

POLITIQUE DE CONFIDENTIALITE PATIENTS & APPARENTES

PREAMBULE

Le laboratoire de biologie médicale SeqOIA (ci-après désigné « **SeqOIA** ») traite des données personnelles vous concernant dans le cadre de la réalisation d'examens de séquençage génomique, dans le cadre du Plan France Médecine Génomique 2025.

Ce document a pour objectif de vous expliquer, de manière claire et accessible :

- Quelles données personnelles SeqOIA traite vous concernant,
- Pourquoi et sur quelle base légale,
- Combien de temps elles sont conservées,
- Qui peut y avoir accès,
- Quels sont vos droits et comment les exercer.

Ce document s'adresse à vous en tant que Patient ou Apparenté, c'est-à-dire en tant que personne dont les données personnelles, et notamment génétiques et médicales, font l'objet de traitements à caractère personnel par SeqOIA.

Si vous êtes un Patient, vos données ne nous sont pas transmises directement par vous : elles nous parviennent par l'intermédiaire de votre Prescripteur, de votre Conseiller en génétique ou de votre chargé de parcours génomique. C'est pourquoi cette politique de confidentialité est mise à votre disposition sur notre site internet et peut vous être remise par votre médecin au moment du recueil de votre consentement.

Si vous êtes un Apparenté, c'est-à-dire un membre de la famille biologique d'un Patient dont l'analyse génomique est réalisée par SeqOIA, vos données font également l'objet d'un traitement distinct et votre consentement est recueilli de manière autonome. Vous disposez à ce titre de l'ensemble des droits décrits dans la présente politique.

Nous nous engageons à traiter vos données dans le strict respect de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés (ci-après « loi IEL ») modifiée, ainsi que du Règlement général sur la protection des données (ci-après « RGPD »).

En tout état de cause, nous nous engageons à respecter les deux principes essentiels suivants :

- Vous restez maître de vos données à caractère personnel ;
- Vos données sont traitées de manière transparente, confidentielle et sécurisée.

PRESENTATION DE SeqOIA

SeqOIA est un laboratoire de biologie médicale spécialisé en génomique médicale, constitué sous la forme d'un groupement de coopération sanitaire (GCS) réunissant l'Assistance Publique-Hôpitaux de Paris, Gustave Roussy et l'Institut Curie.

SeqOIA a été sélectionné dans le cadre du Plan France Médecine Génomique 2025 pour réaliser des examens de séquençage du génome entier à haut débit pour des patients atteints de maladies rares, de cancers ou présentant des prédispositions génétiques à ces maladies.

SeqOIA répond à un triple enjeu :

- De santé publique, en proposant un accès égal au séquençage qu'il s'agisse de besoins diagnostiques, pronostiques ou thérapeutiques ;
- Scientifique, technologique et clinique, en permettant une meilleure compréhension des pathologies dans les domaines du cancer, des maladies rares et des maladies communes ;
- Économique, en développant une nouvelle filière industrielle et en réduisant les coûts pour le système de soins.

ARTICLE 1. DEFINITIONS

Les termes, mentionnés ci-dessous, ont dans la présente Politique de confidentialité, la signification suivante :

- « **Apparenté** » : membre de la famille biologique d'un Patient dont les données sont susceptibles d'être traitées par SeqOIA dans le cadre du même dossier ;
- « **Bio-informaticien** » : scientifique ayant acquis une double connaissance (biologie et informatique) afin de rendre exploitables des données biologiques grâce au développement et à l'utilisation de bases de données et de programmes informatiques ;

