Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.
Note technique sur la reprise progressive des activités de médecine préventive à la levée du confinement le 11 mai — Gestion des protocoles vaccinaux

Technical note on the gradual resumption of preventive medical activities after containment on May the 11th in France — Management of vaccinal protocols

L. Freyburger, M.-P. Callait Cardinal, L. Zenner, M. Abitbol, J.-F. Audrin, F. Ayral, C. Bisson, G. Bourgoin, J. Cabrera Gonzalez, G. Chaudieu, E. Gaultier, E. Gilot Fromont, D. Grandjean, A. Kodjo, M.-H. Laaberki, S. Le Poder, V. Legros, C. Muller, M.-A. Pellecuer, M. Pepin, E. Rosset, P. Rouch-Buck, V. Thary

a Service de médecine préventive, VetAgro Sup, 1, avenue Claude-Bourgelat, 69280 Marcy-l’Étoile/Lyon, France
b Service de médecine préventive, ONIRIS, rue De La Géraudière, 44322 Nantes cedex 3, France
c Service de médecine préventive, École nationale vétérinaire de Maison-Alfort, 7, avenue du Général-de-Gaulle, 94700 Maisons-Alfort, France
d Service de médecine préventive, École nationale vétérinaire de Toulouse, 23, chemin des Capelles, 31300 Toulouse, France
e AFVAC, Groupe d’étude en médecine préventive, 40, rue Berri, 75008 Paris, France

Disponible sur Internet le 6 juin 2020

Auteur correspondant. La Compagnie des Animaux, SantéVet/PreventionVet, 35, rue de Marseille, 69007 Lyon, France. Adresse e-mail : l.freyburger@santevet.com (L. Freyburger).

1 Ces trois auteurs ont contribué de manière équivalente à la rédaction de cet article.
La Compagnie des Animaux, SantéVet/PreventionVet, 35, rue de Marseille, 69007 Lyon, France

1 Université Lyon 1, CNRS, VetAgro Sup, UMR 5558, laboratoire de biométrie et biologie évolutive, 69622 Villeurbanne, France
2 Département Sciences Fondamentales, VetAgro Sup — Campus Vétérinaire, université Lyon, 1, avenue Claude-Bourgelat, 69280 Marcy-l’Etoile, France
3 Université de Lyon, VetAgro Sup, agressions pulmonaires et circulatoires dans le sepsis (APCSe), 69280 Marcy-l’Etoile, France
4 La Compagnie des Animaux, SantéVet/PreventionVet, 35, rue de Marseille, 69007 Lyon, France
5 Université de Lyon, VetAgro Sup, USC 1233 UR RS2GP, 69280 Marcy-l’Etoile, France
6 Centre International de Recherche en Infectiologie, Université de Lyon, Inserm, U1111, CNRS, UMR5308, ENS de Lyon, Université Claude-Bernard Lyon 1, 69100 Villeurbanne, France
7 Neocare, École nationale vétérinaire de Toulouse, 23, chemin des Capelles, 31300 Toulouse, France
8 Unité de médecine de l’élevage et du sport, École nationale vétérinaire de Maison-Alfort, 7, avenue du Général-de-Gaulle, 94700 Maisons-Alfort, France

Reçu le 27 avril 2020 ; accepté le 2 mai 2020
Disponible sur Internet le 6 juin 2020

MOTS CLÉS
Chat ;
Chien ;
COVID-19 ;
Vaccination ;
Confinement

KEYWORDS
Cat;
Dog;
COVID-19;
Vaccination;
Containment

Version française

Contexte
Un confinement a été instauré le 17 mars 2020 par le décret 2020-260, pour gérer la pandémie de COVID-19 liée au SARS-CoV-2. Compte tenu du fait que l’exercice vétérinaire n’a pas été porté à l’arrêté du 14 mars 2020 définissant les activités interdites, les enseignants en médecine préventive des écoles vétérinaires françaises, ainsi que les membres du bureau du Groupe d’étude de médecine préventive (GEMP) de l’Association française des vétérinaires pour animaux de compagnie (AFVAC), ont rédigé un avis concernant le report des actes de médecine préventive dont la vaccination qui a été publié par le Conseil national de l’ordre des vétérinaires (CNOV) le 18 mars.

La levée progressive du confinement a été annoncée pour le 11 mai 2020, portant la période de confinement à 55 jours. La médecine préventive et la vaccination pourront à nouveau et heureusement être pratiquées car ce sont des maillons essentiels dans la lutte contre les maladies animales comme elles le sont dans les maladies humaines. Le CNOV, par l’intermédiaire de l’AFVAC, a mandaté le président du GEMP, pour rédiger un document permettant d’accompagner les praticiens dans la reprise progressive de leur activité professionnelle concernant la gestion des maladies infectieuses contre lesquelles il est possible de vacciner les chiens et les chats.

Il est important de rappeler que les vaccins sont des médicaments vétérinaires soumis à la réglementation en vigueur définie dans le Code de santé publique. Ainsi, dans ce cadre, le vétérinaire doit suivre dans la mesure du possible les recommandations écrites dans le résumé des caractéristiques du produit (RCP [1]), portées au dossier d’AMM. Le RCP résume les informations techniques notamment la durée d’immunité (DOI) réglementaire. Compte tenu de la situation exceptionnelle et s’il le juge nécessaire, le vétérinaire a le droit d’utiliser le vaccin en dehors des informations écrites dans le RCP, ce qui implique d’autant plus sa responsabilité. En cas de doute, le praticien est encouragé à entrer en contact avec le laboratoire pharmaceutique pour obtenir des données techniques complémentaires.
Il est rappelé également que la vaccination est un acte de médecine préventive qui doit être réalisé sur des animaux sains à la suite d’une analyse réelle du risque infectieux par le vétérinaire praticien pour qu’il puisse adapter les protocoles de vaccination à chaque situation. Les recommandations fournies dans ce document ne sauraient être exhaustives et regrouper l’ensemble des situations rencontrées sur le terrain. Elles ne sont pas opposables et n’engagent la responsabilité d’aucun des contributeurs et relecteurs.

Cette présente note a été rédigée conjointement par les enseignants de médecine préventive (enseignants-chercheurs et praticiens hospitaliers), et les membres du bureau du GEMP. Les instances suivantes ont été consultées :

- Agence nationale des médicaments vétérinaires (ANMV) ;
- Syndicat de l’industrie du médicament et réactif vétérinaires (SIMV).

Ce document s’appuie sur des consensus scientifiques actuels internationaux — entre autres de la WSAVA [2] — et nationaux, concerne la vaccination du chien et chat et précise ainsi la conduite à tenir lors du déconfinement.

Préambule — généralités sur les vaccins

Il existe des vaccins réplicatifs (généralement à antigènes vivants atténués) et des vaccins non réplicatifs (généralement à antigènes inactivés ou issus de procédés biotechnologiques). Dans les grandes lignes, le fonctionnement des vaccins répond aux généralités suivantes.

Les vaccins réplicatifs

Lorsqu’ils sont injectés dans l’organisme, ils se multiplient et se disséminent, stimulant une réponse immunitaire, généralement rapide et durable qui s’approche de celle induite par les agents pathogènes sauvages. Pour cette raison, ils sont également particulièrement sensibles à la présence d’anticorps d’origine maternelle, qui peuvent persister parfois au-delà de 4 mois d’âge. Cela a donc des conséquences sur le protocole d’induction de la réponse vaccinale protectrice chez le jeune.

En dehors de la présence d’anticorps d’origine maternelle, une seule injection suffit généralement à induire un état d’immunité protecteur chez l’animal âgé de plus de 26 semaines (soit environ 6 mois). Cela est notamment démontré pour certaines valences essentielles virales DA2P (ou CHP) chez le chien contre la maladie de Carré (D ou C), l’hépatite de Rubarth (A₂ ou H), parvovirose (P) et P (ou T) chez le chat contre la panleucopénie infectieuse féline/typhus.

Les vaccins non réplicatifs

Pris en charge par le système immunitaire sur le lieu d’injection, les vaccins non réplicatifs sont considérés comme étant moins sensibles à la présence de l’immunité d’origine maternelle. Pour améliorer la réponse induite, certains vaccins non réplicatifs nécessitent d’être adjugés. En absence de données contradictoires, le protocole de vaccination généralement appliqué se décompose en 2 phases :

- l’induction de la réponse immunitaire vaccinale (primovaccination) qui comprend :
  - les 2 premières injections généralement espacées de 4 semaines (entre 3 et 5) et pour laquelle la deuxième devra avoir lieu après 12 semaines d’âge, chez le jeune,
  - puis une 3ème injection, un an après, qui permet de consolider la mémoire immunitaire ;
- la stimulation de la réponse mémoire par des injections dites « de rappel » :
  - ces injections permettent le maintien de la réponse mémoire et peuvent se succéder selon un espace diffèrent en fonction des vaccins, de la qualité de l’immunité induite et des maladies concernées.

Valences essentielles

Les valences virales

Il s’agit des valences :

- DA2P ou CHP : maladie de Carré (D ou C), hépatite de Rubarth (A₂ ou H), parvovirose (P) ;
- RCP ou TC : panleucopénie infectieuse féline (P) ou typhus (T) ; rhinotacheite infectieuse féline (R), calicivirose féline (C) regroupé dans les valences TC sous le terme corzya (RC = C).

En France, la totalité des vaccins pour le chien sont réplicatifs. Pour le chat, une spécialité est non réplicative adjugée pour toutes les valences (RCP), et une gamme de vaccin présente des antigènes inactivés de calicivirus (C).

L’âge habituellement retenu pour débuter la vaccination est de 8 semaines. En fonction des conditions épidémiologiques notamment concernant la parvovirose canine ou féline, il est envisageable de débuter la vaccination à partir de 6 semaines d’âge. Quoi qu’il en soit, la vaccination ne devra pas débuter avant 4 à 5 semaines d’âge pour éviter l’apparition potentiellement d’effets indésirables, compte tenu du caractère vivant multiplicatif de ces vaccins.

