
Saisine « évaluation de la LAV »

Saisine n° 2019-SA-0039 « Evaluation de la LAV »

**Présentation de la méthode
d'Évaluation de la Lutte Anti-
Vectorielle « EvLAV »**

Comité d'experts spécialisé « Biocides et substances chimiques »

Groupe de travail « vecteurs »

Juin 2022

Citation suggérée

Anses. (2022). Présentation de la méthode d'Évaluation de la Lutte Anti-Vectorielle « EvLAV ». (saisine 2019-SA-0039). Maisons-Alfort : Anses, 22 p.

Mots clés

Méthode, évaluation, lutte anti-vectorielle.

Method, evaluation, vector control.

Présentation des intervenants

PRÉAMBULE : Les experts membres de comités d'experts spécialisés, de groupes de travail ou désignés rapporteurs sont tous nommés à titre personnel, *intuitu personae*, et ne représentent pas leur organisme d'appartenance.

EXPERTS RAPPORTEURS DU GT « EVLAV »

M. Thierry BALDET, membre du GT « vecteurs », Cadre de la Recherche au Cirad -
Compétences : entomologie médicale et vétérinaire, lutte anti-vectorielle.

Mme Antoinette LUDWIG – Chercheuse scientifique, Agence de santé publique du Canada –
Compétences : santé animale, épidémiologie des zoonoses, modélisation, épidémiologie.

Mme Sylvie MANGUIN – Directrice de recherche, IRD Montpellier – Compétences :
entomologie médicale et moléculaire, maladies à transmission vectorielle, moustiques.

M. Philippe QUENEL, Professeur honoraire de l'Ecole des Hautes Etudes de Santé Publique
(EHESP) - Compétences : santé publique (médecine), épidémiologiste (des maladies
vectorielles notamment), bio-statistique.

M. Claude SAEGERMAN – Professeur, Université de Liège – Compétences : épidémiologie,
évaluation de risque, infectiologie et biosécurité.

M. Frédéric SIMARD – Directeur de recherche, IRD Montpellier – Compétences : entomologie
médicale, arboviroses, biologie évolutive, maladies infectieuses émergentes.

RELECTEURS

Les experts mentionnés ci-après ont relu les documents produits par les experts rapporteurs dans leur version de mars 2021. Leur mention ci-après ne signifie pas qu'elles ont validé le document.

Mme Florence FOUQUE- Entomologiste médicale, Programme spécial de recherche et de formation de l'OMS sur les maladies tropicales (TDR/OMS)

M. Pascal HENDRICKX – Responsable de la Plateforme enseignement et formation élevage et santé animale aux Suds (CIRAD) et co-auteur de l'outil d'analyse des systèmes de surveillance (OASIS).

M. Simon RÜEGG – Vétérinaire à l'institut de santé publique vétérinaire de l'université de Berne et co-auteur de la méthode d'évaluation des initiatives *One Health (Network for Evaluation of One Health – NEOH)*.

M. André YEBAKIMA – Ancien directeur du CEDRE-LAV (Centre de démoustication et de recherches entomologiques-Lutte anti vectorielle) à la Martinique.

COMITE D'EXPERTS SPECIALISE

Les travaux, objets du présent rapport ont été suivis et adoptés par les collectif d'experts suivant :

- GT « vecteurs » le 13 avril 2022.

Président

M. Philippe QUENEL – Professeur, EHESP Rennes + épidémiologie, évaluation du risque, santé publique

Membres

M. Frédérick ARNAUD – Directeur de recherche, INRAE/Professeur cumulant EPHE Lyon + virologie moléculaire, arbovirus, compétence vectorielle

M. Thierry BALDET – Chercheur, CIRAD La Réunion + entomologie médicale et vétérinaire, moustiques, culicoïdes, Lutte anti-vectorielle

M. Christophe BOETE – Chargé de recherche IRD + écologie des vecteurs, biologie évolutive, nouvelles méthodes de lutte anti-vectorielle

Mme Sarah BONNET – Directrice de recherche, INRAE, Paris + parasitologie, entomologie médicale et vétérinaire, tiques

M. James DEVILLERS – Directeur du CTIS, Rillieux La Pape + écotoxicologie, modélisation, biocides, lutte anti-vectorielle

M. Emmanuel LIENARD – Enseignant-chercheur, ENV Toulouse + mécanismes de résistance aux insecticides, pathologie animale, parasitologie

Mme Antoinette LUDWIG – Chercheuse scientifique, Agence de santé publique du Canada + santé animale, épidémiologie des zoonoses, modélisation, épidémiologie

Mme Sylvie MANGUIN – Directrice de recherche, IRD Montpellier + entomologie médicale et moléculaire, maladies à transmission vectorielle, moustiques.

Mme Marie-Claire PATY – Médecin infectiologue, Santé publique France + épidémiologie, santé humaine, santé publique

M. Christophe PAUPY – Directeur de recherche, IRD Montpellier + entomologie médicale, bio-écologie des vecteurs, moustiques, arbovirus

M. Jocelyn RAUDE – Maître de conférences, EHESP Rennes + psychologie de la santé, sciences humaines et sociales

Mme Magalie RENE-MARTELLET – Enseignant-chercheur, VetAgro SupLyon + épidémiologie, santé animale, tiques, parasitologie

M. David ROIZ – Chercheur, IRD Montpellier + lutte anti-vectorielle, entomologie médicale, *Aedes*, évaluation des risques

M. Claude SAEGERMAN – Professeur, Université de Liège + épidémiologie, évaluation de risque, infectiologie et biosécurité

M. Frédéric SIMARD – Directeur de recherche, IRD Montpellier + entomologie médicale, arboviroses, biologie évolutive, maladies infectieuses émergentes

M. Jean-Paul STAHL – Médecin infectiologue, CHU Grenoble + maladies infectieuses, pathologies tropicales

- CES « Substances et produits biocides » les 21 avril et 23 juin 2022.