-
- « **Biologiste** » : professionnel de santé qui procède au contrôle et à l'examen des données génomiques ;
 - « **Chargé de parcours génomique** » : professionnel dont le rôle est d'accompagner les Prescripteurs et les patients à chaque étape du parcours génomique, notamment pour la logistique d'envoi des prélèvements et la signature des formulaires de consentement ;
 - « **Conseiller en génétique** » : professionnel qui conseille les patients ou leurs familles concernés par une affection génétique ; « **Données personnelles** » : toute information relative à une personne physique identifiée ou identifiable, directement ou indirectement ; « **Données de santé** » : données relatives à la santé physique ou mentale d'une personne, y compris la prestation de services de soins, qui révèlent des informations sur l'état de santé de cette personne (art. 4.15 RGPD) ;
 - « **Données génétiques** » : données relatives aux caractéristiques génétiques héréditaires ou acquises d'une personne, qui donnent des informations uniques sur sa physiologie ou son état de santé (art. 4.13 RGPD). Ces données sont particulièrement sensibles : elles vous identifient de manière permanente et peuvent révéler des informations sur les membres de votre famille biologique ;
 - « **Identito-vigilance** » : ensemble des procédures mises en place par SeqOIA pour vérifier et fiabiliser votre identité à chaque étape de l'analyse de votre échantillon biologique, afin d'éviter toute erreur d'attribution des résultats à une autre personne ;
 - « **Patient** » : usager des services de santé dont les données sont susceptibles d'être traitées par SeqOIA ;
 - « **Prescripteur** » : professionnel de santé qui recommande l'analyse génomique dont SeqOIA aura la charge ;
 - « **Responsable du traitement** » : personne qui détermine les finalités et les moyens d'un traitement de données personnelles ;
 - « **RCP** » ou « **Réunion de Concertation Pluridisciplinaire** » : réunion regroupant des professionnels de santé de différentes disciplines pour décider de la meilleure prise en charge du patient ;
 - « **Sous-traitant** » : personne traitant des données personnelles pour le compte du responsable du traitement, sous son autorité et sur ses instructions ;
 - « **Traitement** » : toute opération portant sur des données personnelles, notamment la collecte, l'enregistrement, la conservation, l'utilisation, la communication ou la destruction.

ARTICLE 2. QUI EST LE RESPONSABLE DE TRAITEMENT ?

SeqOIA est qualifié de responsable du traitement au sens du RGPD, c'est-à-dire qu'il détermine les raisons et la manière dont vos données personnelles sont utilisées.

GCS SeqOIA

Bâtiment Ady Steg,
8 rue Maria Helena Da Silva

75014, Paris

Site web : <https://laboratoire-seqoia.fr>

Mail : sap-seqoia@aphp.fr

Le délégué à la Protection des Données (DPO) de SeqOIA peut être contacté à l'adresse suivante :

Courriel : dpo@laboratoire-seqoia.fr

Courrier : SeqOIA, A l'attention du Délégué à la Protection des Données, Bâtiment Ady Steg, 8 rue Maria Helena Da Silva, 75014 Paris.

ARTICLE 3. QUELS TYPES DE DONNEES PERSONNELLES TRAITONS-NOUS ?

Vos données ne nous sont pas directement transmises par vous, mais par un médecin Prescripteur, un conseiller en génétique ou un chargé de parcours génomique. Certaines données génétiques sont en revanche générées directement par SeqOIA lors de l'analyse de votre échantillon biologique.

Nous traitons les catégories de données suivantes vous concernant :

3.1. Données d'identité et de contact

- Nom ;
- Prénom ;
- Date de naissance ;
- Sexe ;
- Identifiant patient de votre établissement de santé ;
- Identifiant patient SeqOIA.

3.2. Données relatives à votre vie personnelle

- Lien de parenté avec un autre Patient ou un Apparenté ;
- Habitudes de vie ;
- Toute information pertinente de votre dossier médical nécessaires à l'analyse.

3.3. Données de santé

- Etablissement et service de prise en charge ;
- Motif de prise en charge ;
- Pathologie ;
- Antécédents médicaux ;
- Histoire de la maladie ;
- Protocole de soins ;
- Actes médicaux ;
- Diagnostic ;
- Prescriptions ;
- Examens antérieurs ;
- Médecins adressant ;
- Allergies.

3.4. Données relatives à l'examen de vos caractéristiques génétiques

- Compte rendu d'examen de biologie médical ;
- Données brutes issues du séquençage de votre génome entier ;
- Variants génétiques identifiés et leurs annotations
- Type d'examen réalisé et la pré-indication concernée.

3.5. Données de consentement

- Choix concernant le droit de ne pas être informé du résultat ;
- Choix concernant l'information des membres de votre famille ;
- Choix concernant la conservation de vos données ou des échantillons à des fins de recherche ultérieure.

3.6. Données relatives aux Apparentés

- Si un membre de votre famille biologique fait l'objet d'un examen dans le cadre du même dossier, les mêmes catégories de données sont traitées le concernant, sous réserve du recueil de son propre consentement.