L’immunité vaccinale est de bonne qualité et durable pour ces valences virales. Chez les animaux ne présentant pas d’anticorps d’origine maternelle, une injection suffit pour induire une immunité protectrice. Par conséquent, chez les chiens et les chats âgés de plus de 26 semaines (soit environ 6 mois), une seule injection est requise pour les valences CHP et P respectivement. Compte tenu des caractéristiques de l’immunité vaccinale induite par les vaccins RC, qui diminue certes les symptômes, voire l’excrétion du virus, mais n’empêche pas l’infection du chat, quel que soit l’âge de début de vaccination, il est nécessaire d’avoir un minimum de 2 injections espacées de 3 à 5 semaines en début de protocole.

Les recommandations pour les rappels sont de ne pas vacciner les animaux plus souvent que tous les 3 ans contre les valences virales essentielles. Toutefois, pour les chats vivant en collectivités (refuges, SPA, élevages, concours, expositions, ...) ou à risque épidémiologique élevé et objectivé dans l’environnement de vie du chat (épizootie de rhinotacheite infectieuse féline, ou épizootie de calicivirose féline, exception faite des calicivirus hypervirulentes contre lesquelles il n’existe pas de vaccin efficace), le délai entre les rappels sera alors raccourci (rappel annuel).

Le protocole de vaccination détaillé dans le Tableau 1, dépend de l’âge auquel il est débuté. Il sera nécessaire d’injecter une dose vaccinale selon le protocole suivant :

- âge de début de vaccination < 6/8 semaines :

| Tableau 1 | Description |
|-----------|-------------|
| ÂGE DE DÉBUT DE VACCINATION | PROGRAMME DE VACCINATION |
| < 6/8 semaines | |
**Tableau 1** Critères d’application d’un protocole d’induction pour les valences DA₂P chez le chien et RCP chez le chat, consécutif à la levée du confinement, et protocole de vaccination recommandé en fonction de l’âge à la consultation.

| Valence DA₂P chez le chien ou RCP chez le chat | Critères d’application du protocole d’induction | Critères de poursuite du protocole en cours |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Chien/chat né après le 21 janvier 2020 (âge ≤ 8 semaines le 17 mars 2020) | Chien/chat adulte n’ayant pas reçu une injection de rappel il y a au moins 3 ans\(^a\) | Chien/chat né avant le 21 janvier 2020 selon la conduite habituelle du protocole en fonction de l’âge au plus tard après la dernière dose (chez le chat, en fonction du contexte épidémiologique, tous les 1 à 3 ans pour les valences RC) |

**Protocole à appliquer en fonction de l’âge**

| Âge (en semaine) | Protocole à appliquer |
|------------------|-----------------------|
| 6/8 ≤ âge < 16   | 1 injection toutes les 3 à 5 semaines à partir de 6/8 semaines 1 injection après 16 semaines |
| 16 ≤ âge < 26    | 1 injection avant 26 semaines 1 injection le plus tôt possible |
| 26 ≤ âge        | Chez le chat : 1 deuxième injection de RC 4 semaines après (3 à 5 semaines) |

\(^a\) Pour les valences RC du chat, en fonction du contexte épidémiologique, entre 1 et 3 ans.

- entre l’âge de 6 à 8 semaines en fonction des conditions épidémiologiques,
- toutes les 4 semaines idéalement (soit dans l’intervalle de 3 à 5 semaines, jusqu’à ce que la dernière injection ait lieu après 16 semaines),
- entre 26 semaines et 52 semaines, le plus proche possible de 26 semaines d’âge,
- pas plus souvent que tous les 3 ans, c’est-à-dire pas avant 3,5 ou 4 ans d’âge, ou en fonction du risque pour les valences RC du chat (entre 1 et 3 ans);
- 6/8 semaines ≤ âge de début de vaccination < 16 semaines (environ 3,5 mois) :
  - toutes les 4 semaines idéalement (soit dans l’intervalle de 3 à 5 semaines), jusqu’à ce que la dernière injection ait lieu après 16 semaines,
  - entre 26 semaines et 52 semaines, le plus proche possible de 26 semaines d’âge,
  - pas plus souvent que tous les 3 ans, c’est-à-dire pas avant 3,5 ou 4 ans d’âge, ou en fonction du risque pour les valences RC du chat (entre 1 et 3 ans);
- 16 semaines (environ 3,5 mois) ≤ âge de début de vaccination < 26 semaines (environ 6 mois) :
  - dès que possible,
  - uniquement pour les valences RC du chat, injecter une 2\(^e\) dose de vaccin RC, 4 semaines plus tard (entre 3 et 5 semaines — la valence P n’est pas nécessaire),
  - entre 26 semaines et 52 semaines, le plus proche possible de 26 semaines d’âge,
  - pas plus souvent que tous les 3 ans, c’est-à-dire pas avant 3,5 ou 4 ans d’âge, ou en fonction du risque pour les valences RC du chat (entre 1 et 3 ans);
- 26 semaines (environ 6 mois) ≤ âge de début de vaccination :
  - dès que possible,
  - uniquement pour les valences RC du chat, injecter une 2\(^e\) dose de vaccin RC, 4 semaines plus tard (entre 3 et 5 semaines — la valence P n’est pas nécessaire),
  - entre 26 semaines et 52 semaines, le plus proche possible de 26 semaines d’âge,
  - pas plus souvent que tous les 3 ans, c’est-à-dire pas avant 3,5 ou 4 ans d’âge, ou en fonction du risque pour les valences RC du chat (entre 1 et 3 ans).

Pour un animal adulte précédemment vacciné contre CHP ou RCP, si la vaccination a été réalisée il y a moins de 3 ans, attendre le délai pour procéder à une nouvelle injection.

NB : concernant ces valences, chaque période d’âge est indépendante l’une de l’autre, lors de l’application des protocoles de vaccination. Quel que soit le nombre d’injections effectuées avant le confinement, il est nécessaire de considérer que le protocole à appliquer est celui correspondant à la tranche d’âge concernée lors de la consultation à la suite de la levée du confinement.

Le Tableau 1 résume les critères d’application du protocole d’induction ou de poursuite du protocole en cours, ainsi que les différentes étapes du protocole à appliquer en consultation, en fonction de l’âge qu’aura l’animal.

**La leptospirose**

Un consensus européen sur la leptospirose a été publié en 2015 et reste d’actualité [3]. L’immunité vaccinale induite est spécifique de chaque sérogrupe (parmi les 4 sérogroupes potentiellement présents dans les spécialités disponibles en France). Les vaccins disponibles contre la leptospirose en France sont tous à agents inacti-
(sérovars) représentants 2, 3 ou 4 sérôgroupes différents. Comme c’est généralement le cas avec des vaccins antibactériens à agents inactifs, la durée d’immunité est d’un an.

Le protocole recommandé de vaccination contre la leptospirose est le suivant :
• âge de début de vaccination : 8 semaines ;
• induction de l’immunité vaccinale (primo-vaccination) :
  ◦ 1re et 2e injections espacées de 4 semaines (entre 3 et 5 semaines) :
    - il est important de veiller à ce que la 2e injection ait lieu après 12 semaines d’âge,
    - si le délai de 5 semaines est dépassé, il est nécessaire de recommencer 2 injections en respectant l’intervalle de 3 à 5 semaines pour garantir l’induction de la réponse immunitaire ainsi que l’établissement de la mémoire,
  ◦ 3e injection, 1 an après la dernière (entre 12 et 13 mois soit 14 mois depuis la première injection d’induction) :
    - pour cette 1re vaccination annuelle dont l’objectif est de consolider la mémoire immunitaire, si le délai de 13 mois est dépassé, il est nécessaire de recommencer le protocole avec 2 injections en respectant l’intervalle de 3 à 5 semaines,
    - idéalement, cette injection devrait avoir lieu avec la même spécialité que celle utilisée pour l’induction de l’immunité vaccinale,
    - compte tenu de la durée du confinement de 55 jours, toutes les vaccinations qui auraient dû avoir lieu : entre le 17 mars et le 10 avril, devront être recommencées avec un protocole de primo-vaccination ; entre le 11 avril et le 11 mai devront être effectuées avant l’expiration du délai de 13 mois (soit entre le 11 mai et le 11 juin) ; sinon, elles devront également être recommencées.

Exemple : un premier rappel annuel aurait dû avoir lieu le 20 avril 2020, la tolérance pour cette étape va jusqu’au 20 mai. Il est donc nécessaire de vacciner avant le 20 mai 2020. À partir du 21 mai 2020, il sera nécessaire de recommencer avec un primo-vaccination.
• maintien de la mémoire immunitaire (rappel vaccinal) :
  ◦ 1 injection tous les ans (entre 12 et 15 mois après la précédente injection) :
    - si le délai de 15 mois est dépassé, il est nécessaire de recommencer le protocole avec 2 injections en respectant l’intervalle de 3 à 5 semaines,
    - compte tenu de la durée du confinement de 55 jours inférieure au 3 mois de tolérance, il ne sera donc pas nécessaire de recommencer les vaccinations avec un protocole d’induction (primo-vaccination) pour les animaux qui ont reçu au moins 2 rappels annuels.

Le Tableau 2 résume les différentes situations.

**Valences circonstancielles.**

Les vaccinations concernant les valences circonstancielles dépendent des conditions de vie du propriétaire et de l’animal. Plus encore que les vaccinations contre les valences essentielles, la décision de vaccination et le protocole appliqué reposent sur l’analyse de risque effectuée par le vétérinaire en consultation de médecine préventive.