Président

M. Georges DE SOUSA – Ingénieur de Recherche INRAE - Toxicologie - Méthodologie in vitro - Perturbateurs endocriniens – Cinétique

Membres

M. Olivier ADAM – Dirigeant chez Hydrobio – Conseil - Ecotoxicologie – Produits biocides TP8

M. Alain AYMARD – Retraité – Réglementation, classification et étiquetage

M. Jean-Christophe CAHUZAC, vice-président – Responsable de la section de produits chimiques, biocides et substances dangereuses – Ingénieur des Laboratoires du Ministère des Finances – Physico-chimie – Méthodes d'analyse – Formulation – Règlementation

M. James DEVILLERS – Directeur de CTIS – Ecotoxicologie - QSAR – Entomologie – LAV

M. Pierre GREVE – Professeur à l'Université de Poitiers – Perturbateurs endocriniens – Différenciation sexuelle – Reprotoxicité (faune) – Microbiologie – Ecotoxicologie des sols – Tests comportementaux

M. Philippe HARTEMANN – Retraité – Microbiologie, désinfectants, hygiène

Mme Claire HELLIO – Professeur Chimie, écologie et biotechnologie – Ecologie, biotechnologie marine, biochimie marine

Mme Dominique PESSEL – Chef d'unité (Fougères, Anses) – Physico-chimie analytique – Résidus médicaments vétérinaires – résidus de biocides désinfectants

M. Vincent RICHARD – Ingénieur de recherche chez DIRECCTE Haute Normandie – Chimie – Risque chimique – Sécurité au travail – Règlementation chimique

M. Christophe SOUMET – Chef d'unité AB2R (Fougères, Anses), ingénieur de recherche – Microbiologie, désinfectants, résistance

PARTICIPATION ANSES

Coordination et contribution scientifique

Mme Johanna FITE – Référente vecteurs, UBSA₂V – Anses.

Relecture

Elsa QUILLERY – Coordinatrice d'expertises scientifiques, UBSA₂V – Anses.

Secrétariat administratif

M. Régis MOLINET – Anses

AUDITION DE PERSONNALITÉS EXTÉRIEURES

Les personnes mentionnées ci-après ont été auditionnées par des experts du groupe de travail. Ces derniers remercient les personnes consultées pour les échanges fructueux qui ont eu lieu dans le cadre des auditions. Les informations transmises dans ce cadre ont été utiles à l'élaboration du rapport.

Tableau 1 : Liste des personnes auditionnées

Nom	Fonction	Date
Simon RÜEGG	Vétérinaire à l'institut de santé publique vétérinaire de l'université de Berne <i>Auditionné en tant que l'un des principaux auteurs de la méthode d'évaluation NEOH</i>	3 octobre 2019
Pascal HENDRICKX	Responsable de la Plateforme enseignement et formation élevage et santé animale aux Suds – CIRAD <i>Auditionné en tant que l'un des principaux auteurs de la méthode d'évaluation OASIS</i>	13 novembre 2019

SOMMAIRE

Présentation des intervenants	3
Sigles et abréviations.....	8
Liste des figures.....	9
1 Contexte	10
1.1 Une réponse globale de santé publique et une gestion intégrée des vecteurs	10
1.2 Contexte organisationnel de la LAV en France	12
1.3 Evaluation de la lutte anti-vectorielle	13
2 Présentation de la méthode	14
2.1 A quoi sert la méthode « EvLAV » ?	14
2.2 À qui est destinée la méthode EvLAV ?	14
2.3 Qui peut demander une évaluation EvLAV ?	14
2.4 Comment utiliser la méthode EvLAV ?	14
2.5 Quelle doit être la composition des équipes participant à une évaluation EvLAV ?	15
2.5.1 Équipe d'auto-évaluation.....	16
2.5.2 Équipe d'évaluation externe	16
2.6 Dans quels contextes la méthode EvLAV peut-elle être utilisée ?	17
2.6.1 À quelle échelle et à quel référentiel la méthode EvLAV s'applique-t-elle ?	17
2.6.2 À quel(s) vecteur(s) la méthode EvLAV s'applique-t-elle ?	18
2.7 Quels sont les étapes et le calendrier de l'évaluation ?	18
2.8 Quels sont les résultats de l'évaluation ?	19
2.9 Et après l'évaluation ?	20

Sigles et abréviations

Anses	: Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
ARS	: Agences Régionales de Santé
CNEV	: Centre National d'Expertise ¹ sur les Vecteurs
DGS	: Direction générale de la santé.
ECDC	: European Centre for Disease Prevention and Control
EEC	: Evaluation externe conjointe
EvLAV	: Evaluation de la lutte anti-vectorielle
IRD	: Institut de recherche pour le développement
LAV	: Lutte anti-vectorielle
OMS	: Organisation mondiale de la santé
ORSEC	: Organisation de la réponse de sécurité civile

¹ mission transmise à l'Anses en 2018.

Liste des figures

Figure 1 : Sections et sous-sections du questionnaire EvLAV	15
Figure 2 : Schéma temporel illustrant le déroulement d'une évaluation EvLAV	19
Figure 3 : Exemples de résultats de l'évaluation synthétisés et présentés de manière semi-quantitative.....	20

1 Contexte

« *Jamais la nécessité d'une approche globale de la lutte anti-vectorielle (LAV) pour contrer l'impact des maladies à transmission vectorielle n'a été aussi urgente. La propagation mondiale sans précédent des virus de la dengue et du chikungunya et les épidémies de maladie à virus Zika et de fièvre jaune en 2015- 2016 mettent clairement en évidence les défis auxquels sont confrontés les États. La transmission et le risque de maladies à transmission vectorielle évoluent rapidement en raison de l'urbanisation non planifiée, de la circulation accrue des biens et des personnes, des changements environnementaux et des défis biologiques, tels que les vecteurs résistants aux insecticides et les souches évolutives d'agents pathogènes. La forte influence des facteurs sociaux et environnementaux sur la transmission des agents pathogènes à transmission vectorielle souligne l'importance cruciale d'un système de LAV et de systèmes de suivi et d'évaluation qui soutiennent des approches adaptées aux conditions locales. Les systèmes de santé doivent être prêts à détecter les changements et à y répondre rapidement et efficacement pour limiter la charge et la menace des maladies à transmission vectorielle. Cette réponse nécessite non seulement la disponibilité d'interventions de lutte efficaces et fondées sur des données probantes, mais aussi un personnel bien formé, capable de mettre en place des systèmes durables et adaptés aux enjeux locaux (OMS, 2017²).*

1.1 Une réponse globale de santé publique et une gestion intégrée des vecteurs

Selon l'OMS, la LAV doit s'inscrire dans une approche globale de santé publique incluant la prévention (y compris, le cas échéant, la vaccination), la surveillance, le diagnostic et les traitements. Elle s'appuie sur le concept de base de la gestion intégrée des vecteurs qui vise à améliorer l'efficacité, l'efficience, l'acceptabilité, la durabilité de cette lutte et à limiter ses impacts indésirables.