ARTICLE 4. COMMENT UTILISONS-NOUS VOS DONNEES PERSONNELLES ?

Nous décrivons ci-après les finalités de traitement de vos données personnelles et les bases légales sur lesquelles nous nous appuyons pour le faire :

Finalités	Détail des finalités poursuivies	Types de données traitées	Bases légales (art. 6 RGPD)
Évaluation de votre éligibilité à un examen génomique	Examen de votre dossier médical par la commission pluridisciplinaire (RCP) pour déterminer si vous pouvez bénéficier du séquençage génomique	- Données d'identité ; - Données de santé transmises par le Prescripteur	Intérêt légitime de SeqOIA à permettre au médecin de savoir si son patient est éligible à la réalisation d'examens de séquençage de l'ADN en vue de déterminer la procédure thérapeutique adéquate ou la pose d'un diagnostic
Gestion du flux analytique humide	Réception, traçabilité et préparation de votre échantillon biologique en vue de son analyse	- Données d'identité pseudonymisées ; - Données techniques relatives à l'échantillon	Intérêt légitime de SeqOIA à répondre aux exigences de la norme ISO 1519:2022 afin d'obtenir un système de management de qualité.
Recueil et conservation de votre consentement	Conservation du formulaire de consentement signé, obligatoire avant tout examen des caractéristiques génétiques	- Documents de consentement ; - Données d'identité	Votre consentement explicite

Réalisation de l'examen de séquençage génomique	Analyse technique de votre échantillon biologique et de vos données génomiques, identification et annotation des variants génétiques, et élaboration d'un compte-rendu d'analyse à destination du Prescripteur. Conformément à l'article R. 1131-5-2 du Code de la santé publique, ce compte-rendu n'est pas intégré au Dossier Médical Partagé.	• Données génétiques ; • Données de santé ; • Données d'identité • Données relatives à votre vie personnelle • Données concernant vos Apparentés	L'examen est réalisé aux fins de la médecine préventive, des diagnostics médicaux, de l'administration de soins ou de traitements.
Identito-vigilance	Vérification de votre identité à chaque étape de l'analyse afin d'éviter toute erreur d'attribution des résultats	• Données d'identité	Intérêt légitime de SeqOIA à vérifier l'identité des personnes testées tout au long de l'analyse d'un échantillon.
Conservation de vos données à des fins ultérieures	Conservation et utilisation ultérieure de vos données	• Données génétiques	Votre consentement recueilli via une case à cocher séparée dans le

	génomiques et/ou échantillons biologiques résiduels dans le cadre de la recherche scientifique		formulaire de consentement
Alimentation d'une base de connaissances sur les variants génétiques	Intégration des variants identifiés dans une base interne aidant les Biologistes à interpréter les résultats des futurs examens et à affiner les diagnostics	Données génétiques	Intérêt légitime de SeqOIA à aider les Biologistes dans l'interprétation des résultats
Analyses statistiques	Analyses statistiques aux fins de suivis de l'activité de SeqOIA	Données statistiques des activités de SeqOIA (examens, pathologies identifiées, durées d'examen...)	Intérêt légitime de SeqOIA à suivre son activité
Gestion de vos droits RGPD	Réception, instruction et réponse aux demandes d'exercice de droits formulées par les personnes concernées	Toutes catégories nécessaires à l'instruction de la demande	Obligation légale de SeqOIA en tant que responsable du traitement (art. 6.1.c RGPD ; art. 12 à 22 RGPD)

ARTICLE 5. COMBIEN DE TEMPS SONT CONSERVEES VOS DONNEES ?

Pour déterminer la durée de conservation appropriée, SeqOIA tient compte de la quantité, de la nature et de la sensibilité des données personnelles, du risque de préjudice résultant d'une utilisation ou d'une divulgation non autorisée de vos données personnelles, des finalités pour lesquelles les données sont traitées et la possibilité d'atteindre ces finalités par d'autres moyens, ainsi que des exigences légales et réglementaires en vigueur.