En France, compte tenu de la situation épidémiologique, la valence rage est classée dans les valences circonstancielles. Elle est toutefois réglementée au niveau européen (règlement UE no 576/2013 du parlement européen et du conseil du 12 juin 2013 relatif aux mouvements non commerciaux d’animaux de compagnie et abrogeant le règlement [CE] no 998/2003, 2013[4]), et doit être effectuée dans le respect strict de la réglementation en vigueur. Pour que la validité de la vaccination soit légalement reconnue, aucune liberté d’interprétation, y compris reposant sur des données scientifiques, n’est possible. La vaccination antirabique est traitée au paragraphe suivant.

Pour toutes les autres maladies dont les valences vaccinales ont été classées en valences circonstancielles, les recommandations découle de celles de la WSAVA [2].

**Valences circonstancielles canines**

*Le CIRDC/toux de chanille.* Dans le complexe des maladies infectieuses respiratoires canines (CIRDC), il est envisageable de vacciner contre :
• *Bordetella bronchiseptica* ;
• CPIV (virus parainfluenza canin) ;
• CAV-2 (utilisé comme souche hétérologue de vaccination contre l’hépatite de Rubarth provoquée par le CAV-1) ;
• CDV (virus de la maladie de carré) qui protège contre les cas anecdotiques décrits.

NB : seuls les vaccins monovalents ou bivalents dirigés contre *B. bronchiseptica* et CPIV seront traités dans ce paragraphe. Dans le cas des vaccins Pi associés aux vaccins CHP ou L, le protocole à suivre sera, en première approximation, celui de la valence essentielle.

Il existe 2 stratégies vaccinales différentes, soit par :
• voie injectable sous-cutanée : un seul vaccin est disponible, il est non réplicatif, adjuvé et contient les 2 agents pathogènes inactivés. Deux injections sont nécessaires à l’induction avec une 3e un an après pour consolider la mémoire, et ensuite des rappels annuels. En absence de données scientifiques consensuelles sur la tolérance applicable en retard de vaccination, les experts s’accordent actuellement sur un délai d’1 mois ;
• par voie muqueuse (soit par voie nasale, soit par voie orale) : les vaccins sont non adjuvés, à agents vivants atténués (réplicatifs). Ils peuvent contenir soit les 2 agents pathogènes, soit uniquement *B. bronchiseptica* et ne nécessitent qu’une seule administration annuelle pour la mise en place et le maintien de l’immunité protectrice.
| Critères d’application du protocole d’induction | Critères de poursuite du protocole en cours |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Chien né après le 21 janvier 2020 (âge < 8 semaines le 17 mars 2020) | Chien né avant le 21 janvier 2020 et dont les 2 injections d’induction ont eu lieu avant le 17 mars |
| Chien né avant le 21 janvier 2020 1re injection vaccinale entre le 11 février et le 25 février 2020 | Chien dont le 1er rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai<sup>a</sup> |
| Pas de 2e injection après le 17 mars 2020 | Et qui pourrait recevoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois<sup>a</sup> |
| Chien dont le 1er rappel annuel aurait dû avoir lieu entre le 17 mars et le 10 avril | Respect du délai de tolérance d’un mois pour les chiens qui doivent recevoir la 3e injection d’induction un an après la dernière |
| Chien dont le 1er rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai | Respect du délai de tolérance de 3 mois pour les chiens qui ont reçu au moins une injection de rappel précédemment |
| Et qui ne pourrait recevoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois Dépassement du délai de tolérance de 3 mois sur les rappels annuels ultérieurs | |

En gras les situations directement en lien avec le confinement.

<sup>a</sup> Les actions réalisables à la levée du confinement pour éviter une reprise de protocole de vaccination pour le propriétaire.

**NB** : dans le cas d’une mémoire immunitaire installée et correctement stimulée préalablement, l’utilisation de l’une ou l’autre des stratégies permet théoriquement d’être efficace.

À la levée du confinement, si l’analyse de risque indique la nécessité de vacciner contre le CIRDC, si le vaccin est par voie orale ou nasale, une administration devra avoir lieu. Si le vaccin précédemment utilisé doit être injecté par voie sous-cutanée, les recommandations sont précisées dans le Tableau 3.

**Les maladies vectorisées**. La première stratégie de lutte contre les maladies vectorisées repose sur l’utilisation de molécules antiparasitaires externes adaptées à la protection contre les tiques et les phlébotomes. Cette protection doit être impérativement mise à jour lors de la consultation concernant l’évaluation des protocoles vaccinaux suivants.

Leishmaniose : deux vaccins sont disponibles en France. Ils sont tous les deux non réplicatifs et protéiques, un adjuvé et l’autre non, à rappel annuel. La vaccination débute à partir de l’âge de 6 mois.

Le protocole d’induction de la réponse immunitaire est différent pour chaque vaccin, avec soit une induction de réponse immunitaire en :

- une seule injection puis un rappel annuel ;
- 3 injections espacées de 4 semaines (entre 3 et 5 semaines), puis un rappel annuel, selon les experts. Les recommandations concernant ce vaccin sont fournies dans le Tableau 4.

Compte tenu de la qualité de l’immunité vaccinale induite, et en absence de données scientifiques consensuelles sur la tolérance applicable en retard de vaccination les experts s’accordent actuellement sur un délai d’1 mois.

**Valences circonstancielles félines**

**L’infection par le FeLV**. Le FeLV est un rétrovirus qui est responsable de différentes formes cliniques chez le chat virémique. Le chat se contamine par contact (salive, etc.) ou par morsure lorsqu’il est réceptif au virus, notamment lorsqu’il est jeune et s’il est immunodéprimé. Comme tout rétrovirus, le FeLV peut réaliser des phases de latences virales (chat asymptomatique non contagieux car non virémique, mais porteur du virus). L’objectif de la vaccination est de minimiser l’éviter la mise en place d’une virémie persistante.
La vaccination est donc conseillée pour tous les chats qui peuvent être en contact, même ponctuellement, avec un chat dont on ne connaît pas le statut infectieux ou le statut vaccinal.

L'immunité vaccinale induite est dirigée contre tout ou partie de la gp70, glycoprotéine d’enveloppe du FeLV-A, nécessaire et suffisante pour induire l’induction d’anticorps neutralisants protecteurs. Aucun des vaccins disponibles contre l’infection par le FeLV en France ne contient un virus FeLV vivant atténué, ils sont soit inactives, soit protéiques (sous-unités), soit vectorisés. Leurs stratégies respectives d’induction de l’immunité contre la gp70 sont variables :

- par la protéine p45 recombinante purifiée de l’enveloppe du FeLV-A (p45 est une fraction protéique de la gp70), qui est adjuvée ;
par la gp70 des virus inactivés de type A, B et C, qui est adjuvée ;
• par l’ADN de la gp70 (env) associé à de l’ADN de protéines de la capsid virale (gag), vectorisés par un canarypoxvirus non adjuvé. Le vecteur infecte les cellules du chat mais ne se réplique pas, il permet en revanche la production de l’antigène vaccinal par les cellules.

Ces technologies différentes de production ont des conséquences sur la façon dont la réponse immunitaire protectrice est stimulée. Cette réponse est dirigée contre un antigène commun à tous les vaccins, la gp70. Par ailleurs, les durées d’immunité réglementaires (DOI) indiquées dans les RCP [1] diffèrent : elles peuvent être soit d’1 an soit de 3 ans selon les vaccins. Comme indiqué en introduction de ce document, seules les recommandations des groupes d’experts scientifiques sont présentées [2].

Le protocole recommandé de vaccination contre l’infection par le FeLV est le suivant :
• âge de début de vaccination : 8 semaines ;
• induction de l’immunité vaccinale (primo-vaccination) :
  ○ 1er et 2e injections espacées de 4 semaines (entre 3 et 5 semaines) :

### Tableau 5  Conditions de reprise ou de poursuite de protocole de vaccination contre la borréliose.

| Valence borréliose | Critères de poursuite du protocole en cours |
|--------------------|---------------------------------------------|
| **Critères d’application du protocole d’induction** | **Chien né avant le 24 décembre 2019 et dont les 2 injections d’induction ont eu lieu avant le 17 mars** |
| **Chien né après le 24 décembre 2019** (âge < 12 semaines le 17 mars 2020) | **Chien : dont le 1er rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai ; et qui pourrait recevoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois** |
| **Chien né avant le 24 décembre 2019** 1er injection vaccinale entre le 11 février et le 25 février 2020 Pas de 2e injection après le 17 mars 2020 | **Respect du délai de tolérance de 2 mois sur les rappels annuels ultérieurs** |
| **Chien dont le 1er rappel annuel aurait dû avoir lieu entre le 17 mars et le 10 avril** | **En gras les situations directement en lien avec le confinement.** |
| **Chien dont le 1er rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai** Et qui ne pourrait recevoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois Dépassement du délai de tolérance de 2 mois sur les rappels annuels ultérieurs | **a Les actions réalisables à la levée du confinement pour éviter une reprise de protocole de vaccination pour le propriétaire. Tableau valable pour le CIRDC.** |

### Tableau 6  Conditions de reprise ou de poursuite de protocole de vaccination contre la piroplasmose.

| Valence piroplasmose | Critères de poursuite du protocole en cours |
|----------------------|---------------------------------------------|
| **Critères d’application du protocole d’induction** | **Chien né avant le 24 décembre 2019 et dont les 2 injections d’induction ont eu lieu avant le 17 mars** |
| **Chien né après le 24 décembre 2019** (âge < 12 semaines le 17 mars 2020) | **Chien : dont le 1er rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai** |
| **Chien né avant le 24 décembre 2019** 1er injection vaccinale entre le 11 février et le 25 février 2020 Pas de 2e injection après le 17 mars 2020 | **Et qui pourrait recevoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois** |
| **Chien dont le 1er rappel annuel aurait dû avoir lieu entre le 17 mars et le 10 avril** | **Respect du délai de tolérance de 2 mois sur les rappels annuels ultérieurs** |
| **Chien dont le 1er rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai** Et qui ne pourrait recevoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois Dépassement du délai de tolérance de 2 mois sur les rappels annuels ultérieurs | **En gras les situations directement en lien avec le confinement.** |
| **a Les actions réalisables à la levée du confinement pour éviter une reprise de protocole de vaccination pour le propriétaire. Tableau valable pour le CIRDC.** |
Reprise progressive des protocoles de vaccination à la levée du confinement