La LAV repose sur l'utilisation d'outils et le recours à des techniques différentes, selon le couple vecteur/agent pathogène ciblé, mais aussi les objectifs poursuivis. Elle peut viser : 1) la diminution des populations de vecteurs en dessous des seuils nécessaires à une transmission virale active ; 2) l'évitement du contact hôte/vecteur pour empêcher la transmission de l'agent pathogène ; ou 3) l'élimination des populations vectrices dans une zone géographique donnée. Pour y parvenir, les outils et techniques sont variés : lutte mécanique, aménagements de l'environnement, lutte biologique, lutte génétique ou lutte chimique (insecticides et répulsifs) utilisés de manière combinée, alternée ou synergique.

Pour que la LAV soit efficace, la stratégie doit être adaptée au contexte local.

² Global vector control response 2017–2030. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Encadré 1 : La lutte anti-vectorielle (LAV) - Définition et modalités

« Dans son acception la plus large, la LAV comprend : la prévention, la lutte et la protection contre les arthropodes hématophages (insectes et acariens), vecteurs d'agents pathogènes aux vertébrés dont l'Homme, et aux végétaux, ainsi que leur surveillance.

Elle inclut la lutte contre les insectes nuisants quand ces derniers sont des vecteurs potentiels ou lorsque la nuisance devient un problème de santé publique ou vétérinaire.

Elle s'appuie sur des méthodes qui diffèrent selon les vecteurs et selon les contextes épidémiologiques et socioéconomiques. Elle inclut la lutte biocide, la lutte biologique, la lutte génétique, la protection individuelle, l'action sur l'environnement, l'éducation sanitaire, la mobilisation sociale et l'évaluation permanente de toutes ces méthodes.

Elle a pour objectif de contribuer, en complément à d'autres actions de santé publique, à minimiser les risques d'endémisation ou d'épidémisation des maladies vectorielles, à diminuer la transmission d'agents pathogènes par des vecteurs, à contrôler les épidémies [ou épizooties] de maladies vectorielles, le tout dans un cadre stratégique formalisé (Fontenille 2009)³ ».

L'OMS préconise une stratégie de LAV intégrée dans une démarche globale de santé publique (OMS 2017)⁴ s'articulant autour de quatre piliers :

- i) **la surveillance intégrée (vectorielle et épidémiologique) ;**
- ii) **les traitements de LAV ;**
- iii) **la mobilisation sociale ou participation communautaire ;**
- iv) **la coordination inter et intrasectorielle** (i.e prise en compte de toutes les possibilités de collaboration au sein des secteurs public et privé).

Chaque pilier doit être évalué et coordonné pour parvenir à réduire la transmission vectorielle de manière optimale (OMS 2017).

Le contrôle vectoriel peut être développé comme une activité de routine ou comme une activité en situation de crise épidémique, mais les stratégies « proactives » préventives sont toujours plus efficaces en termes de coûts que les stratégies « réactives » en réponse à une crise (Eisen et al. 2009)⁵.

Un autre point clé de la réussite de la stratégie de la LAV est qu'elle doit être envisagée de manière durable, avec des ressources humaines, matérielles et financières adéquates. Pour optimiser les ressources, les actions doivent cibler en priorité les aires (ou quartiers) avec les risques de transmission les plus élevés (en relation avec les résultats de la surveillance épidémiologique et/ou entomologique). Dans le cadre de la LAV, la question de l'efficacité des différentes interventions doit toujours être envisagée dans la perspective d'une stratégie intégrée ciblant simultanément les différents stades de vie du vecteur en question et combiner des méthodes pour réduire la densité, la longévité des moustiques femelles et la transmission d'agents pathogènes.

L'efficacité de la LAV s'évalue in fine en termes de réduction de l'incidence de l'infection concernée chez l'hôte vertébré (notamment l'Homme) et de ce fait s'inscrit dans des actions et des évaluations conceptuellement pluridisciplinaires.

³ Fontenille, D. et al. 2009. La lutte anti-vectorielle en France. *edited by* Marseille IRD Éditions, France.

⁴ « Action mondiale pour lutter contre les vecteurs 2017-2030 » (OMS, 2017).

⁵ Eisen, Lars, Barry J. Beaty, Amy C. Morrison, and Thomas W. Scott. 2009. "Proactive Vector Control Strategies and Improved Monitoring and Evaluation Practices for Dengue Prevention." *Journal of Medical Entomology* 46 (6):1245-1255. doi: 10.1603/033.046.0601.

1.2 Contexte organisationnel de la LAV en France

Le décret n° 2019-258 du 29 mars 2019 relatif à la prévention des maladies vectorielles confie aux Agences Régionales de Santé (ARS), les missions de surveillance entomologique et d'intervention autour des nouvelles implantations de moustiques vecteurs, ainsi que des cas suspects des principales arboviroses⁶ humaines transmises par les moustiques, afin de prévenir les épidémies. Depuis le 1^{er} janvier 2020, les ARS doivent ainsi conduire les actions de LAV ou bien les confier à des opérateurs publics ou privés qu'elles ont habilités (via un marché public), et en assurer le financement. Les prérogatives des ARS et les modalités de la LAV ont été précisées dans les arrêtés d'application du 23 juillet 2019⁷. Enfin, une instruction du Ministère des Solidarités et de la Santé aux ARS, en date du 12 décembre 2019, précise la nouvelle gouvernance de la prévention des maladies vectorielles transmises par les moustiques et le rôle des différents acteurs intervenant en la matière.

En cas d'épidémie, cette réforme fait reposer leur gestion sur le dispositif Orsec⁸. La réglementation (article R. 3114-12 du code de la santé publique de 2019) demande désormais aux préfets de se doter d'un volet ORSEC-LAV. Celui-ci doit préciser les mesures de désinsectisation, notamment pour l'intervention autour des cas humains de maladies ou pour limiter la transmission des maladies vectorielles et le risque épidémique. Il doit également, par mesure d'anticipation, contenir le recensement des organismes publics ou privés pouvant contribuer à la lutte contre les insectes vecteurs et pouvant être mobilisés (conformément à l'article R. 741-1 du code de la sécurité intérieure), ainsi qu'un plan de communication de crise. Il est enfin prévu que le dispositif Orsec soit déclenché sur la base de l'évaluation de la situation épidémique réalisée par l'ARS et de sa capacité à gérer les évènements en fonction de leur ampleur.