En tout état de cause, vos données ne sont conservées que pendant la durée raisonnablement nécessaire aux finalités poursuivies, pour lesquelles elles ont été collectées :

Traitements	Durée de conservation en base active	Durée de conservation, archive intermédiaire
Évaluation de votre éligibilité à un examen génomique	• <u>Avis favorable</u> : quinze (15) jours à compter de la clôture du dossier • <u>Avis défavorable</u> : deux (2) mois après la décision de la RCP	• <u>Avis favorable</u> : cinq (5) ans à compter de la date d'analyse des données brutes et de séquençage • <u>Avis défavorable</u> : N/A
Gestion du flux analytique humide	Quinze (15) jours à compter de la clôture du dossier	Cinq (5) ans à compter de la date d'analyse
Recueil et conservation de votre consentement	Trente (30) ans à compter de la date de réception du consentement (art. R. 1131-5-2 CSP.)	
Réalisation de l'examen de séquençage génomique	Trente (30) ans à compter de la date d'analyse pour les comptes rendus et commentaires (art. R. 1131-5-2 CSP.)	
Identito-vigilance	Quinze (15) jours à compter de la clôture du dossier	Cinq (5) ans à compter de la date d'analyse
Conservation de vos données à des fins ultérieures	Durée nécessaire au projet de recherche concerné, telle que définie dans le protocole approuvé, ou jusqu'au retrait de votre consentement	Cinq (5) ans à compter de la date d'analyse sauf accord prévu au protocole de recherche.
Alimentation d'une base de	Trente (30) ans à compter de la date d'analyse (art. R. 1131-5-2 CSP.)	

connaissances sur les variants génétiques			
Analyses statistiques	N/A		
Gestion des droits « Informatique et Libertés »	Durée nécessaire au traitement de la demande	Six (6) ans	à compter du dernier contact.

ARTICLE 6. QUI PEUT AVOIR ACCES A VOS DONNEES ?

Dans la limite de leurs attributions respectives et pour les finalités rappelées à l'**Article 4**, les principales personnes qui seront susceptibles d'avoir accès à vos Données personnelles sont les suivantes :

6.1. Professionnels de santé qui vous suivent

- **Médecin Prescripteur** : accède à votre dossier via SPICE et reçoit le compte-rendu d'analyse ;
- **Conseiller en génétique** et votre **chargé de parcours génomique** : accèdent à votre dossier pour coordonner le parcours génomique ;
- **Biologistes** : analysent vos données génomiques et rédigent le compte-rendu via GLEAVES ;
- **Bio-informaticiens** et **techniciens** de SeqOIA : participent à la réalisation technique de l'examen.

Tous ces professionnels sont soumis au secret professionnel et/ou à une obligation de confidentialité conformément à l'article L. 1111-4 du Code de la santé publique.

6.2. Personnel administratif et technique de SeqOIA

- Les administrateurs système, dans la stricte limite de leurs missions de maintenance et de sécurité ;
- Le responsable de la RCP, pour la gestion du processus d'éligibilité.

6.3. Sous-traitants de SeqOIA

SeqOIA fait appel à des prestataires techniques qui traitent vos données pour son compte et sous ses instructions exclusives, conformément à l'article 28 du RGPD et plus particulièrement :

- **Prestataire informatiques** (hébergement, sauvegarde, archivage, pare-feu, maintenance matérielle et logicielle, réseau entre le laboratoire humide et le data-center) ;

- **Prestataires techniques...**

6.4. Autorités administratives et judiciaires

Dans certains cas prévus par la loi, vos données personnelles peuvent être communiquées à des autorités administratives ou judiciaires compétentes (dans le cadre d'une enquête administrative ou judiciaire, sur ordonnance judiciaire, etc.).

ARTICLE 7. QUELS SONT VOS DROITS ?

Conformément à la loi IEL et au RGPD, vous disposez des droits suivants :

7.1. Droit d'accès (art. 15 RGPD et article L.1111-7 du CSP)

Vous avez le droit de demander l'accès à vos données personnelles que SeqOIA détient vous concernant (communément appelé « demande d'accès de la personne concernée »).

S'agissant des données génétiques, et conformément à l'article R. 1131-5-2 du Code de la santé publique, SeqOIA transmet les résultats de l'examen génomique exclusivement à votre médecin Prescripteur. Vous ne pouvez pas demander directement à SeqOIA de vous communiquer vos résultats génétiques : cette demande doit être adressée à votre médecin, qui est seul habilité à vous les restituer et à vous en expliquer la portée.