Tableau 7  Conditions de reprise ou de poursuite de protocole de vaccination contre le tétanos.

| Valence tétanos | Critères d’application du protocole d’induction | Critères de poursuite du protocole en cours |
|-----------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Chien né après le 17 novembre 2019 (âge < 4 mois le 17 mars 2020) | 3e injection, Exemple mai. | Chien né avant le 17 novembre 2019 et dont les 2 injections d’induction ont eu lieu avant le 17 mars. Chien dont le 1er rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai. Et qui pourra avoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois. Respect du délai de tolérance de 6 mois sur les rappels annuels ultérieurs. |
| Chien né avant le 17 novembre 2019 | 1ère injection vaccinale entre le 11 février et le 25 février 2020 | 2e injection d’induction ont eu lieu avant le 17 mars. Chien dont le 1er rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai. Et qui pourra avoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois. Respect du délai de tolérance de 6 mois sur les rappels annuels ultérieurs. |
| Pas de 2e injection après le 17 mars 2020 | | |
| Chien dont le 1er rappel annuel aurait dû avoir lieu entre le 17 mars et le 10 avril | | |
| Chien dont le 1er rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai | | |
| Et qui ne pourrait recevoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois | | |
| Dépassement du délai de tolérance de 6 mois sur les rappels ultérieurs | | |

En gras les situations directement en lien avec le confinement.

a  Les actions réalisables à la levée du confinement pour éviter une reprise de protocole de vaccination pour le propriétaire.

- il est important de veiller à ce que la 2e injection ait lieu après 12 semaines d’âge,
- si le délai de 5 semaines est dépassé, il est nécessaire de recommencer 2 injections en respectant l’intervalle de 3 à 5 semaines pour garantir l’induction de la réponse ainsi que l’établissement de la mémoire immunitaire,
- il est nécessaire de procéder à ces 2 premières injections avec la même spécialité vaccinale, car le mécanisme d’induction de la réponse immunitaire dépend de la technologie vaccinale utilisée,
- compte tenu de la durée du confinement de 55 jours, toute vaccination, initiée à cette étape et non terminée avant le confinement, devra être recommencée après le 11 mai ;
  - 3e injection, 1 an après la dernière (entre 12 et 13 mois) ;
  - pour cette 1re vaccination annuelle dont l’objectif est de consolider la mémoire immunitaire, si le délai de 13 mois est dépassé, il est nécessaire de recommencer le protocole avec 2 injections en respectant l’intervalle de 3 à 5 semaines,
  - idéalement, cette injection devrait avoir lieu avec la même spécialité que celle utilisée pour l’induction de l’immunité vaccinale,
  - compte tenu de la durée du confinement de 55 jours, toutes les vaccinations qui auraient dû avoir lieu : entre le 17 mars et le 10 avril, devront être recommencées, entre le 11 avril et le 11 mai, devront être effectuées avant les 13 mois (soit entre le 11 mai et le 11 juin) ; sinon, elles devront également être recommencées.

Exemple : un premier rappel annuel aurait dû avoir lieu le 20 avril 2020, la tolérance pour cette étape va jusqu’au 20 mai. Il est donc nécessaire de vacciner avant le 20 mai 2020. À partir du 21 mai 2020 il sera nécessaire de recommencer avec un primo-vaccination.
• maintien de la mémoire immunitaire (rappel vaccinal) :
  - 1 injection tous les 2 à 3 ans :
    - compte tenu de la durée du confinement de 55 jours,
    - il ne sera donc pas nécessaire de recommencer les vaccinations des animaux qui ont reçu au moins les trois premières injections du protocole de vaccination contre l’infection par le FeLV,
  - il n’y a pas de recommandation stricte pour une reprise de protocole de primo-vaccination concernant la vaccination contre le FeLV. Compte tenu de la recommandation de vaccination tous les 2 à 3 ans, tant que la 3e année n’est pas révolue, il est raisonnable de poursuivre le schéma vaccinal sans recommencer de primo-vaccination.

Le Tableau 8 résume les différentes situations.

La chlamydiae... Les indications de vaccination sont restrictives notamment aux groupes de chats infectés, dont les phases symptomatiques ont été traitées et dont le groupe a été dépisté comme étant plus positif pour éviter la résurgence de phase clinique.
Il existe 4 vaccins sur le marché permettant de vacciner contre la chlamydiae, qui sont soit :
• à agents vivants atténués (réplicatifs), non adjuvés ;
• à agents inactifs (non réplicatifs) et adjuvés.

Compte tenu de la biologie de l’agent pathogène concerné et de la qualité de la réponse immunitaire induite, le protocole reste le même pour les différentes spécialités :
• 2 injections espacées de 4 semaines (3 à 5 semaines), la deuxième devant avoir lieu après 12 semaines d’âge de l’animal ;
• rappels annuels.

En absence de données scientifiques consensuelles sur la tolérance applicable en retard de vaccination, les experts...
Tableau 8  Conditions de reprise ou de poursuite de protocole de vaccination contre l’infection par le FeLV chez le chat.

| Valence FeLV\(^b\) | Critères d’application du protocole d’induction | Critères de poursuite du protocole en cours |
|-------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Chat né après le 21 janvier 2020 (âge < 8 semaines le 17 mars 2020) | Chat né avant le 21 janvier 2020 et dont les 2 injections d’induction ont eu lieu avant le 17 mars | Chat dont le 1\(^er\) rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai\(^a\) |
| Chat né avant le 21 janvier 2020 1\(^e\) injection vaccinale entre le 11 février et le 25 février 2020 Pas de 2\(^e\) injection après le 17 mars 2020 | Chat dont le 1\(^er\) rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai\(^a\) | Et qui pourrait recevoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois\(^a\) |
| Chat dont le 1\(^er\) rappel annuel aurait dû avoir lieu entre le 17 mars et le 10 avril | Respect du délai de tolérance d’1 mois pour les chats qui doivent recevoir la 3\(^e\) injection d’induction un an après la 2\(^e\) injection | Respect du délai de tolérance de 3 mois pour les chats en situation de rappel qui ont reçu au moins 1 rappel dans les 3 dernières années\(^b\)|

En gras les situations directement en lien avec le confinement.
\(^a\) Les actions réalisables à la levée du confinement pour éviter une reprise de protocole de vaccination pour le propriétaire.
\(^b\) Selon les recommandations d’experts de la WSAVA.

Tableau 9  Conditions de reprise ou de poursuite de protocole de vaccination contre la chlamydisiose.

| Valence chlamydisiose | Critères d’application du protocole d’induction | Critères de poursuite du protocole en cours |
|-----------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Chat né après le 24 décembre 2019 (âge < 12 semaines le 17 mars 2020 pour la 2\(^e\) injection) | Chat né avant le 24 décembre 2019 et dont les 2 injections d’induction ont eu lieu avant le 17 mars | Chat dont le 1\(^er\) rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai\(^a\) |
| Chat né avant le 24 décembre 2019 1\(^e\) injection vaccinale entre le 11 février et le 25 février 2020 Pas de 2\(^e\) injection après le 17 mars 2020 | Chat dont le 1\(^er\) rappel annuel devrait avoir lieu entre le 11 avril et le 11 mai\(^a\) | Et qui pourrait recevoir une injection dans le délai de tolérance d’un mois\(^a\) |
| Chat dont le 1\(^er\) rappel annuel aurait dû avoir lieu entre le 17 mars et le 10 avril | Respect du délai de tolérance de 1 mois sur les rappels ultérieurs | Respect du délai de tolérance de 3 mois pour les chats en situation de rappel qui ont reçu au moins 1 rappel dans les 3 dernières années\(^b\) |

En gras les situations directement en lien avec le confinement.
\(^a\) Les actions réalisables à la levée du confinement pour éviter une reprise de protocole de vaccination pour le propriétaire.

s’accordent actuellement sur un délai d’1 mois pour le premier rappel annuel. Les recommandations concernant ce vaccin sont fournies dans le Tableau 9.

**Vaccination antirabique.**
Il s’agit de la seule vaccination réglementée chez les carnivores domestiques notamment dans le cadre des mouvements de chiens, chats ou furets dans l’UE ou les pays tiers (règlement UE n° 576/2013) [1]. Cette réglementation ne permet pas d’espacer les rappels du fait de la période de confinement.

Le point important, à la levée du confinement, est de vérifier la validité de la vaccination antirabique effectuée pour déterminer :
- si un rappel peut suffire au maintien de cette validité ;
- ou s’il est nécessaire de procéder à une primo-vaccination, pour laquelle la période de validité de 21 jours révolus ou de 28 jours révolus selon les vaccins utilisés devra être appliquée.
Reprise progressive des protocoles de vaccination à la levée du confinement

Tableau 10  Caractéristiques des RCP des vaccins monovalents antirabiques chez le chien.

| Nombre de vaccins rage monovalents | Nombre de vaccins combo incluant la rage | Âge au début de vaccination | Durée d’immunité | Nécessité d’un rappel la première année |
|------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------------------------|
| 1                                  | 2                                      | 3 mois                      | 1 an             | Non applicable                       |
| 1                                  | 2                                      | 12 semaines                 | 1 an             | Non applicable                       |
| 1                                  | 2                                      | 12 semaines                 | 3 ans            | Oui                                 |
| 1                                  | 2                                      | 12 semaines                 | 3 ans            | Non                                 |

Chaque ligne correspond à une combinaison de paramètres qui ont une conséquence sur le protocole de vaccination.