Le principe général qui sous-tend la réforme de la gouvernance de la LAV de 2019 est la mise en place d'actions de LAV au sens large (voir Encadré 1), en fonction de la situation locale rencontrée et à partir d'une « boîte à outils » dédiée à la gestion des épidémies. Hors situation de crise, la stratégie de LAV et ses objectifs sont définis au niveau local par les ARS (dans des fiches métiers, des documents qualité, etc. constituant un « référentiel » local) et en situation de crise, par les Préfets, dans le volet ORSEC-LAV départemental.

Selon le contexte sanitaire, vectoriel, éco-systémique, environnemental, économique ou socio-politique, une stratégie de LAV peut donc différer d'un territoire à l'autre, et les outils et techniques de LAV peuvent être différents selon les objectifs définis et le(s) vecteur(s) ciblé(s).

De plus, avec cette nouvelle réglementation, les opérateurs (publics et privés) susceptibles d'intervenir dans le champ de la LAV contre les moustiques sont plus nombreux et plus diversifiés qu'auparavant. Dans ce contexte, la notion de bonnes pratiques de LAV devient un enjeu majeur, afin que l'ensemble des parties prenantes (ARS, opérateurs, ...) améliorent la

⁶ Par exemple, en France hexagonale, les moustiques *Aedes albopictus* (moustique tigre) peuvent transmettre les virus de la dengue, du chikungunya, ou du Zika et les moustiques *Culex* peuvent transmettre le Virus du Nil Occidental (en anglais : *West Nile Virus* - WNV).

⁷ L'instruction du 16 avril 2015 mettant à jour le guide relatif aux modalités de mise en œuvre du plan anti-dissémination du chikungunya et de la dengue en métropole, faible en droit, a été remplacée par l'arrêté ministériel du 23 juillet 2019 relatif aux modalités de mise en œuvre des missions de surveillance entomologique, d'intervention autour des détections et de prospection, traitement et travaux autour des lieux fréquentés par les cas humains de maladies transmises par les moustiques vecteurs.

⁸ Le dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) est un programme d'organisation des secours à l'échelon départemental, en cas de catastrophe. C'est un plan d'urgence polyvalent de gestion de crise. Il organise sous l'autorité du préfet, la mobilisation, la mise en œuvre et la coordination des actions de toute personne publique et privée concourant à la protection générale des populations. Il permet une mise en œuvre rapide et efficace de tous les moyens nécessaires à la gestion de crise, sous l'autorité du préfet.

cohérence et l'efficacité de leurs stratégies en disposant d'outils standardisés pour les évaluer et les faire évoluer.

1.3 Evaluation de la lutte anti-vectorielle

Le risque d'infection lié aux agents pathogènes transmis par les arthropodes⁹ vecteurs est présent sur l'ensemble des territoires français.

Dans les territoires d'Outre-mer, au cours des dernières années, les virus tels que ceux de la dengue, du chikungunya et du Zika transmis par des moustiques *Aedes* ont été à l'origine d'importantes épidémies (épidémie de chikungunya à La Réunion en 2006, épidémies de dengue à la Martinique, en Guadeloupe et en Guyane en 2005, 2007 et 2010), à La Réunion depuis fin 2017 et aux Antilles en 2020). Les territoires de la France hexagonale sont également concernés par la survenue régulière de cas de WNV liés à la présence de *Culex*. De plus, du fait de l'implantation en 2004 puis de l'extension d'*Aedes albopictus*, communément appelé moustique tigre, la France hexagonale fait également face à la survenue récurrente depuis 2010, de cas autochtones de dengue ou de chikungunya dans le sud de la France (voir données de la surveillance renforcée de 2013 à 2020¹⁰), ainsi que pour la première fois en Europe, de la découverte en 2019 d'un foyer de cas autochtones de Zika dans le Var (Point épidémiologique n°2019-43, 30 octobre 2019).

Enjeux de santé publique, ces épidémies ont également un impact sur l'offre de soins et plus globalement, sur l'ensemble des activités sociétales. Avec les changements globaux (changements climatiques, urbanisation, déforestation et augmentation des transports de biens et de personnes notamment), les maladies émergentes, en particulier les arboviroses¹¹, sont devenues un sujet majeur de sécurité sanitaire et font l'objet de fortes attentes sociétales (relatives à l'acceptabilité et l'efficacité des stratégies de LAV notamment).

Pour faire face à ces enjeux et mieux s'y préparer, surtout en l'absence de traitements spécifiques et de vaccins, il est nécessaire de lutter contre les arthropodes vecteurs (moustique tigre notamment) et de mettre en place des stratégies efficaces de LAV (voir Encadré 1).

Depuis de nombreuses années, le Ministère en charge de la santé a cherché à améliorer l'efficacité de la LAV, en sollicitant des avis d'experts (IRD, CNEV, etc.) pour aider et accompagner les acteurs locaux. Dans la continuité de ces travaux et dans le contexte de la réforme de la gouvernance de la LAV mise en place en 2019, l'Anses a été saisie le 28 février 2019 par la Direction Générale de la Santé (DGS) pour travailler sur l'évaluation des référentiels de LAV mis en œuvre à une échelle locale.

C'est dans ce cadre que des experts du GT « vecteurs » de l'Anses ont développé une méthode d'évaluation de la LAV applicable à l'échelle territoriale¹², destinée à évaluer : 1) les objectifs et le pilotage de la LAV, 2) sa mise en œuvre et 3) et ses résultats et effets non-intentionnels. Au-delà de l'évaluation de ses différentes composantes, l'approche proposée vise, dans une démarche interdisciplinaire et multisectorielle, à appréhender la LAV dans son environnement, dans son fonctionnement global, ainsi que ses mécanismes d'adaptation au regard des évolutions contextuelles.

⁹ Regroupe les insectes (e.g. moustiques, phlébotomes, culicoïdes, ...) et les acariens (tiques).

¹⁰ <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-a-transmission-vectorielle/chikungunya/articles/donnees-en-france-metropolitaine>

¹¹ Maladies virales dues à des arbovirus transmis par un vecteur arthropode* hématophage à des hôtes vertébrés.

¹² L'échelle territoriale fait ici référence à l'entité géographique sur laquelle la stratégie de LAV qui fait l'objet de l'évaluation EvLAV est mise en œuvre. Il peut s'agir d'un ou plusieurs départements, voire d'une région entière par exemple.

