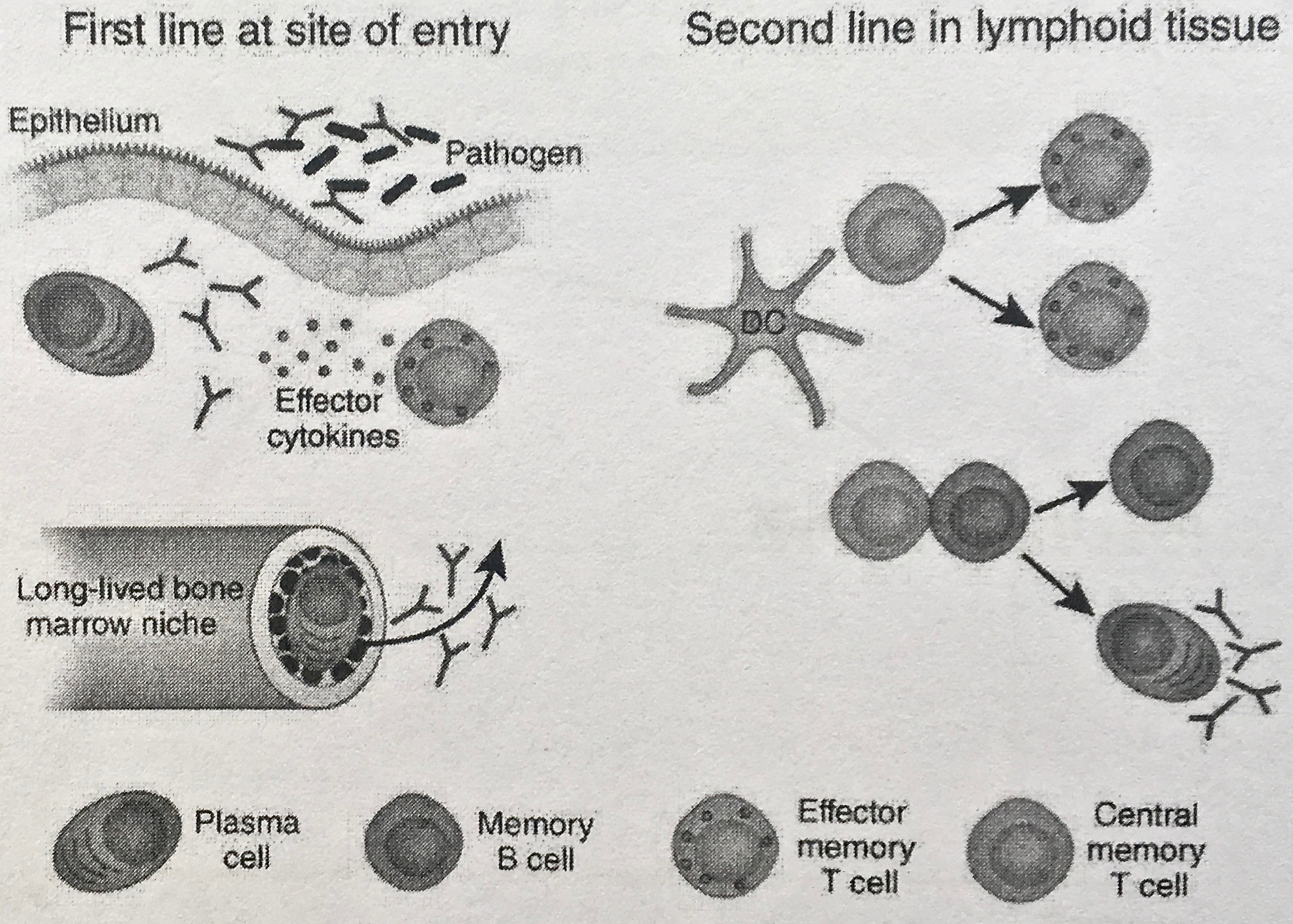
Les vaccins chiens

Les différents types de vaccins.