Le respect des dates est primordial — au jour près — pour pouvoir notamment se rendre à l’étranger, faire l’objet de dérogations lors de gestion d’un foyer de rage, ou lorsque le propriétaire est détenteur d’un animal catégorisé. Aucune tolérance n’est applicable sur ces dates. Seules les données propres à chaque vaccin et figurant dans le RCP de l’AMM doivent être prises en compte [2].

Vaccination du chien.
Il existe 4 vaccins monovalents et 6 vaccins multivalents incluant la valence rage dont les caractéristiques, notamment de durée d’immunité, peuvent varier par rapport au vaccin monovalent de la même gamme. Seuls les vaccins monovalents seront différenciés dans le Tableau 10 selon leurs caractéristiques influant sur le protocole de vaccination.

Tableau 11  Caractéristiques des RCP des vaccins monovalents antirabiques chez le chat.

| Nombre de vaccins rage monovalent | Âge au début de vaccination | Durée de vaccination | Adjuvant | Validité            |
|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------|----------|---------------------|
| 1                                 | 3 mois                      | 1 an                | Oui      | 21 jours révolus   |
| 1                                 | 12 semaines                 | 1 an                | Oui      | 21 jours révolus   |
| 1                                 | 12 semaines                 | 2 ans               | Oui      | 21 jours révolus   |
| 1                                 | 12 semaines                 | 3 ans               | Oui      | 21 jours révolus   |
| 1                                 | 12 semaines                 | 3 ans               | Non      | 28 jours révolus   |

Chaque ligne correspond à une combinaison de paramètres qui ont une conséquence sur le protocole de vaccination.

Tableau 12  Conditions de reprise ou de poursuite du protocole de vaccination contre la rage.

| Conditions à analyser pour vérifier la validité du protocole en cours | Protocole en cours invalide (primo-vaccination) | Protocole en cours valide (rappel) |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|
| Animal né après le 24 décembre 2019 (âge < 12 semaines le 17 mars 2020) | Oui                                             |                                    |
| Vaccin avec lequel on débute la vaccination à partir de 12 semaines  |                                                 |                                    |
| Animal né après le 17 décembre 2019 (âge < 3 mois le 17 mars 2020)    |                                                 |                                    |
| Vaccin avec lequel on débute la vaccination à partir de 3 mois       |                                                 |                                    |
| Date indiquée sur le passeport pour la vaccination suivante était entre le 17 mars 2020 et le 11 mai 2020 | Oui                                             |                                    |
| Toutes les vaccinations dont la date est postérieure au 11 mai       |                                                 |                                    |
| Et qui n’auront pas de rendez-vous pour le rappel de vaccination dans le délai réglementaire | Oui                                             |                                    |
| Vaccin injecté au jour de la consultation différent du vaccin injecté précédemment même si les dates sont respectées | Oui                                             |                                    |
| Vaccin injecté après le 11 mai effectué dans le délai réglementaire soit au plus tard le jour indiqué sur le passeport | Oui                                             |                                    |

a En l’état actuel de la situation et des différences de lectures des textes par les DDcsPP, il s’agit de la lecture la plus rigoriste de la réglementation, qui ne correspond pas forcément à la situation rencontrée sur le terrain.
Vaccination du chat
Il existe 5 vaccins contre la rage, tous monovalents, qui peuvent se différencier par les propriétés indiquées dans le Tableau 11 et qui ont un impact sur le protocole de vaccination, soit :
• sur la date de début de vaccination : 12 semaines ou 3 mois ;
• sur la validité du vaccin en primo-vaccination : 21 jours révolution ou 28 jours révolus ;
• sur la durée d’immunité : 1 an, 2 ans, 3 ans.

Les recommandations concernant les protocoles de vaccination antirabiques sont répertoriées dans le Tableau 12.

English version

Context

Containment was introduced on March 17th, 2020 by French decree 2020-260, to manage the COVID-19 pandemic related to SARS-CoV-2. Due to the fact that the veterinary exercise was not brought by the French decree of 14 March 2020, preventive healthcare teachers of French veterinary schools and members of the board of the study group on preventive healthcare medicine (Groupe d’étude de médecine préventive [GEMP]) of the French veterinary association for pets (AFVAC), have written recommendations on the postponement of preventive medicine activities including vaccination, which was published by the French National Council of Veterinarians Order (CNOV).

The phase-out of containment was announced for May 11th, 2020, bringing the containment period to 55 days. Preventive medicine and vaccination will be able to be practiced again and fortunately because they are essential links in the fight against infectious animal diseases as they are for humans. The CNOV, through AFVAC, has commissioned the President of GEMP to draft a document to assist practitioners in the gradual resumption of their professional activity regarding the management of infectious diseases against which it is possible to vaccinate dogs and cats.

It is important to remember that vaccines are veterinary medicines subject to the current regulations set out in the Public Health Code. Thus, in this context, the veterinarian must follow as far as possible the recommendations written in the summary of product characteristics (SCP) [2], referred to the autorisation de mise sur le marché (ANM). The SCP summarizes technical information including the regulatory duration of immunity (DOI). Given this exceptional situation and if he deems it necessary, the veterinarian has the right to use the vaccine outside of the information described in the SCP, which implies even more his responsibility. If in doubt, the practitioner is encouraged to contact the pharmaceutical company for additional technical data.

It is also reiterated that vaccination is an act of preventive medicine that must be carried out on healthy animals following a real analysis of the infectious risk by the veterinary practitioner so that he can adapt vaccination protocols to each situation. The recommendations provided in this document cannot be exhaustive and bring together all the situations encountered on the ground. They are not enforceable and do not involve the responsibility of any of the contributors and reviewers.

This note was written jointly by the preventive medicine teachers (teacher-researchers and hospital practitioners) and the members of the board of GEMP. The following instances were consulted:
• Agence nationale du médicament vétérinaire (ANMV) — National Agency for Veterinary Medicines;
• Syndicat des industries du médicament et réactif vétérinaires (SIMV) — Union of industry of veterinary medicines and reagents.

This document is based on current international scientific consensus, including WSAVA [4], and national ones, on the vaccination of dogs and cats and thus specifies how to behave during the consultation post containment.

Preamble — generalities on vaccines

Replicative vaccines (usually composed with live attenuated antigens) and non-replicative ones (usually composed with inactivated antigens or biotech-based antigens) are available. In broad terms, the operation of vaccines responds to the following generalities.

Replicative vaccines

When injected into the body, they multiply and spread, stimulating an immune response, usually rapid and long lasting that approaches that induced by wild pathogens. For this reason, they are also particularly sensitive to the presence of maternal derived antibodies, which can sometimes persist beyond 4 months of age. This therefore has implications for the protocol for inducing the protective vaccine response in young people.

Apart from the presence of maternal derived antibodies, a single injection is usually enough to induce a state of protective immunity in animals older than 26 weeks (or about 6 months). This is particularly demonstrated for certain essential viral valences DA2P in dogs against distemper disease (D), Rubarth’s infectious hepatitis (A2) and Parvovirus (P) and in cats against feline infectious panleucopenia or typhus (P).

Non-replicative vaccines

Metabolized by the immune system at the injection site, non-replicative vaccines are less sensitive to the presence of maternal derived antibodies. To improve the induced response, some non-replicative vaccines require adjuvants. In the absence of contrary data, the generally applied vaccination protocol is broken down into two phases:
• induction of the vaccine immune response which includes:
  ◦ the first 2 injections usually 4 weeks apart (between 3 and 5) and for which the second should take place after 12 weeks of age, in the young animal,
  ◦ then a 3rd injection, a year later, which helps to consolidate the immune memory;
• stimulating the memory response with so-called “booster” injections:
  ◦ these injections allow the maintenance of the memory response and can be followed in a different spacing
depending on the vaccines, the quality of the immunity induced, and the diseases concerned.

Core vaccines

**Viral vaccines**

These are the vaccines:
- DA$_2$P: distemper disease (D), Rubarth’s hepatitis (A$_3$), parvovirus (P);
- CPR: feline infectious panleukopenia (P); feline infectious rhinotracheitis (R), feline calcivirus (C).

In France, all vaccines for dogs are replicative. For cats, only one specialty is a non-replicative adjuvant one for all valences (CPR), and a range of vaccine presents inactivated calcivirus (C) antigens.

The age usually used to start vaccination is 8 weeks. Depending on epidemiological conditions, particularly regarding canine or feline parvovirus, it is possible to start vaccination from 6 weeks of age. In any case, vaccination should not begin until 4 to 5 weeks of age to avoid the potential onset of adverse effects, given the multiplicative living nature of these vaccines.

Vaccine immunity is of good quality and durable for these viral vaccines. In animals that do not have maternal derived antibodies, an injection is enough to induce protective immunity. Therefore, in dogs and cats over 26 weeks (about 6 months), a single injection is required for DA$_2$P and P vaccines, respectively. Given the characteristics of immunity induced by RC vaccines, which certainly decreases symptoms or even the excretion of the virus, but does not prevent infection of the cat, regardless of the age of vaccination start, it is necessary to have a minimum of 2 injections spaced 3 to 5 weeks at the beginning of the vaccination protocol.

Recommendations for boosters are to vaccinate animals not more often than every 3 years against core viral vaccines. However, for cats living in communities (refuges, SPA, breeding’s facilities, which do competitions or exhibitions, . . .) or with high epidemiological risk and objectified in the cat’s living environment (feline infectious rhinotracheitis epizooty, or feline calcivirus epizooty, with the exception of hypervirulent calcivirus against which there is no effective vaccine), the time gap between boosters will then be shortened annually.