2 Présentation de la méthode

2.1 A quoi sert la méthode « EvLAV » ?

La méthode EvLAV permet de réaliser des évaluations de la LAV à l'échelle territoriale¹³, afin de :

- réaliser un diagnostic en effectuant une analyse approfondie et partagée de la LAV, de ses modalités de fonctionnement et de la qualité du dispositif de LAV, et de vérifier si celui-ci est en mesure de prévenir et limiter de manière optimale les risques pour la santé publique liés aux maladies vectorielles ;
- réviser la stratégie de LAV en tenant compte des lacunes et besoins mis en évidence par l'évaluation et en identifiant les domaines devant être renforcés de manière prioritaire.

Ainsi, la méthode EvLAV permet à la fois d'identifier les atouts et les bonnes pratiques de la LAV et de proposer des recommandations pour améliorer le dispositif en s'inscrivant dans un processus d'amélioration continue.

2.2 À qui est destinée la méthode EvLAV ?

Elle est destinée en priorité aux acteurs (ARS, opérateurs, collectivités...) directement impliqués dans un dispositif de LAV, à toutes les personnes sollicitées pour participer à une évaluation, ainsi qu'aux parties prenantes intéressées par les résultats de l'évaluation (Anses, DGS...).

2.3 Qui peut demander une évaluation EvLAV ?

L'évaluation d'un dispositif de LAV selon la méthode EvLAV peut avoir lieu sur demande de la DGS, d'une ARS ou d'un opérateur par exemple. Le commanditaire sollicite directement des personnes pour participer à l'équipe d'évaluation (cf. § 2.4 sur la composition de l'équipe d'évaluation).

2.4 Comment utiliser la méthode EvLAV ?

La méthode EvLAV repose sur un questionnaire permettant d'évaluer l'ensemble des informations disponibles relatives à la conduite de la LAV à l'échelle territoriale¹³. Il est divisé en trois sections ; chacune d'elle est organisée en sous-sections structurant un ensemble d'activités (voir Figure 1) :

- Section 1 : Objectifs et pilotage de la stratégie de LAV ;
- Section 2 : Mise en œuvre de la LAV ;

¹³ Voir note de bas de page n°12, p4.

- Section 3 : Intégration des différentes composantes de la LAV.

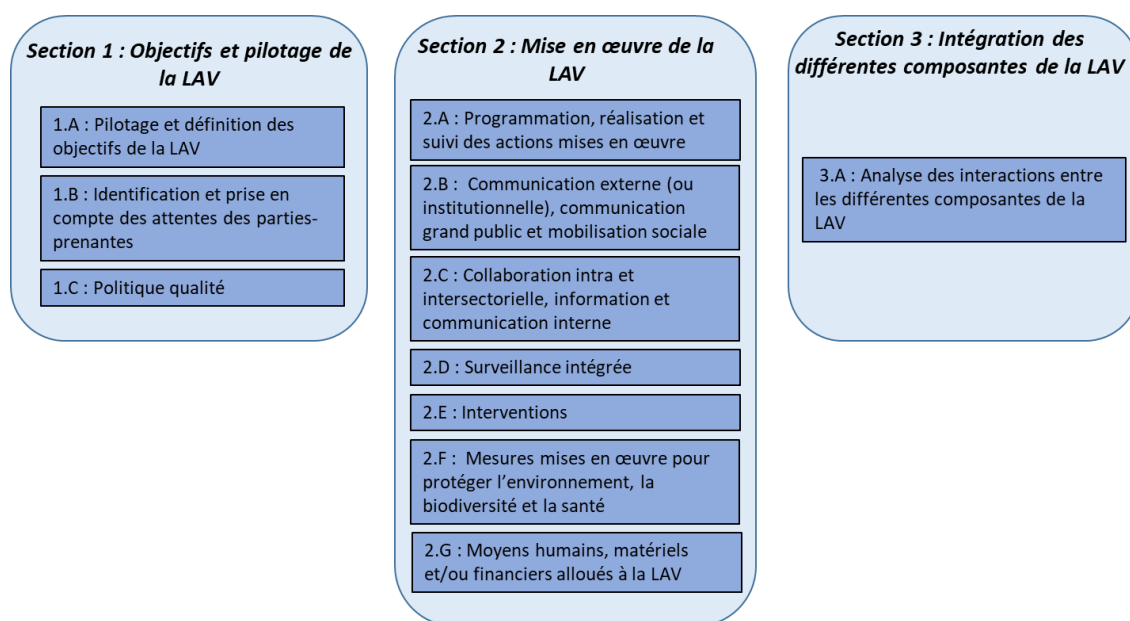


Figure 1 : Sections et sous-sections du questionnaire EvLAV

Chaque item de l'évaluation fait l'objet d'une notation allant de 0 à 3 en fonction du degré de « satisfaction » quant au résultat attendu ou souhaité. À des fins d'homogénéisation et de standardisation, cette notation s'appuie sur un manuel utilisateur permettant d'affecter la note la plus « appropriée » pour chacun des items. Lorsqu'un item n'est pas pertinent pour le sujet considéré, il peut être déclaré « sans objet » et ne pas faire l'objet d'une note.

Une fois l'ensemble des sections du questionnaire remplies et toutes les notes attribuées, leur intégration se fait dans une grille de calcul « Excel » (voir présentation des résultats d'une évaluation selon la méthode EvLAV au § 2.8).

En pratique, l'équipe « interne » conduit le processus d'auto-évaluation avec l'ensemble des parties prenantes (voir étapes de l'évaluation au § 2.7). En amont de la visite sur site de l'équipe d'évaluation externe, tous les documents pertinents relatifs au dispositif de LAV lui sont adressés. Lors de la visite sur site, l'auto-évaluation est présentée par l'équipe interne, argumentée et discutée avec l'équipe externe à l'occasion de réunions de travail et d'entretiens, permettant à cette dernière de conduire son travail d'évaluation externe.

In fine, c'est dans le cadre d'un dialogue constructif de synthèse, que les deux équipes s'accordent sur les scores et les résultats de l'évaluation. C'est sur cette base que l'équipe d'évaluation externe formule ensuite ses recommandations.