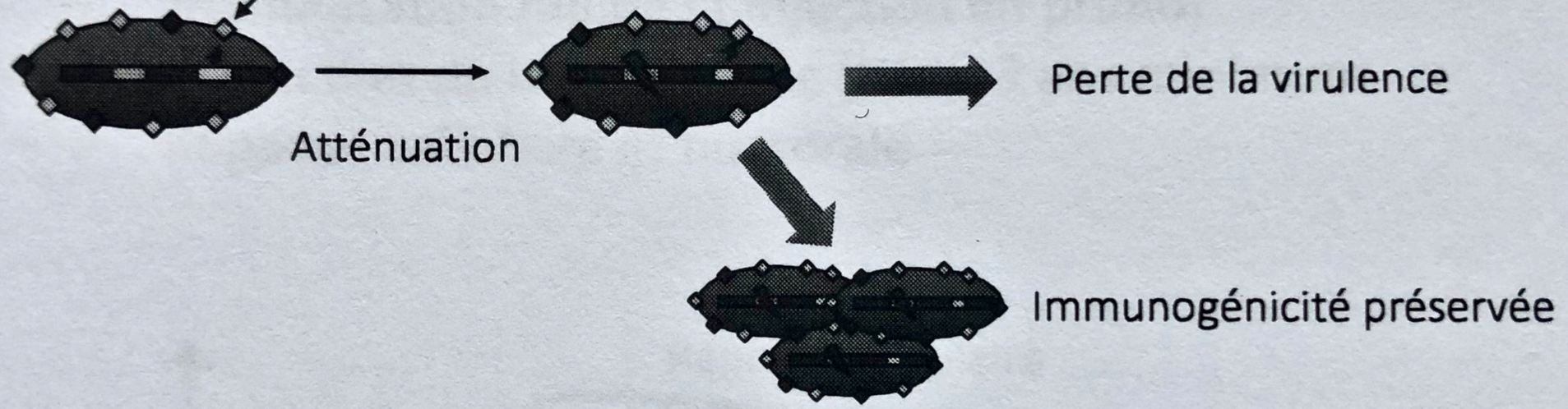
- Les vaccins atténués contiennent des virus atténués de chaque composant.
- Les vaccins tués contiennent des virus mort.


First line at site of entry
Second line in lymphoid tissue
Epithelium
Pathogen
Effector cytokines
DC
Long-lived bone marrow niche
Plasma cell
Memory B cell
Effector memory T cell
Central memory T cell