The vaccination protocol detailed in Table 1 depends on the age at which it began. It will be necessary to inject a vaccine dose according to the following protocol:
- **age < 6/8 weeks,** vaccination start-up:
  - 6 to 8 weeks of age depending on epidemiological conditions,
  - ideally every 4 weeks (i.e. 3 to 5 weeks, until the last injection occurs after 16 weeks),
  - 26 weeks to 52 weeks, as close as possible to 26 weeks of age,
  - no more often than every 3 years, i.e. not before 3.5 or 4 years of age, or depending on the risk for the cat’s RC vaccines (between 1 and 3 years);
- **6/8 weeks ≤ the beginning of vaccination < 16 weeks** (about 3.5 months):
  - every 4 weeks ideally (i.e. 3 to 5 weeks) until the last injection takes place after 16 weeks,
  - 26 weeks to 52 weeks, as close as possible to 26 weeks of age,
  - no more often than every 3 years, i.e. not before 3.5 or 4 years of age, or depending on the risk for the cat’s RC vaccines (between 1 and 3 years);
- **16 weeks** (approximately 3.5 months) ≤ age of beginning of vaccination < 26 weeks (about 6 months):
  - as soon as possible,
  - only for the cat’s RC vaccines, inject a 2nd dose, 4 weeks later (between 3 and 5 weeks – P vaccine is not necessary),
  - 26 weeks to 52 weeks, as close as possible to 26 weeks of age,
  - no more often than every 3 years, i.e. not before 3.5 or 4 years of age, or depending on the risk for the cat’s RC vaccines (between 1 and 3 years);
- **26 weeks** (about 6 months) ≤ age of vaccination:
  - as soon as possible,
  - only for the cat’s RC vaccines, inject a 2nd dose, 4 weeks later (between 3 and 5 weeks – P vaccine is not necessary),
  - no more often than every 3 years or depending on the risk for the cat’s RC vaccines (between 1 and 3 years).

For an adult previously vaccinated against DA$_2$P or CPR, if the vaccination was performed less than 3 years ago, wait until the time to revaccinate.

NB: with core vaccines, each age period is independent of each other, for the vaccination protocols application. Whatever the number of injections performed before containment; it is necessary to consider that the protocol to be applied is that corresponding to the age period concerned at the time of the consultation following the containment.

Table 1 summarizes the criteria for the application of the current protocol, as well as the different stages of the protocol to be applied in consultation, depending on the age of the animal.

**Leptospirosis.**

A European consensus on leptospirosis was published in 2015 and remains relevant [3]. Induced vaccine immunity is specific to each serogroup (among the 4 serogroups potentially present in the specialties available in France). The vaccines available against leptospirosis in France are all inactivated, therefore non-replicative. They may contain several bacteria (serovars) representing 2, 3 or 4 different serogroups. As it is usually the case with inactivated antibacterial vaccines, the duration of immunity is one year long. In France, leptospirosis vaccine is considered as a core vaccine.

The recommended protocol for vaccination against leptospirosis is:
- **age at vaccination start:** 8 weeks;
- **induction of immunity:**
  - 1st and 2nd injections spaced 4 weeks apart (between 3 and 5 weeks):
    - it is important to ensure that the second injection occurs after 12 weeks of age,
    - if the delay exceeds 5-week, it is necessary to repeat 2 injections within the 3 to 5 weeks interval to ensure the induction of a good immune response, as well as the establishment of good memory,
Table 1  Criteria for applying an induction protocol for DAZP vaccines in dogs and CPR in cats, following the containment, and recommended vaccination protocol based on age at consultation.

| Core vaccine DA& P (dogs) or CPR (cats) | Induction protocol application criteria | Criteria for continuing the current protocol |
|----------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------|
| Dog/cat born after January 21, 2020 (age < 8 weeks on March 17, 2020) | 1 injection every 3 to 5 weeks from 6/8 weeks | Dog/cat born before January 21, 2020 according to the usual conduct of the protocol according to age at consultation |
| Adult dog/cat who did not receive a booster injection at least 3 years ago | 1 injection every 3 to 5 weeks after the last dose | Adult dog/cat who received a booster injection at least 3 years ago |
| Protocol to be applied according to age |                                       |                                             |
| 6/8 ≤ age < 16 | 1 injection before 26 weeks | 1 injection as soon as possible |
| 16 ≤ age < 26 | 1 injection after 16 weeks | In cats: a second injection of RC |
| 26 ≤ age | 1 injection between 26 and 52 weeks as close as possible to 26 weeks | 4 weeks later (3 to 5 weeks) |

(1) in cats, depending on the epidemiological context, every 1 to 3 years for RC vaccines

\(^a\) For the CAT’s RC vaccines, depending on the epidemiological context, between 1 and 3 years of age.

- the immune response is serogroup-specific, so it is important to ensure that the serogroups present in the first injection are also present in the second one,
- it is recommended to carry out these first 2s injections with the same vaccine specialty, because the homologous immune response will be of better quality, especially against serovars present in vaccines. Otherwise, serogroup immunity will be induced, with less efficacy against serovars present in vaccines compared to homologous vaccinations,
- due to the 55-day containment period, all vaccinations initiated and not completed before containment must be restarted after May, the 11th;
  - 3rd injection, 1 year after the last (between 12 and 13 months or 14 months since the first induction injection):
    - for the 1st annual vaccination whose objective is to consolidate the immune memory, if the 13-month period is exceeded, it is necessary to restart the protocol with 2 injections respecting the interval of 3 to 5 weeks,
    - ideally, this injection should take place with the same specialty as that used for the induction of vaccine immunity,
    - due to the 55-day containment period, any vaccinations that should have taken place: between March the 17th and April the 10th, must be restarted with a first vaccination protocol, between April the 11th and May the 11th, must be completed before the 13-month period (between May the 11th and June the 11th) expires; otherwise, they will also have to be restarted.

Example: a first annual vaccination should have taken place on April the 20th, 2020, the tolerance for this stage runs until May the 20th. It is therefore necessary to vaccinate before May the 20th 2020. From May the 21st 2020, it will be necessary to start again with an induction vaccination protocol.

- maintaining immune memory (booster):
  - 1 injection each year (between 12 and 15 months after the previous injection):
    - if the 15-month period is exceeded, it is necessary to restart the protocol with 2 injections within the 3 to 5 weeks interval,
    - given the 55-day containment period less than 3 months of tolerance, it will therefore not be necessary to restart vaccinations with an induction protocol for animals that have received at least 2 annual boosters.

Table 2 summarizes the different situations.

Non-core vaccines

Vaccinations for non-core vaccines depend on the living conditions of the owner and the animal. Even more than vaccinations against core vaccines, the vaccination decision and the protocol applied are based on the risk analysis carried out by the veterinarian in preventive medicine consultation.

In France, given the epidemiological situation, rabies valence is classified as a non-core vaccine. However, it is regulated at European level (règlement UE n° 576/2013 du parlement européen et du conseil du 12 juin 2013 relatif aux mouvements non commerciaux d’animaux de compagnie et abrogeant le règlement [CE] n° 998/2003, 2013) [1] and must be carried out in strict compliance with current regulations. For the validity of vaccination to be legally recognized, no freedom of interpretation, including based on scientific data, is possible. Rabies vaccination is treated in the next paragraph.
Table 2 Conditions for resumption or continuation of leptospirosis vaccination protocol.

| Vaccine against leptospirosis | Criteria for continuing the current protocol |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| **Induction protocol application criteria** | Dog born before January the 21st 2020 and whose 2 injections took place before March the 17th |
| Dog born after January the 21st, 2020 (age < 8 weeks on March the 17th, 2020) | Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th |
| Dog born before January the 21st, 2020 | And which could be given an injection within the one-month tolerance period |
| 1st vaccine injection between February the 11th and February the 25th 2020 | Respecting the 1-month tolerance period for dogs who must receive the 3rd induction injection one year after the 2nd |
| No 2nd injection after March the 17th 2020 | Respecting the 3-month tolerance period for dogs that have received at least one booster injection previously |
| Dog whose first annual booster should have taken place between March the 17th and April the 10th | |
| Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th | |
| And which could not be given an injection within the one-month tolerance period | |
| Exceeding the 3-month tolerance period on subsequent annual boosters | |

In bold situations directly related to containment.

*The actions achievable to the lifting of containment to avoid a resumption of vaccination protocol for the owner.

---

For all other diseases, whose vaccines have been classified as non-core vaccines, the recommendations are based on those of international recommendations.

**Non-core canine vaccines**

The CIRDC /“kennel cough”

In the canine infectious respiratory diseases complex (CIRDC), it is possible to vaccinate against:

- *Bordetella bronchiseptica*;
- CPiV (canine parainfluenza virus);
- CAV-2 (used as a heterologous strain of Rubarth's hepatitis vaccination due to CAV-1);
- canine distemper virus (CDV) that protects against the anecdotal cases described.

NB: only monovalent or bivalent vaccines against *B. bronchiseptica* and CPiV will be considered in this paragraph. In the case of Pi vaccines associated with *DA*L or L vaccines, the protocol to be followed will be, at first approximation, that of the core vaccines.

There are two different vaccines strategies, either:

- subcutaneous injections: only one vaccine is available, it is non-replicative, adjuvanted and with 2 inactivated pathogens. Two injections are required for induction with a 3rd one a year later to consolidate memory, and then annual boosters. In the absence of scientific data consensus on the tolerance applicable to delayed vaccination, experts currently agree on a 1-month period;
- mucosal administration (either intranasally or orally): vaccines are unadjuvanted, modified live agents (replicative). They contain either the two pathogens, or only *B. bronchiseptica* and require only one annual administration for the establishment and maintenance of protective immunity.

NB: in the case of an installed and properly stimulated immune memory, the use of either strategy theoretically makes it possible to be effective.

At the end of the containment, if the risk analysis indicates the need for vaccination against CIRDC, if the vaccine is oral or nasal, only one administration should take place. If the vaccine previously used is to be injected subcutaneously, the recommendations are specified in Table 3.

**Vectored-borne diseases**

The first strategy to fight against vectored-borne diseases is based on the use of adapted external antiparasitic molecules to protect against ticks and phlebotomus. This protection must be updated during the consultation on the evaluation of the following vaccine protocols.