2.5 Quelle doit être la composition des équipes participant à une évaluation EvLAV ?

La méthode EvLAV a été développée pour être utilisée par et avec les personnes en charge de la stratégie de LAV considérée. Elle repose sur le principe d'une évaluation externe dite

« conjointe » (EEC)¹⁴. Il s'agit d'un processus d'évaluation participative, mené en collaboration entre plusieurs acteurs dans une approche intersectorielle et multidisciplinaire.

EvLAV est menée conjointement par deux équipes :

- une équipe en charge d'un processus d'auto-évaluation ;
- une équipe en charge d'un processus d'évaluation externe et de la coordination de l'ensemble de la démarche.

2.5.1 Équipe d'auto-évaluation

L'équipe interne en charge de l'auto-évaluation doit être multidisciplinaire et intersectorielle (voir ci-dessous des exemples d'acteurs locaux pouvant être impliqués). Elle est constituée par l'ARS en lien avec l'opérateur qu'elle a habilité, et doit intégrer des personnes à même de pouvoir répondre aux différents items des sections et sous-sections du questionnaire EvLAV (voir Figure 1).

Peuvent ainsi en faire partie, des représentants :

- de l'ARS ;
- de l'opérateur habilité par l'ARS ;
- de la Cellule régionale de Santé Publique France ;
- des collectivités locales ;
- des services de la préfecture ;
- des associations environnementales et autres partenaires de la LAV, *etc.*

L'équipe d'auto-évaluation doit être animée et coordonnée par l'ARS, responsable de la stratégie de LAV, en veillant à ce que l'auto-évaluation soit réalisée de manière collégiale. L'auto-évaluation constitue une occasion pour l'équipe d'auto-évaluation et l'ensemble des parties prenantes de discuter de la stratégie de LAV et de sa mise en œuvre en amont de la visite sur site de l'équipe d'évaluation externe.

2.5.2 Équipe d'évaluation externe

La composition de l'équipe chargée de l'évaluation externe doit garantir que les objectifs de la mission seront atteints dans le cadre d'un processus impartial et indépendant. La taille de cette équipe peut varier de 3 à 5 personnes environ et sa composition doit respecter les principes ci-après :

- l'équipe est pluridisciplinaire : la formation scientifique et technique des membres leur permet d'aborder l'ensemble des sections et sous-sections de l'évaluation. Pour cela, des compétences en entomologie, épidémiologie, LAV, évaluation de l'efficacité des outils et des impacts non-intentionnels de la LAV, communication sociale, sciences humaines et sociales, *etc.* seront nécessaires ;
- la parité de genre et la mixité géographique (acteurs locaux/nationaux/en provenance d'autres régions) doivent être assurés autant que possible en fonction des compétences et expériences professionnelles ;
- un responsable d'équipe disposant d'une expertise en termes de modération et/ou de gestion de conflits, et un rédacteur chargé de synthétiser par écrit les observations, qui peut être le responsable) est (sont) désigné(s) par le commanditaire.

¹⁴ OMS 2018. Outil d'évaluation externe conjointe : règlement sanitaire international (2005), 2ème édition - Janvier 2018. https://www.who.int/ihr/publications/WHO_HSE_GCR_2018_2/fr/

Il est recommandé, via la constitution de l'équipe d'évaluation, d'encourager les évaluations croisées¹⁵ entre différents territoires, permettant de favoriser le partage d'expériences et les échanges de bonnes pratiques entre acteurs de la LAV. Il est aussi possible qu'un acteur extérieur (d'une autre ARS, ou un opérateur extérieur par exemple) participe à l'évaluation ou y assiste en tant qu'observateur¹⁶ afin, notamment, de pouvoir porter en retour un regard critique sur la LAV de son territoire et envisager une future évaluation.

Tous les membres de l'équipe d'évaluation s'engagent à :

- s'approprier et tenir compte de la méthode EvLAV et de ses outils (questionnaire, grille de calcul et manuel utilisateur) qui leur sont transmis ; ils sont tenus de respecter les principes énoncés dans ces documents et de veiller à l'intégrité de la mission et du processus d'évaluation externe ;
- collecter et analyser les informations qui leur sont transmises et à restituer leur analyse de manière complète, précise et impartiale : ils participent aux activités de l'équipe en toute indépendance, quelles que soient les institutions auxquelles ils sont liés ; ils interviennent *intuitu personae* ;
- garantir une stricte confidentialité : ils sont tenus de ne pas divulguer d'informations confidentielles obtenues lors de la mission ou de l'exercice de ses fonctions. Le commanditaire de l'évaluation peut leur demander de signer et retourner une déclaration d'intérêts et un accord de confidentialité ;
- assurer le niveau de professionnalisme le plus élevé possible et doivent faire preuve de diplomatie au cours de la mission, y compris en établissant le rapport de mission et/ou en s'acquittant de leurs fonctions dans les délais ;
- s'inscrire dans une démarche collaborative, constructive et bienveillante avec les acteurs en charge de la stratégie de LAV.

2.6 Dans quels contextes la méthode EvLAV peut-elle être utilisée ?

2.6.1 À quelle échelle et à quel référentiel la méthode EvLAV s'applique-t-elle ?

La majorité des dispositifs de LAV actuellement mis en œuvre dans les différents territoires de la France reposent sur un ensemble de références (réglementation, lignes directrices de l'OMS, de l'ECDC...) et sont déclinés dans différents documents (plan ORSEC-LAV, fiches métiers, manuel qualité...). Cet ensemble de documents est désigné ci-après « référentiel de LAV ». La méthode EvLAV a été développée pour évaluer, sur la base de ce « référentiel », la LAV qui est menée dans un territoire.

¹⁵ La notion d'**évaluation croisée** s'entend ici comme la participation à l'équipe d'évaluation externe, d'acteurs de stratégies de LAV (ARS, opérateurs...) provenant d'autres territoires que celui faisant l'objet de l'évaluation. La méthode EvLAV a été conçue pour que son utilisation favorise les comparaisons territoriales et les échanges professionnels.

¹⁶ les observateurs ne participent pas aux discussions techniques ou au processus d'évaluation.

2.6.2 À quel(s) vecteur(s) la méthode EvLAV s'applique-t-elle ?

Dans sa version actuelle, la méthode EvLAV s'intéresse à la lutte contre les moustiques directement impliqués dans la transmission d'arbovirus d'importance pour l'être humain (ex : *Aedes albopictus*, *Aedes aegypti*¹⁷, *Culex*¹⁸, etc.).

