doit être activé (délégué) immédiatement ou si une demande d'identité doit d'abord être envoyée au détenteur ou à la détentrice.

Il n'est pas encore clair si et dans quelle mesure la «deferred delegation» (délégation différée) sera opérationnelle dès 2021. Grâce aux travaux préliminaires prévus, des composants importants du système global seront créés et testés.

## **SERVICE DE RENSEIGNEMENTS SELON LA NOUVELLE ODI**

La loi sur la protection des données a entraîné des adaptations des ordonnances. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2021, plus aucune donnée personnelle n'est publiée dans le répertoire. SWITCH gère un service de renseignements qui répond aux demandes d'intérêt légitime. Le nombre de demandes n'est pas encore clair, SWITCH se prépare en conséquence.

Les intérêts particuliers viendront de diverses autorités et associations. Ce sera un défi majeur de parvenir à une bonne évaluation dans ce domaine. Une coordination étroite avec l'OFCOM sera extrêmement importante, surtout au début.

SWITCH s'attend à une charge de travail considérable au cours du premier semestre. Nous espérons que d'ici le milieu de l'année, nous disposerons d'une expérience suffisante pour que les nouvelles demandes puissent être évaluées sur la base de décisions qui ont déjà été prises.

# *Nouveautés prévues 2021*

## **ACCÈS AUTOMATISÉ (RDAP) POUR LES AUTORITÉS**

SWITCH configurera un accès RDAP pour les autorités suisses. Cela permettra de garantir un accès contrôlé aux informations relatives aux détenteurs. Le serveur RDAP a déjà été implémenté. L'administration des utilisateurs vient s'y ajouter comme nouveauté. Les conditions d'utilisation doivent également être élaborées en concertation avec l'OFCOM.

## **ACCÈS AUTOMATISÉ (RDAP) POUR LES DÉTENTEURS/-TRICES, LES CONTACTS TECHNIQUES ET LES EXPLOITANTS DE SERVEURS DE NOMS**

Il s'agit d'une extension facultative qui sera mise en œuvre en tant qu'extension selon la disponibilité des ressources. L'identification des demandeurs et la gestion de leurs autorisations constituent un défi particulier.

## **PRÉPARATION DU SYSTÈME DE FACTURATION AU PROGRAMME DE RÉSILIENCE**

Le programme de résilience prévoit deux prix différents pour le renouvellement des abonnements. Il prévoit également une distribution des revenus supplémentaires aux registrars dont les noms de domaine gérés répondent aux exigences de sécurité. Ces deux mécanismes devront être prêts au 1<sup>er</sup> janvier 2022.

## **MESURE ET RAPPORT SUR LES NOMS DE DOMAINE AVEC DNSSEC**

Le programme de résilience prévoit également la vérification de l'inventaire des noms de domaine. Une tierce partie neutre se chargera des mesures. Les résultats des mesures doivent être traités dans l'application d'enregistrement. Les registrars doivent savoir en toute transparence combien et lesquels de leurs noms de domaine répondent à certains critères, car cela détermine ensuite le prix des renouvellements d'abonnement.

## **TRANSFORMATION DU SYSTÈME DE FACTURATION**

Jusqu'à présent, l'application d'enregistrement a permis de gérer les comptes des registrars. Les versements y étaient inscrits et les déductions étaient effectuées sur la base des renouvellements d'abonnement et des nouveaux enregistrements des registrars. La taxe sur la valeur ajoutée à payer était calculée mensuellement et les documents de facturation pour les registrars étaient créés. Ces données devaient être mises à jour manuellement dans le système de comptabilité.

Ces tâches sont désormais séparées. Le système de comptabilité de SWITCH est chargé de calculer la taxe sur la valeur ajoutée et de créer les justificatifs de décompte. L'application d'enregistrement traite les mouvements quotidiens sur les comptes des registrars. Ces processus seront entièrement automatisés, ce qui réduira les efforts manuels nécessaires.