*Leishmania*. Two vaccines are available in France. They are both non-replicative and protein, one adjuvanted and the other not, with annual booster. Vaccination begins at the age of 6 months.

The immune response induction protocol is different for each vaccine, with either induction of the immune response in:

- a single injection and then an annual booster;
- 3 injections spaced 4 weeks apart (between 3 and 5 weeks according to experts), then annual boosters. Recommendations for this vaccine are provided in Table 4.

Given the quality of induced vaccine immunity, and in the absence of scientific data consensus on the applicable tolerance applicable to delayed vaccination, experts currently agree on a 1-month delay period.

**Tick-borne diseases**. Vaccination against tick-borne diseases is possible for Lyme borreliosis, with one specialty available (recommendations in Table 5) and piroplasmosis (babesiosis) with one specialty also available (recommendations in Table 6). The vaccination protocol is the same, only the age at beginning of vaccination differs: induction in 2 injections and then a 3rd one a year later to consolidate memory, then annual boosters. Given the quality of induced vaccine immunity, and in the absence of scientific data consensus on the applicable tolerance applicable to
Table 3  Conditions for resumption or continuation of CIRDC vaccination protocol with an injectable specialty.

| CIRDC injectable vaccine | Criteria for continuing the current protocol |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Induction protocol application criteria | Dog born before January the 21st 2020 and whose 2 injections took place before March the 17th |
| Dog born after January the 21st 2020 (age < 8 weeks on March the 17th 2020) | Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th<sup>a</sup> |
| Dog born before January the 21st 2020 | And which could be given an injection within the one-month tolerance period<sup>a</sup> |
| 1st vaccine injection between February the 11th and the 25th 2020 | Respecting the 1-month tolerance period for dogs that must receive booster injections |
| No 2nd injection after March the 17th 2020 | |
| Dog whose first annual booster should have taken place between March the 17th and April the 10th | |
| Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th | |
| And which could not be given an injection within the one-month tolerance period | |
| Exceeding the 1-month tolerance period on subsequent annual boosters | |
| In bold situations directly related to containment. | |
|<sup>a</sup> The actions achievable to the lifting of containment to avoid a resumption of vaccination protocol for the owner. |

Table 4  Conditions for resumption or continuation of leishmaniasis vaccination protocol, which requires 3 injections for induction. In bold situations directly related to containment, in red the actions achievable to the lifting of containment to avoid a resumption of vaccination protocol for the owner.

| Vaccine against leishmaniasis | Criteria for continuing the current protocol |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| Induction protocol application criteria | Dog born before September the 17th 2019 and whose 3 injections took place before March the 17th |
| Dog born after September the 17th 2019 (age < 6 months on March the 17th 2020) | Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th<sup>a</sup> |
| Dog born before September the 17th 2019 | And which could be given an injection within the one-month tolerance period<sup>a</sup> |
| 1st or 2nd vaccine injection: between February the 11th and February the 25th 2020 | Respecting the 1-month tolerance period for dogs that must receive booster injections |
| No 2nd or 3rd injection after March the 17th 2020 | |
| Dog born before August the 27th 2019 | |
| 2nd vaccine injection: between February the 11th and February the 25th 2020 | |
| No 3rd injection after March the 17th 2020 | |
| Dog whose 1st annual booster should have taken place between March the 17th and April the 10th | |
| Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th | |
| And which could not be given an injection within the one-month tolerance period | |
| Exceeding the 1-month tolerance period on subsequent annual boosters | |
| In bold situations directly related to containment. | |
|<sup>a</sup> The actions achievable to the lifting of containment to avoid a resumption of vaccination protocol for the owner. |

delayed vaccination, experts currently agree on a 2-months delay period.

Tetanus

. Only one specialty in France is allowed to vaccinate dogs against tetanus. Vaccination can begin at 4 months of age. The vaccination protocol consists of 2 injections spaced 4 weeks apart (3 to 5 weeks), followed by a 3rd injection one year after the 2nd one, and then boosters every 3 years.

Given the quality of induced vaccine immunity, and in the absence of scientific data consensus on the applicable tolerance applicable to delayed vaccination, experts currently agree on a 1-month delay period for the 3rd injection, and a 6-months delay period for boosters.
Table 5  Conditions for resumption or continuation of borreliosis vaccination protocol.

| Vaccine against borreliosis |
|-----------------------------|
| Induction protocol application criteria | Criteria for continuing the current protocol |
| **Dog born after December the 24th 2019** (age < 12 weeks on March the 17th 2020) | Dog born before December the 24th 2019 and whose 2 injections took place before March the 17th |
| **Dog born before December the 24th 2019**  
1st vaccine injection between February the 11th and February the 25th 2020  
No 2nd injection after March the 17th 2020 | Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th⁴ |
| **Dog whose first** annual booster should have taken place between March the 17th and April the 10th | And which could be given an injection within the one-month tolerance period⁴ |
| Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th  
And which could not be given an injection within the one-month tolerance period | Respecting the 2-months tolerance period for dogs that must receive booster injections |
| Exceeding the 2-months tolerance period on subsequent annual boosters | |

In bold situations directly related to containment.

⁴ The actions achievable to the lifting of containment to avoid a resumption of vaccination protocol for the owner.

Table 6  Conditions for resumption or continuation of piroplasmosis vaccination protocol.

| Vaccine against piroplasmosis |
|-----------------------------|
| Induction protocol application criteria | Criteria for continuing the current protocol |
| **Dog born after October 17th 2019** (age < 5 months on March the 17th 2020) | Dog born before October the 17th 2019 and whose 2 injections took place before March the 17th |
| **Dog born before October the 17th 2019**  
1st vaccine injection between February the 11th and February the 25th 2020  
No 2nd injection after March the 17th 2020 | Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th⁴ |
| **Dog whose first** annual booster should have taken place between March the 17th and April the 10th | And which could be given an injection within the one-month tolerance period⁴ |
| Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th  
And which could not be given an injection within the one-month tolerance period | Respecting the 2-months tolerance period for dogs that must receive booster injections |
| Exceeding the 2-months tolerance period on subsequent annual boosters | |

In bold situations directly related to containment.

⁴ The actions achievable to the lifting of containment to avoid a resumption of vaccination protocol for the owner. Table valid for CIRDC.

Recommendations for this vaccine are provided in Table 7.

**Feline non-core vaccines**

*Vaccination against feline leukemia virus*

FeLV is a retrovirus that is responsible for different clinical forms in viremic cats. Cats become infected by contact (saliva, etc.) or by bites when they are susceptible to the virus, especially when they are young and immunosuppressed. Like any retrovirus, FeLV can perform viral latency phases (asymptomatic cat that is not contagious because it is not viremic, but carries the virus). The goal of vaccination is at least to avoid the establishment of persistent viremia. Vaccination is therefore recommended for all cats that may be in contact, even occasionally, with a cat whose infectious status or vaccination status is not known.

Induced vaccine immunity is directed against all or part of the gp70, a FeLV-A envelope glycoprotein, necessary and enough to induce the induction of protective neutralizing antibodies. None of the vaccines available against FeLV infection in France contain a modified live FeLV virus, they are either inactivated, protein (sub-units) or vectored vaccines. Their respective strategies for inducing immunity against gp70 vary:

- by the purified recombinant p45 protein of the FeLV-A envelope (p45 is a protein fraction of the gp70), which is adjuvanted;
Table 7  Conditions for resumption or continuation of tetanus vaccination protocol.

| Vaccine against tetanus | Criteria for continuing the current protocol |
|-------------------------|-----------------------------------------------|
| Induction protocol application criteria | Dog born before November the 17th 2019 and whose 2 injections took place before March the 17th |
| Dog born after November 17th 2019 (age < 5 months on March the 17th 2020) | Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th |
| Dog born before November the 17th 2019 | And which could be given an injection within the one-month tolerance period |
| 1st vaccine injection between February the 11th and February the 25th 2020 | Respecting the 6-months tolerance period for dogs that must receive booster injections |
| No 2nd injection after March the 17th 2020 | |
| Dog whose first annual booster should have taken place between March the 17th and April the 10th | |
| Dog whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th | |
| And which could not be given an injection within the one-month tolerance period | |
| Exceeding the 6-months tolerance period on subsequent annual boosters | |

In bold situations directly related to containment.

a The actions achievable to the lifting of containment to avoid a resumption of vaccination protocol for the owner.

- gp70 of inactivated type A, B and C viruses, which is adjuvanted;
- by the DNA of the gp70 (env) associated with DNA of viral capsid proteins (gag), vectored by an unadjuvanted canarypox virus. The vector infects the cat’s cells but does not replicate. It allows the production of the vaccine antigen by the infected cells.

These different production technologies have implications for how the protective immune response is stimulated. This response is directed against an antigen common to all vaccines, gp70. In addition, the regulatory immunity periods (DOIs) indicated in SCP vary, they can be either of 1 year or 3 years depending on the vaccine [1]. As stated in the introduction to this paper, only the recommendations of the scientific expert groups are presented [2].

The recommended FeLV vaccination protocol is:
- age at beginning of vaccination: 8 weeks;
- induction of immunity:
  - 1st and 2nd injections spaced 4 weeks apart (between 3 and 5 weeks);
  - it is important to ensure that the second injection takes place after 12 weeks of age,
  - if the 5-week delay is exceeded, it is necessary to repeat 2 injections within the 3 to 5 weeks interval to ensure the induction of the response as well as the establishment of immune memory,
  - it is necessary to carry out these first two injections with the same vaccine specialty, because the mechanism of induction of the immune response depends on the vaccine technology used,
  - due to the 55-day containment period, all vaccinations initiated at this stage and not completed before containment must be restarted after May the 11th;
- 3rd injection, 1 year after the 2nd one (between 12 and 13 months):
  - for this first annual vaccination whose objective is to consolidate the immune memory, if the 13-month period is exceeded, it is necessary to restart the protocol with 2 injections respecting the interval of 3 to 5 weeks,
  - ideally, this injection should take place with the same specialty as that used for the induction of vaccine immunity,
  - due to the 55-day containment period, any vaccinations that should have taken place: between March the 17th and April the 10th, will have to be restarted, between April the 11th and May the 11th, must be completed before the 13 months tolerance period (between May the 11th and June the 11th); otherwise, they will also have to be restarted.