Le cas échéant, il peut être envisagé que les évaluateurs adaptent les questions pour prendre en compte d'autres moustiques vecteurs (Anophèles, espèces invasives vectrices telles qu'*Aedes japonicus*, *Ae. koreicus*, *Ae. flavopictus*, etc.), y compris des vecteurs de pathogènes responsables de zoonoses.

Lorsqu'un territoire est confronté à plusieurs problématiques vectorielles, la méthode d'évaluation traite une seule stratégie de lutte en s'intéressant à un seul vecteur, voire à plusieurs si la stratégie de lutte est commune. Elle peut également être utilisée autant de fois que nécessaire pour évaluer différents dispositifs de lutte.

2.7 Quels sont les étapes et le calendrier de l'évaluation ?

La méthode EvLAV se déroule en trois étapes (voir Annexe 1, p22).

La première étape de préparation de l'évaluation consiste à former l'équipe d'évaluation :

- celle en charge de l'auto-évaluation ;
- et l'équipe d'évaluation externe.

Une séance d'information et de présentation de la démarche EvLAV et des outils peut être organisée en amont pour expliciter aux parties prenantes les enjeux et les objectifs de celle-ci, et expliquer la manière de s'y préparer.

La deuxième étape est celle de l'évaluation qui se déroule elle-même en deux phases :

- La première phase consiste en une auto-évaluation conduite par l'équipe interne d'évaluation. Cette phase doit leur permettre de renforcer leur vision commune de la LAV, les échanges et les collaborations intersectorielles, ainsi que la transparence de la mise en œuvre de leurs actions, et leur responsabilité partagée dans la conduite de leurs missions. Elle doit permettre également l'appropriation du processus d'évaluation, et d'en mesurer la finalité.

L'équipe interne est chargée de collecter et compiler toutes les informations nécessaires pour compléter le questionnaire (documents constituant le référentiel local de LAV - fiches métiers, documents qualité, plan ORSEC-LAV, mise en commun d'informations et discussions entre les acteurs locaux...). Le questionnaire est ensuite complété en s'aidant du manuel utilisateur et les scores attribués sont discutés de manière collégiale par l'ensemble des acteurs.

Cette phase nécessite plusieurs jours de travail et de réunions entre les parties prenantes (au moins 5 jours à titre indicatif) pouvant s'étaler sur plusieurs semaines.

- La seconde phase est celle de l'évaluation externe menée sur site par l'équipe externe, une fois l'auto-évaluation réalisée. L'équipe d'évaluation externe remplit alors à son tour le questionnaire, sur la base des documents transmis en amont par l'équipe interne, et de l'auto-évaluation présentée, argumentée et discutée par l'équipe d'auto-évaluation à l'occasion de réunions de travail, ainsi que, le cas échéant, sur les résultats d'entretiens menés en face-à-face ou par téléphone avec d'autres acteurs de

¹⁷ Aux Antilles et en Guyane, la transmission des virus de la dengue, du chikungunya et du Zika incrimine majoritairement *Ae. aegypti*. Dans l'océan Indien (La Réunion, Mayotte), *Ae. albopictus* est le vecteur majeur de la dengue et du chikungunya et a réussi à circonscire *Ae. aegypti* à des zones refuges très limitées.

¹⁸ Les moustiques du genre *Culex* sont les principaux vecteurs du West Nil virus (WNV), en particulier *Culex pipiens*.

la LAV représentant les différentes composantes du dispositif (mobilisation sociale, traitements, surveillance, coordination...).

Cette seconde phase nécessite une préparation de plusieurs jours de travail (environ 5-10 jours à titre indicatif) pouvant s'étaler sur quelques semaines permettant à l'équipe d'évaluation externe de prendre connaissance des documents transmis, d'identifier les points de discussion, de préparer un programme de renforts et de travail, et de planifier si besoin des entretiens (le nombre d'acteurs rencontrés dépendra de l'approfondissement souhaité et du temps à consacrer à l'évaluation).

La troisième étape de l'évaluation est une phase d'échanges et de dialogue menés entre l'équipe d'auto-évaluation et l'équipe d'évaluation externe. À cette occasion, les résultats de l'évaluation menée par chaque équipe sont discutés quant à leurs convergences et différences éventuelles. Au final, la discussion doit mener à un score final, établi avec le/les responsables de la stratégie de LAV, ainsi que d'autres acteurs de cette stratégie, dans le cadre d'un dialogue bienveillant, sincère et constructif. Des recommandations d'amélioration de la stratégie de LAV sont formulées collectivement à l'issue de cette journée, et sont présentées à la direction de l'ARS.

Cette étape de dialogue puis de finalisation des conclusions et recommandations nécessite environ une journée de travail.

Au total, la visite d'évaluation se déroule sur environ trois jours, pouvant inclure des entretiens avec des partenaires ciblés.

Un rapport final d'évaluation est rédigé par le responsable de l'évaluation et relu, complété et validé par tous les membres ayant contribué à l'évaluation participative. Le rapport est ensuite remis au gestionnaire, responsable de sa communication et du plan d'actions.

Au total, le déroulement d'une évaluation EvLAV nécessite environ 3 mois minimum (voir Figure 2).