Vaccins vivants atténués

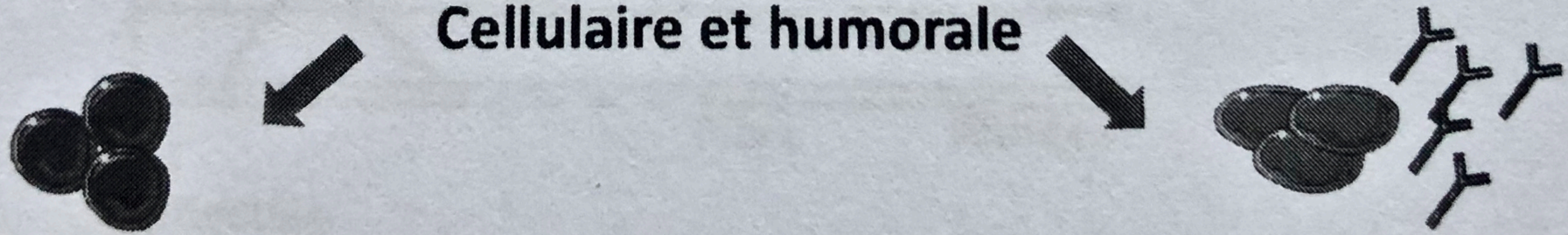
Agent pathogène

Protéines de surface immunogène



Les vaccins vivants miment l'infection naturelle

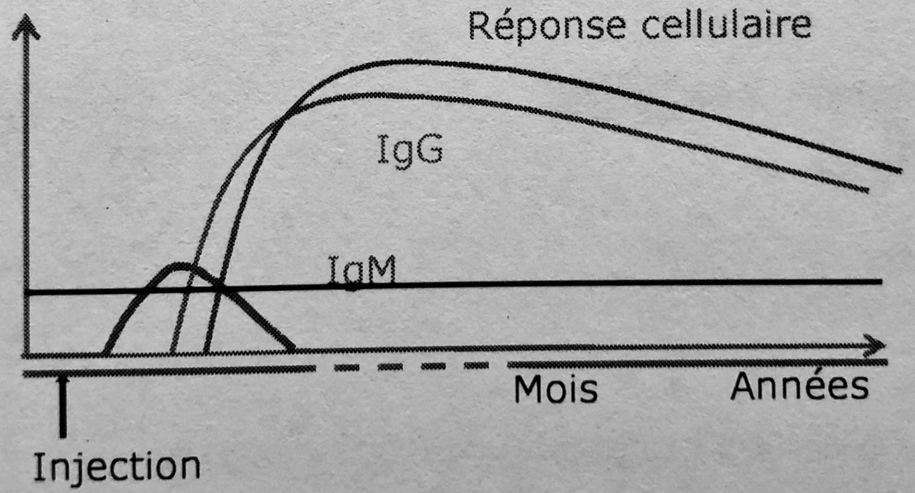
Réponse immunitaire
Cellulaire et humorale



Les différents types de vaccins

Vaccins vivants atténués

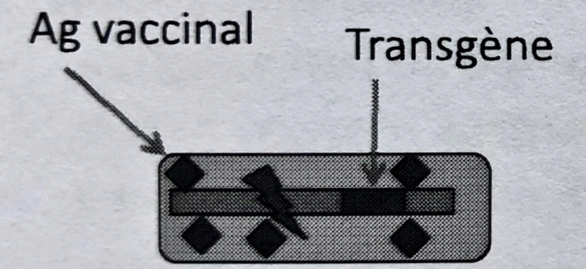
- Immunisation rapide (1 injection en primo)
- Protection de longue durée (DOI): 3 ans minimum
- Réponse cellulaire et humorale



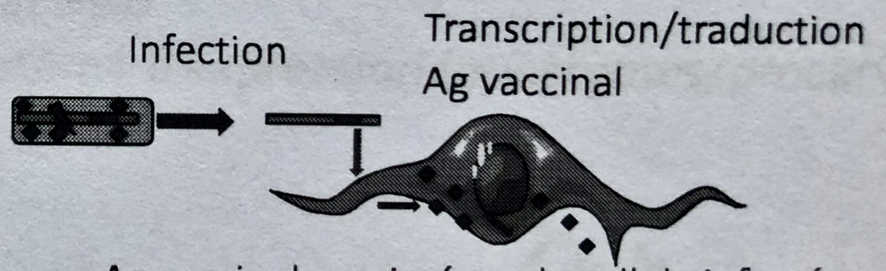
Les différents types de vaccins

Les vaccins vectorisés non réplicatifs

- Vecteur viral le plus souvent
- Modifié génétiquement: exprime un ou plusieurs Ag intérêts
- Capable d'infecter les cellules de l'hôte: mime le début de l'infection
- Non réplicatif: Incapable de se multiplier: dose Ag présentée au SI faible



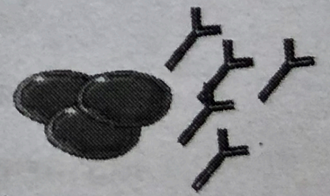
Vaccin vectorisé
non réplicatif



Ag vaccinal exprimé par la cellule infectée
Pas de réplication du vecteur vaccinal