7.2. Droit de rectification (art. 16 RGPD)

Vous avez le droit de demander la correction des données personnelles que nous détenons à votre sujet. Cela vous permet de faire corriger toute donnée personnelle incomplète, obsolète ou inexacte que nous détenons à votre sujet.

Toute demande de modification des données patient transite par l'administrateur de SeqOIA, afin de garantir l'intégrité des données et l'identité-vigilance tout au long de l'analyse.

7.3. Droit à l'effacement (art. 17 RGPD).

Vous avez le droit d'exiger la suppression de vos données personnelles dans certaines circonstances.

Toutefois, ce droit ne peut pas s'exercer lorsque la conservation de vos données est imposée par la loi.

Les comptes-rendus d'analyse et leurs commentaires doivent être conservés 30 ans en application de l'article R. 1131-5-2 du Code de la santé publique.

De même, ce droit ne s'applique pas si vos données ont déjà été effectivement utilisées dans le cadre d'un projet de recherche scientifique (art. 17.3.d RGPD).

7.4. Droit d'opposition (art. 21 RGPD)

Vous avez le droit de vous opposer au traitement de vos données lorsque celui-ci est fondé sur l'intérêt légitime de SeqOIA.

Ce droit ne s'applique pas aux traitements fondés sur votre consentement ou sur une obligation légale de SeqOIA.

7.5. Droit à la limitation du traitement (art. 18 RGPD)

Vous avez le droit de nous demander de geler temporairement l'utilisation de vos Données personnelles dans les cas suivants :

- (a) si vous souhaitez que nous vérifiions l'exactitude des données ;
- (b) lorsque notre utilisation des Données personnelles est illégale, mais que nous ne souhaitez pas que nous les effacions ;
- (c) lorsque vous avez besoin que nous conservions les Données personnelles même si nous n'en avons plus besoin, car vous en avez besoin pour constater, exercer ou défendre des droits en justice ; ou
- (d) lorsque vous êtes opposé à notre utilisation de vos Données personnelles, mais que nous devons vérifier si nous avons des motifs légitimes et impérieux de les utiliser.

7.6. Droit à la portabilité (art. 20 RGPD)

Vous avez le droit de demander le transfert de vos Données personnelles à vous-même ou à un tiers, sous certaines conditions. Cela vous permet de nous demander de vous fournir, ou de fournir à un tiers de votre choix, vos Données personnelles dans un format structuré, couramment utilisé et lisible par machine. Veuillez noter que ce droit ne s'applique qu'aux informations automatisées que vous nous avez initialement autorisées à utiliser ou lorsque nous avons traité les données personnelles aux fins d'exécution d'un contrat avec vous.

Ce droit ne s'applique qu'aux traitements fondés sur votre consentement. Il ne s'applique donc pas aux traitements fondés sur l'intérêt légitime de SeqOIA.

7.7. Droit de retrait du consentement (art. 7(3) RGPD)

Vous pouvez retirer votre consentement à l'examen génomique à tout moment, sans avoir à vous justifier, auprès du médecin Prescripteur.

Ce retrait ne remet pas en cause la légalité des analyses déjà réalisées. Si vous avez consenti à la conservation de vos données à des fins de recherche, vous pouvez également

retirer ce consentement spécifique à tout moment, y compris si vous avez entre 15 et 18 ans (art. L. 1131-1-1 CSP et art. 70 loi I&L).

7.8. Droit de ne pas être informé des résultats de votre examen (art. L.1111-2 du CSP)

Vous avez le droit de ne pas connaître les résultats de votre examen génomique, ou de choisir de n'en être informé que partiellement.

Ce choix est recueilli dans votre formulaire de consentement.

7.9. Droit de définir le sort de vos données après votre décès (art. 85 loi IEL)

Vous avez le droit de définir le sort de vos Données personnelles après votre mort et de choisir que nous communiquions (ou non) vos Données personnelles à un tiers que vous aurez préalablement désigné.

En cas de décès et à défaut d'instructions de votre part, nous nous engageons à détruire vos Données personnelles, sauf si leur conservation s'avère nécessaire à des fins probatoires ou pour répondre à une obligation légale.