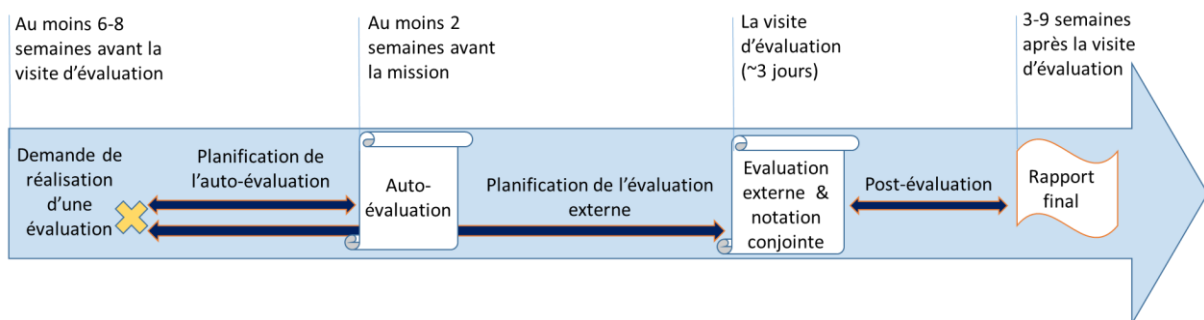


Figure 2 : Schéma temporel illustrant le déroulement d'une évaluation EvLAV

2.8 Quels sont les résultats de l'évaluation ?

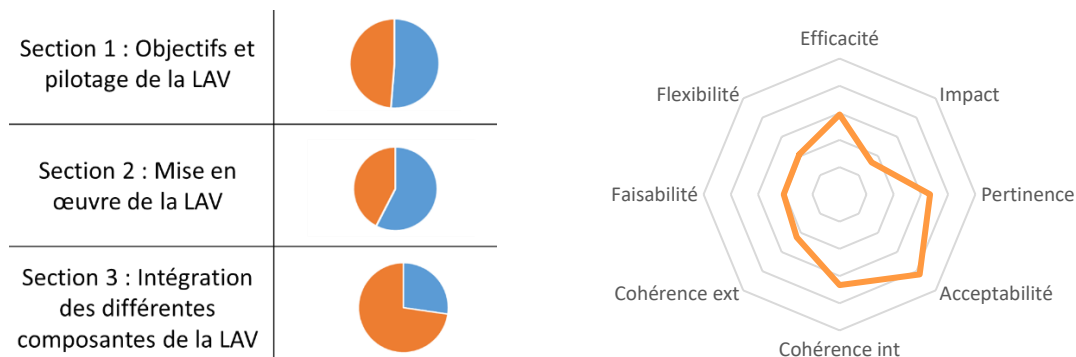
Les conclusions de l'évaluation sont restituées dans un rapport d'évaluation.

Attribution de scores

Parmi les résultats de l'évaluation figurent notamment l'attribution de scores (calculés à l'aide d'un fichier Excel à partir des réponses données au questionnaire). Les résultats de

l'évaluation sont synthétisés et présentés de manière semi-quantitative selon deux aspects (voir Figure 3) :

- le fonctionnement global du dispositif de LAV, illustré par des graphiques en secteurs¹⁹ permettant de visualiser le niveau de fonctionnement des différents domaines de la stratégie (représentés sur la Figure 1) ;
- Les caractéristiques du dispositif, présentées au format « radar » selon huit attributs²⁰.



(à gauche : par des graphiques en secteurs ; à droite : au format « radar » selon les huit critères de qualité)

Figure 3 : Exemples de résultats de l'évaluation synthétisés et présentés de manière semi-quantitative

Recommandations

Ces résultats semi-quantitatifs sont accompagnés de commentaires visant à souligner les atouts et les meilleures pratiques de la stratégie de LAV, ainsi qu'à recenser les domaines qui doivent être renforcés et les difficultés à surmonter. Pour chaque section du questionnaire (voir Figure 1), les évaluateurs doivent identifier trois à cinq recommandations pour améliorer la stratégie de LAV.

Ainsi, la méthode EvLAV doit être considérée comme un élément constitutif d'un processus d'amélioration continue.

2.9 Et après l'évaluation ?

Les parties prenantes impliquées dans la stratégie de LAV doivent s'approprier les recommandations de l'évaluation, le cas échéant les prioriser, et préparer un plan d'actions multisectoriel unifié. L'ARS est en charge de l'élaboration de ce plan sur la base des résultats et des recommandations de l'évaluation externe participative. Ce plan constituera alors la base pour la mobilisation des ressources territoriales nécessaires aux fins de la mise en œuvre de la stratégie de LAV révisée.

¹⁹ Chaque secteur représente, pour chacun des graphiques, la note obtenue par rapport à la note maximale attribuable pour la section.

²⁰ Huit attributs ont été sélectionnés pour évaluer la qualité des stratégies de LAV : Acceptabilité, Cohérence externe, Cohérence interne, Efficacité, Faisabilité, Flexibilité, Impact, Pertinence.

ANNEXES

Annexe 1 : L'évaluation EvLAV étape par étape

Phase	Quand	Les étapes et leur contenu
Phase de préparation et de planification (pré-évaluation)	Au moins 8 semaines avant la visite d'évaluation	Première étape : Demande d'une évaluation EvLAV
		Deuxième étape : Planification de l'évaluation et constitution de l'équipe d'évaluation <ul style="list-style-type: none"> • Le chef de l'équipe d'évaluation externe est choisi • L'équipe est constituée (avec l'aide du chef d'équipe de l'évaluation) • Les déplacements et prises de rendez-vous commencent à être planifiés en concertation avec les acteurs locaux
	4 à 1 semaines avant la visite d'évaluation	Troisième étape : Arrangements logistiques <ul style="list-style-type: none"> • La démarche EvLAV et les outils nécessaires à l'évaluation sont présentés aux membres des équipes d'évaluation interne d'une part et externe d'autre part, lors de réunions de lancement de l'évaluation. • L'équipe d'évaluation interne prépare son auto-évaluation et l'ensemble des documents à transmettre à l'équipe d'évaluation externe. • Les membres de l'équipe externe passent en revue l'ensemble du matériel fourni (auto-évaluation de l'équipe interne et autres évaluations et documents pertinents) avant le début de la visite sur site.
Phase d'évaluation	Semaine(s) de l'évaluation	Quatrième étape : L'équipe procède à la visite d'évaluation <ul style="list-style-type: none"> • Le chef d'équipe dirige les discussions avec l'équipe d'évaluation interne et les partie-prenantes associées • Les responsables des domaines techniques facilitent les discussions et la notation concernant les domaines techniques. • Les membres de l'équipe contribuent activement lors de toutes les séances pendant la période de l'évaluation, prennent des notes sur tous les domaines techniques et collaborent avec les responsables locaux sur toutes les sections du rapport final • Les membres de l'équipe d'évaluation préparent le contenu (scores pour chaque question et mesures prioritaires) du rapport pour les domaines techniques qui leur ont été confiés • L'équipe d'évaluation termine le premier projet de rapport final
Phase de post-évaluation	3-9 semaines après la visite d'évaluation	Cinquième étape : L'équipe d'évaluation met au point le rapport final <ul style="list-style-type: none"> • Les responsables des domaines techniques soumettent leur projet de rapport sur leur domaine technique au rédacteur du rapport final • Le rédacteur du rapport final de l'évaluation consolide et met au propre le texte du rapport et le soumet aux autres membres de l'équipe d'évaluation • Le chef de l'équipe d'évaluation externe communique le rapport final au demandeur de l'évaluation dans les 3 à 9 semaines suivant la visite d'évaluation • Le rapport final est rendu public avec l'accord des acteurs concernés.