Immunogénicité dépendante réplication
Réponse immunitaire cellulaire et humorale

LT CD8 cytotoxique

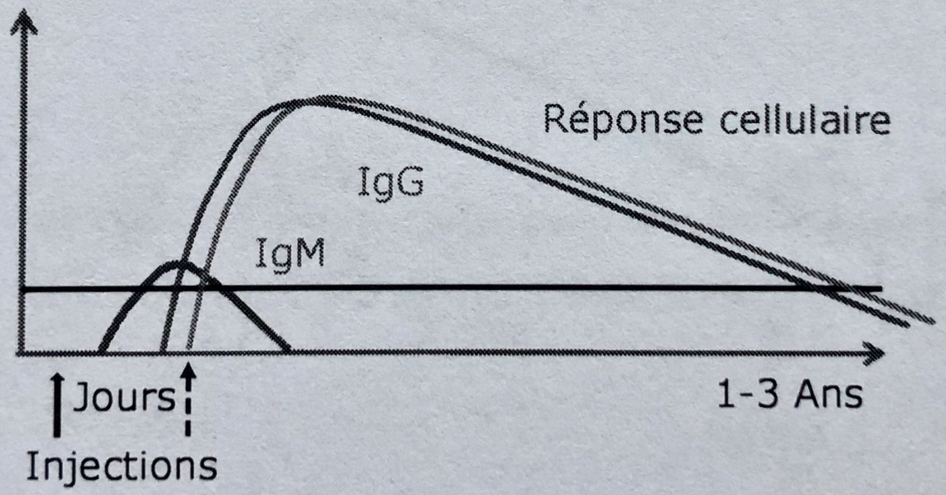


Plasmocytes IgG

Les différents types de vaccins

Les vaccins vectorisés non réplicatifs

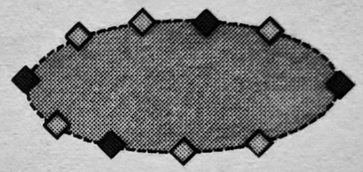
- Immunisation plus ou moins rapide (1-2 injections en primo)
- Protection +/- durable: 1 à 3 ans
- Réponse cellulaire et humorale



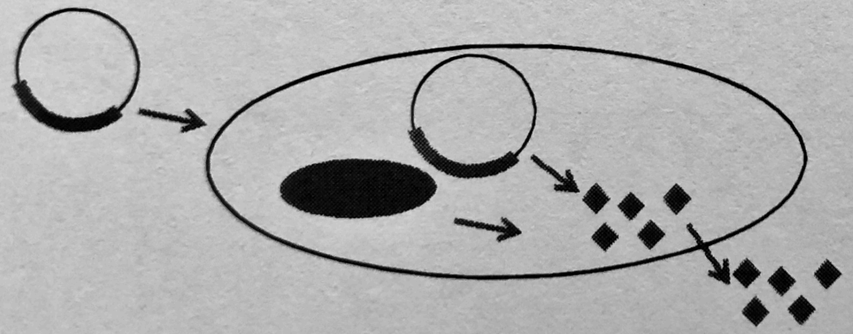
Les différents types de vaccins

Vaccins inactivés/sous unités

- Vaccins inactivés= pathogènes entiers tués
  procédé chimique
  procédé thermique



- Vaccins sous-unités
  antigène issu du pathogène purifié *in vitro*
  le plus souvent après clonage en système d'expression (eucaryotes/procaryotes)
  pas de manipulation du pathogène



- Sécurité d'utilisation
- Peu immunogènes

Plasmocytes IgG

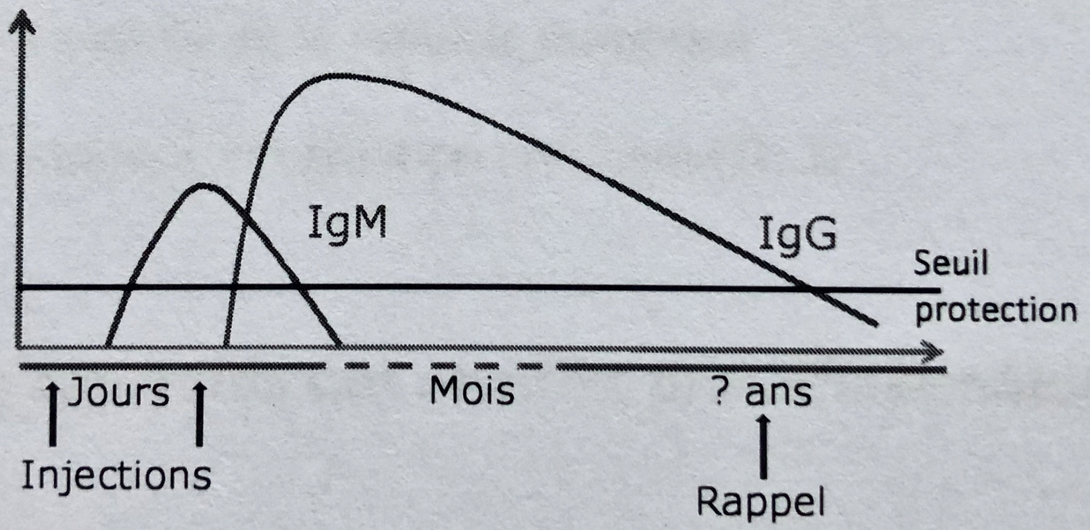
Neutralisation

Réponse humorale

Les différents types de vaccins

Vaccins inactivés/sous unités

- Primo-vaccination: plusieurs injections
- Protection de courte durée
- Réponse humorale



Les adjuvants

- Les adjuvants

Substances qui utilisées en association avec l'Ag induisent une réponse immunitaire plus forte que lorsque l'Ag est utilisé seul.