Example: a 3rd induction vaccination (1st annual booster) should have taken place on April the 20th 2020, the tolerance for this stage runs until May the 20th. It is therefore necessary to vaccinate before May the 20th 2020. From May the 21st, it will be necessary to start again with a first vaccination protocol.
- maintaining immune memory (booster):
  - 1 injection every 2 to 3 years:
    - given the 55-day containment period, it will therefore not be necessary to resume vaccinations of animals that have received at least the first three injections of the FeLV induction protocol,
    - there is no strict recommendation for a resumption of the first vaccination protocol for FeLV vaccination. Given the recommendation for vaccination every 2 to 3 years, if the 3rd year is not over, it is reasonable
Reprise progressive des protocoles de vaccination à la levée du confinement

**Table 8**  Conditions for resumption or continuation of FeLV vaccination protocol.

| Vaccine against FeLV infection | Criteria for continuing the current protocol |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| **Induction protocol application criteria** | **Cat born before January the 21st 2020 whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th** |
| **Cat born after January the 21st 2020 (age < 8 weeks on March the 17th 2020)** | And which could be given an injection within the one-month tolerance period |
| **Cat born before January the 21st 2020** | Respecting the 1-month tolerance period for cats that must receive the 3rd induction’s injection one year after the 2nd injection |
| 1st vaccine injection between February the 11th and February the 25th 2020 | Respecting the 3-month tolerance period for booster for cats that have received at least 1 booster in the last 3 years |
| No 2nd injection after March the 17th 2020 |   |
| **Cat whose first annual booster should have taken place between March the 17th and April the 10th** |   |
| Cat whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th |   |
| And which could not be given an injection within the one-month tolerance period |   |
| Exceeding the 3-months tolerance period on subsequent annual boosters |   |

In bold situations directly related to containment.

- a The actions achievable to the lifting of containment to avoid a resumption of vaccination protocol for the owner.
- b WSAV recommendations.

**Table 8** summarizes different situations.

**Chlamydiosis.**

Vaccination indications are restricted in particular to groups of infected cats, whose symptomatic phases have been treated and whose group has been detected as no longer positive to avoid a resurgence of clinical phase.

There are 4 vaccines on the French market to vaccinate against chlamydiosis, which are either:
- modified live agents (replicative) unadjuvanted;
- inactivated agents (non-replicative) and adjuvanted.

Given the biology of the pathogen concerned and the quality of the immune response induced, the protocol remains the same for the different specialties:
- 2 injections spaced 4 weeks apart (3 to 5 weeks), the second to take place after 12 weeks of age of the animal;
- annual boosters.

**Table 9**  Conditions for resumption or continuation of chlamydiosis vaccination protocol.

| Vaccine against chlamydiosis | Criteria for continuing the current protocol |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
| **Induction protocol application criteria** | **Cat born before December the 24th 2019 whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th** |
| **Cat born after December the 24th 2019 (age < 12 weeks on March the 17th 2020)** | And which could be given an injection within the one-month tolerance period |
| **Cat born before December the 24th 2019** | Respecting the 1-month tolerance period for cats that must receive booster injections |
| 1st vaccine injection between February the 11th and February the 25th 2020 |   |
| No 2nd injection after March the 17th 2020 |   |
| **Cat whose first annual booster should have taken place between March the 17th and April the 10th** |   |
| Cat whose first annual booster is expected to take place between April the 11th and May the 11th |   |
| And which could not be given an injection within the one-month tolerance period |   |
| Exceeding the 1-month tolerance period on subsequent annual boosters |   |

In bold situations directly related to containment.

- a The actions achievable to the lifting of containment to avoid a resumption of vaccination protocol for the owner.
**Table 10** SCP characteristics of monovalent rabies vaccines in dogs.

| Number of monovalent rabies vaccines | Number of combo vaccines including rabies | Age at the beginning of vaccination | Duration of immunity | Need for a booster, the first year |
|-------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 1                                   | 2                                        | Three months                       | 1 year               | Not applicable                   |
| 1                                   | 2                                        | 12 weeks                           | 1 year               | Not applicable                   |
| 1                                   | 2                                        | 12 weeks                           | 3 years              | Yes                              |
| 1                                   | 2                                        | 12 weeks                           | 3 years              | Not                              |

Each line corresponds to a combination of parameters that have an impact on the vaccination protocol.

**Table 11** SCP characteristics of monovalent rabies vaccines in cats.

| Number of monovalent rabies vaccines | Age at the beginning of vaccination | Vaccination time | Adjuvant | Validity |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------|----------|----------|
| 1                                   | Three months                       | 1 year           | Yes      | 21 days gone |
| 1                                   | 12 weeks                           | 1 year           | Yes      | 21 days gone |
| 1                                   | 12 weeks                           | 2 years          | Yes      | 21 days gone |
| 1                                   | 12 weeks                           | 3 years          | Yes      | 21 days gone |
| 1                                   | 12 weeks                           | 3 years          | Not      | 28 days gone |

Each line corresponds to a combination of parameters that have an impact on the vaccination protocol.

**Table 12** Conditions for resumption or continuation of rabies vaccination protocol.

| Conditions to be analysed to verify the validity of the current protocol | Current protocol invalid (induction) | Valid current protocol (booster) |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Animal born after December the 24th 2019 (age < 12 weeks on March the 17th 2020) | Yes                                  |                                 |
| Vaccine which starts vaccination at 12 weeks                           |                                      |                                 |
| Animal born after December the 17th 2019 (age < 3 months on March the 17th 2020) | Yes                                  |                                 |
| Vaccine which starts vaccination at 3 months                           |                                      |                                 |
| Passport date for the next vaccination was between March the 17th 2020 and May the 11th | Yes                                  |                                 |
| All vaccinations that are after May the 11th                          |                                      |                                 |
| And will not have an appointment for the vaccination booster within the regulatory time limit | Yes                                  |                                 |
| Vaccine injected on the day of the consultation which is different from the vaccine injected previously even if the dates are valid | Yes                                  |                                 |
| Vaccine injected after May the 11th performed within the regulatory time limit, no later than the day indicated on the passport, with the same vaccine | Yes                                  |                                 |

This is the most rigorous reading of the regulations, which does not necessarily correspond to the situation encountered on the ground.

In the absence of scientific data consensus on the applicable tolerance applicable to delayed vaccination, experts currently agree on a 1-month delay for the first annual booster and others.

Recommendations for this vaccine are provided in **Table 9**.

**Rabies vaccination.**

This is the only regulated vaccination for pets in France, particularly in the context of the movement of dogs, cats or ferrets in the EU or third countries (EU Regulation No. 576/2013) [4]. These regulations do not allow for space for boosters due to the containment period.

The important point, when the containment is lifted, is to check the validity of the rabies vaccination performed to determine:
- whether a booster may be enough to maintain this validity;
- or if it is necessary to carry out a first vaccination, for which the validity period of 21 days gone or 28 days gone, the time depending on the vaccines used will have to be applied.
Compliance with dates is essential — daily — in order to be able to travel abroad, to be subject to exemptions when locally managing a rabies outbreak, or when the owner owns a categorized animal. No tolerance is applicable on these dates. Only data specific to each vaccine and contained in the SCP must be considered.

**Dog vaccines**
There are 4 monovalent vaccines and 6 multivalent vaccines including rabies in France whose characteristics, including duration of immunity, may vary compared to the monovalent vaccine of the same range. Only monovalent vaccines will be differentiated in Table 10 based on their characteristics affecting the vaccination protocol.

**Cat vaccines**
There are 5 rabies vaccines, all monovalent, that can be differentiated by the properties shown in Table 11 which have an impact on the vaccination protocol:
- on the start date of vaccination: 12 weeks or 3 months;
- on the validity of the vaccine in primary vaccination: 21 days gone, or 28 days gone;
- immunity period: 1 year, 2 years, 3 years.

Recommendations for rabies vaccination protocols are listed in Table 12.

**Annexe A. Matériel complémentaire**
Le matériel complémentaire (Annexes A1 et A2) accompagnant la version en ligne de cet article est disponible sur [http://www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com) et [https://doi.org/10.1016/j.anicom.2020.05.001](https://doi.org/10.1016/j.anicom.2020.05.001).

**Déclaration de liens d’intérêts**
L. F.: nombreuses collaborations, expertises, formations, gratuites ou rémunérées avec les partenaires de la profession vétérinaire française et internationale en médecine préventive dont la vaccination (AFVAC, Merial/Boehringer Ingelheim, Virbac, Zoetis, MSD, Hill’s, Royal Canin, Elanco).
Les autres auteurs déclarent ne pas avoir de liens d’intérêts.

**Références**
[1] Les RCP des vaccins sont consultables sur les sites de l’ANMV, du MedVet et du DMV.
[2] Day MJ, et al. WSAVA guidelines for the vaccination of dogs and cats. J Small Anim Pract 2016;57:E1—45.
[3] Schuller S, Francey T, Hartmann K, Hugonnard M, Kohn B, Nally J, et al. European consensus statement on leptospirosis in dogs and cats. J Small Animal Pract 2015;56:159—79, [http://dx.doi.org/10.1111/jsap.12328](http://dx.doi.org/10.1111/jsap.12328).
[4] Règlement UE n° 576/2013 du parlement européen et du conseil du 12 juin 2013 relatif aux mouvements non commerciaux d’animaux de compagnie et abrogeant le règlement (CE) n° 998/2003. [2013, Juin 12].