7.10. Modalités d'exercice de vos droits

Pour exercer l'un de ces droits, vous pouvez contacter notre Délégué à la Protection des Données (DPO) :

- Par courriel : dpo@laboratoire-seqoia.fr
- Par courrier : SeqOIA, Bâtiment Ady Steg, 8 rue Maria Helena Da Silva, 75014 Paris, à l'attention du Délégué à la Protection des Données.

Votre demande pourra être accompagnée d'une copie d'un titre d'identité en cours de validité en cas de doute raisonnable. SeqOIA s'engage à répondre à votre demande dans un délai d'un (1) mois à compter de sa réception, délai pouvant être prorogé de deux (2) mois en cas de demande complexe et du nombre de demandes.

Vous avez également le droit d'introduire une réclamation auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), dont le site internet (www.cnil.fr) propose une page dédiée au dépôt de plainte : <https://www.cnil.fr/fr/plaintes>

ARTICLE 8. VOS DONNEES FONT-ELLES L'OBJET D'UN TRANSFERT DE HORS UNION EUROPEENNE ?

SeqOIA s'engage à limiter tant qu'il se peut de transférer de vos Données personnelles en dehors de l'Union européenne.

Les serveurs hébergeant vos données sont situés dans les locaux de l'AP-HP, en France.

Dans l'hypothèse où SeqOIA devrait y procéder, il vous en informera en précisant les mesures mises en place pour encadrer ce transfert et garantir la confidentialité de leurs données, conformément aux articles 44 à 49 du RGPD (décision d'adéquation, clauses contractuelles types de la Commission européenne, etc.).

ARTICLE 9. QUELLES SONT LES MESURES DE SECURITE MISES EN PLACE PAR SeqOIA ?

SeqOIA, et ses sous-traitants, le cas échéant, s'engagent à mettre en œuvre toutes les mesures techniques et organisationnelles appropriées afin d'assurer la sécurité des Traitements de Données personnelles et leur confidentialité, en application des articles 25 et 32 du RGPD.

Ces mesures comprennent, sans s'y limiter :

- Le chiffrement des flux de données ;
- Un contrôle strict des accès par authentification multi-facteurs ;
- Un hébergement sécurisé par l'AP-HP, agréée hébergeur de données de santé ;
- Une surveillance continue de l'infrastructure ;
- Des sauvegardes régulières avec tests de restauration semestriels ;
- Un cloisonnement logique des données.

En cas de violation de données personnelles, SeqOIA s'engage à en informer la CNIL dans les 72 heures conformément à l'article 33 du RGPD.

Si cette violation est susceptible d'engendrer un risque élevé pour vos droits et libertés, SeqOIA vous en informera également dans les meilleurs délais, conformément à l'article 34 du RGPD, et prendra toutes les mesures nécessaires pour remédier à l'incident.

ARTICLE 10. COMMENT NOUS CONTACTER ?

Pour toute question relative à la présente Politique de confidentialité, ou pour exercer vos droits sur vos données personnelles, vous pouvez contacter SeqOIA :

- Via le site internet : <https://laboratoire-seqoia.fr>
- Via courriel : dpo@laboratoire-seqoia.fr
- Par courrier : SeqOIA, Bâtiment Ady Steg, 8 rue Maria Helena Da Silva, 75014 Paris, à l'attention du Délégué à la Protection des Données.

ARTICLE 11. MODIFICATIONS DE LA PRESENTE POLITIQUE DE CONFIDENTIALITE

SeqOIA se réserve le droit de modifier la présente Politique de confidentialité à tout moment, notamment pour se conformer à toute évolution légale, réglementaire, jurisprudentielle ou technique.

Toute modification substantielle sera portée à votre connaissance par la publication d'une Politique de confidentialité révisée sur le site internet de SeqOIA disponible à l'adresse <https://laboratoire-seqoia.fr>.

La présente version de la Politique de confidentialité a été mise à jour pour la dernière fois le 21 mai 2026. Les versions antérieures peuvent être obtenues en contactant SeqOIA aux coordonnées indiquées à l'article 10.

Nous vous invitons à consulter régulièrement la présente Politique de confidentialité afin de prendre connaissance de ses éventuelles mises à jour.

GSC SeqOIA – Bâtiment Ady Steg, 8 rue Maria Helena Da Silva, 75014 Paris

dpo@laboratoire-seqoia.fr | <https://laboratoire-seqoia.fr>