Augmenter le pouvoir immunogène
Imiter au maximum la réponse induite par l'infection naturelle

La primo-vaccination.

- la primovaccination est l'ensemble des administrations successives d'un vaccin nécessaires pour une réponse immune désirée (protection clinique) se mette en place chez un animal naïf.

Les rappels

- La revaccination ou les rappels sont les ré-injections du vaccin chez des animaux préalablement immunisés en vue de maintenir un niveau d'immunité suffisant pour assurer la protection de l'animal. La fréquence de ces revaccinations va dépendre de l'immunité individuelle du chien.

Les anti-corps.

- Chez le chiot, jusque 8 à 12 semaines le chiot peut être protéger par les anticorps qu'il à reçu de sa mère durant la gestation (5%) et durant la lactation (95% pdt les 24 premières heures).
- Ensuite les anticorps vaccinaux prennent le relais, entre 14-16 semaines 98% des vaccins administrés induiront une réponse immune.

Les maladies contenues dans les vaccins.

- Le parvovirus canin (gastro-entérite hémorragique…mort).
- La maladie de Carré-Distemper (sympt.digestifs…sympt. respiratoires…sympt. neurologiques).
- L'hépatite contagieuse canine-adénovirus (hépatite mortelle).
- La leptospirose (hépatite avec ictère, vomissements, troubles de la coagulation et insuffisance rénale).
- La toux des chenils-parainfluenza+bordetella (toux et bronchite chronique).
- La rage (troubles neurologiques mortels et contagieux aux autres espèces).

Les abréviations contenues sur les étiquet

- D: Distemper-Carré.
- P:Parvovirus.
- H:Hépatite.
- Pi:Para-influenza-toux des chenils.
- Bordetella bronchiseptica-toux des chenils.
- L:Leptospirose (2-3-4…)
- R:Rage.

depositphotos

schéma de vaccinations:primo-vaccination

	8 semaine	12 semaine	16 semaine	rappel à 1 an	autres rappels
distemper	V	V		V	?
parvo	V	V		V	?
hepatite	V	V		V	?
leptospirose		V	V	V	?
toux des chenils		V		V	?
rage		V(pour export)	V(pour B)		?

WSAVA

Global Veterinary Community

1. Guidelines de vaccination

Estimated minimum duration of immunity (DOI) of commercially available canine core vaccines based on challenge (C) and/or serology (S)

Vaccine	Estimated minimum DOI (years)	
Canine distemper virus		
Rockborn/snyder hill strains (MLV)	≥7 (C)	≥15 (S)
Onderstepoort strain (MLV)	≥5 (C)	≥9 (S)
rCainine distemper virus (R)	≥3 (C)	≥3 (S)
Canine adenovirus-2 (MLV)	≥7 (C)	≥9 (S)
Canine parvovirus-2 (MLV)	≥7 (C)	≥9 (S)
Rabies virus (K)	≥3 (C)	≥7 (S)

MLV, Modified live virus; R, Recombinant vectored virus; K, Killed. CAV-2 vaccinated dogs challenged with CAV-1, antibody titers to CAV-1.