# Prévisions de croissance

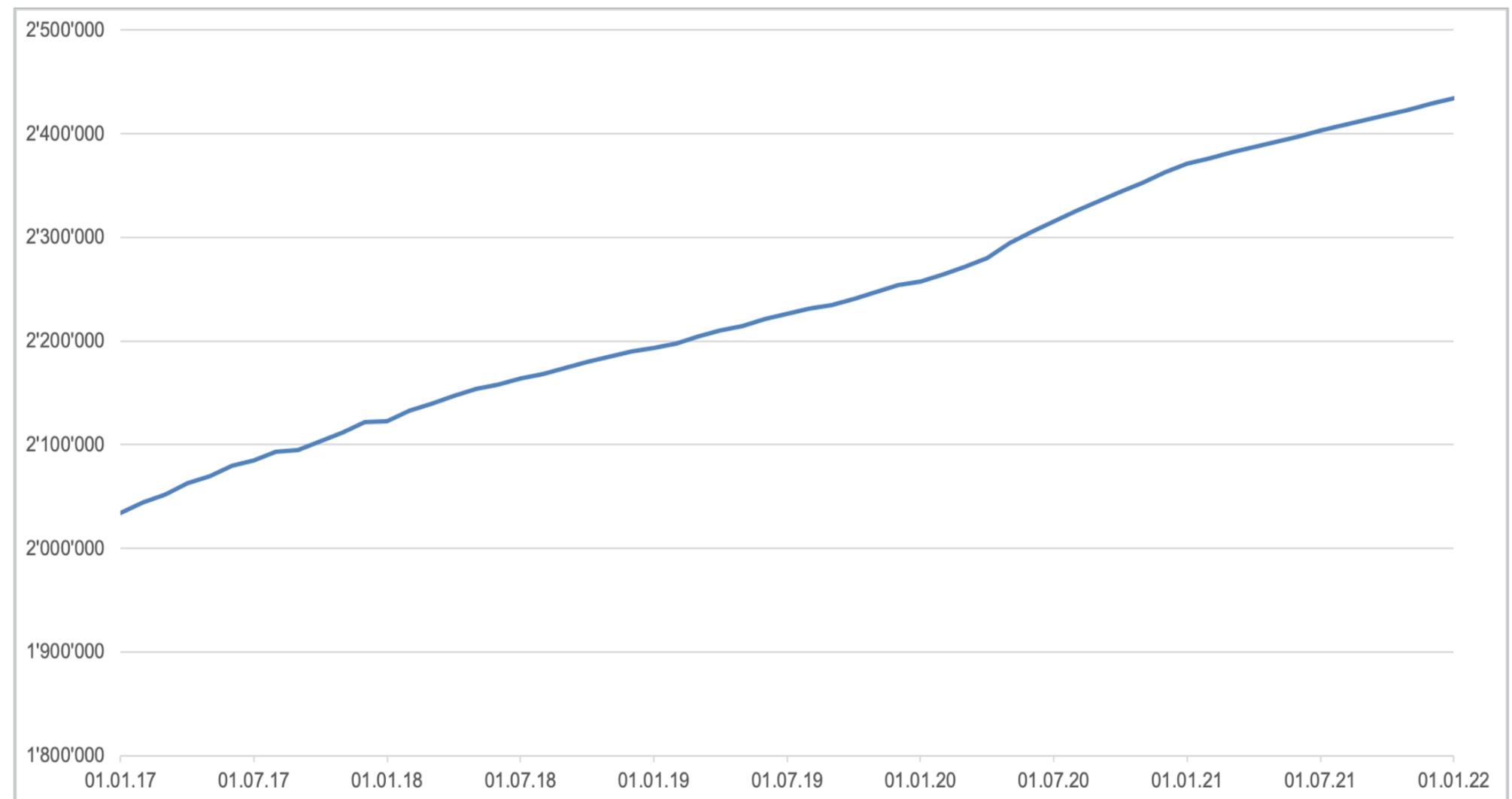
## Noms de domaine .ch

En 2020, le service d'enregistrement a été confronté à une croissance inattendue, déclenchée par la poussée de la numérisation et des initiatives de marketing lancées par les hébergeurs.

Les noms de domaine .ch ont également connu une croissance plus forte que les ccTLD des pays voisins. Ces deux facteurs sont nouveaux et rendent difficile les prévisions pour 2021. Il est difficile de savoir combien de temps durera l'impact de la poussée de la numérisation et dans quelle mesure les mesures publicitaires auront un effet durable chez les détenteurs/-trices.

Sur le long terme, nous tablons plutôt sur un retour à la croissance modérée des années précédentes sur la base du niveau plus élevé suite à la poussée en 2020.

Compte tenu de ces considérations, la prévision de croissance pour 2021 est de 2,9 %, ce qui correspond au chiffre de 2019.



# SWITCH

*Working for a better digital world*



SWITCH  
Werdstrasse 2  
Case postale  
CH-8021 Zurich

Téléphone +41 44 268 15 15  
[www.switch.ch](http://www.switch.ch)  
[info@switch.ch](mailto:info@switch.ch)