***Duration of immunity* très longue!!**

Schultz, Veterinary Microbiology, 2006

Un schéma de vaccination raisonné et raisonnable

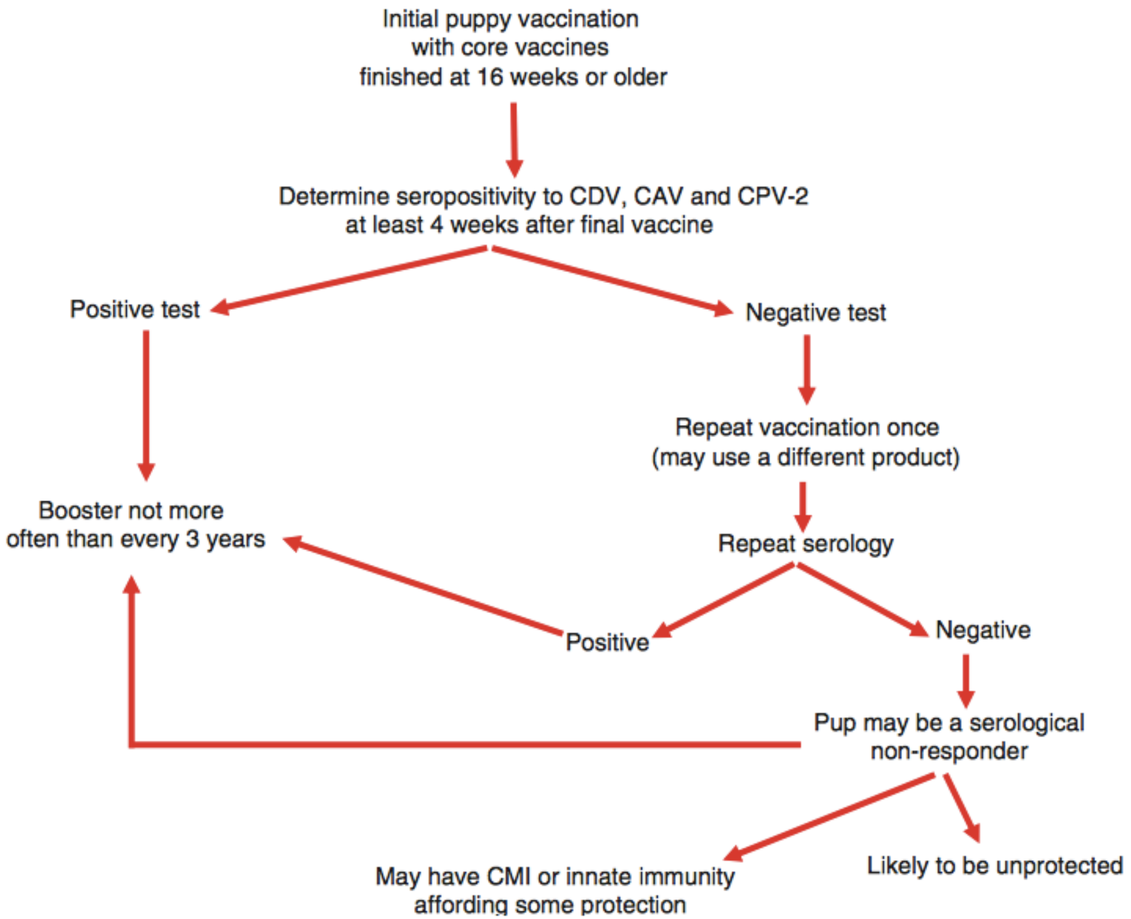


Fig 1. Flow chart for serological testing of puppies

Comment savoir si mon chien est protégé?

- Le VACCICHECK: une prise de sang lors de la visite annuelle chez le vétérinaire et en 20-30 minutes on connait le statut immunitaire de votre chien (DPH)…et si nécessaire il sera vacciné mais de façon sélective.

Les dangers des vaccins.

L'étude de terrain a montré que la vaccination par Versican Plus DHPPi/L4 a entraîné des taux d'anticorps suffisants pour garantir une protection contre le virus de la maladie de carré et l'adénovirus canin chez tous les chiens. Le pourcentage de chiens ayant produit des taux d'anticorps protecteurs contre le parvovirus était compris entre 73 et 100 %, entre 73 et 97 % contre le virus parainfluenza et entre 59 et 96 % contre les leptospires. La réponse à la vaccination chez les chiots était plus faible que chez les chiens adultes dans certains cas, du fait des anticorps hérités de leur mère.

Les études en laboratoire ont montré que la période de protection était de trois ans pour la maladie de carré, l'adénovirus canin et le parvovirus canin.

Les adjuvants

Mode d'action des adjuvants

- Amélioration de l'immunogénicité de l'Ag

  Recrutement et activation des cellules présentatrices de l'Ag
  Augmentation de la durée de vie de l'Ag

- Amélioration de la qualité de la réponse humorale

- Stimulation de la réponse à médiation cellulaire (Th-1)

Tous les adjuvants ont un effet pro-inflammatoire

Les adjuvants.

Versican Plus DHPPi/L4 contient un adjuvant (hydroxyde d'aluminium) pour améliorer la réponse immunitaire.

Le comité des médicaments à usage vétérinaire (CVMP) a estimé que les bénéfices de Versican Plus DHPPi/L4 sont supérieurs à ses risques pour les indications approuvées et a recommandé l'octroi d'une autorisation de mise sur le marché pour Versican Plus DHPPi/L4. Le rapport bénéfice/risque peut être consulté dans le module de la discussion scientifique du présent EPAR.

Composition qualitative et quantitative Principes actifs et excipients à effets notoires :
Chaque dose de 1 ml contient :
- Principes actifs :
. Souche inactivée de *Leptospira interrogans* sérogroupe Canicola, sérovar Portland-vere (souche Ca-12-000) ..... ≥ 3550-7100 U[1]
. Souche inactivée de *Leptospira interrogans* sérogroupe Icterohaemorrhagiae, sérovar Copenhageni (souche Ic-02-001) ..... ≥ 290-1000 U[1]
. Souche inactivée de *Leptospira interrogans* sérogroupe Australis, sérovar Bratislava (souche As-05-073) ..... ≥ 500-1700 U[1]
. Souche inactivée de *Leptospira kirschneri* sérogroupe Grippotyphosa, sérovar Dadas (souche Gr-01-005) ..... ≥ 650-1300 U[1]

- Excipient(s) :
Thiomersal ..... 0,1 mg
[1] Unités ELISA de masse antigénique.

Fraction liquide : Vanguard CPV-Lepto
- Parvovirus canin (CPV) vivant atténué, souche NL-35-D, *low passage* : pas moins de $10^{7.0}$ $CCID_{50}$*
- *Leptospira canicola* inactivé: pas moins de 40 unités protectrices hamster
- *Leptospira icterohaemorrhagiae* inactivé: pas moins de 40 unités protectrices hamster

Excipient de la Fraction liquide : Albumine max. 1.5 mg

* Dose Infectieuse en Culture Cellulaire 50%

La toxicité de l'aluminium.

À L'ORIGINE…

L'aluminium est un produit toxique et tout organisme vivant le rejette spontanément.
Partant de ce double constat, l'aluminium a été introduit comme adjuvant dans les vaccins en 1926. Du fait de sa forte toxicité, il devait :
– Entrainer une forte réaction du système immunitaire, et améliorer ainsi l'efficacité du vaccin ;
– Être ensuite rejeté par voie urinaire dans les 2 à 3 semaines.

Malheureusement, cette « hypothèse » n'a jamais été vérifiée[1].

Dès les années 1970, des publications scientifiques ont mis en cause l'adjuvant aluminique dans le développement des allergies. **Ces alertes ont amené l'Institut Pasteur à retirer, en 1974, l'aluminium de tous ses produits (vaccins et allergènes), et à le remplacer par le phosphate de calcium, composant naturel de l'organisme.**

Les recherches actuelles de l'Unité INSERM des Pr GHERARDI et AUTHIER (Hôpital H Mondor – Créteil – France) le démontrent : **l'aluminium n'est pas excrété de l'organisme dans les 2 à 3 semaines. Il persiste au site d'injection du vaccin de longues semaines puis migre dans l'organisme, induisant très probablement de nombreuses pathologies.**

L'ALUMINIUM VACCINAL SERAIT À L'ORIGINE DE NOMBREUSES PATHOLOGIES

De nombreuses pathologies pourraient lui être imputables selon le Pr EXLEY, spécialiste international de la toxicité de l'aluminium : myofasciite à macrophages, maladie d'Alzheimer, maladie de Parkinson, Maladie de Crohn, Sarcoïdose...

Le Thiomersal, c'est du mercure.

Concernant la vaccination des enfants :
Selon le Comité des Spécialités Pharmaceutiques (CSP), l'organe scientifique d'avis de l'Agence Européenne pour l'Evaluation des Médicaments (EMEA), il n'y a pas de preuves quant à un effet neurotoxique des dérivés de mercure en ce qui concerne la vaccination des enfants. Par mesure de prudence, le CSP recommande toutefois d'utiliser si possible des vaccins qui ne contiennent pas de dérivés de mercure.
L'EMEA continue par ailleurs à collaborer avec d'autres instances telles que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et les fabricants de vaccins afin qu'à l'avenir, les conservateurs à base de mercure soient éliminés des vaccins.

En Belgique, les vaccins destinés aux enfants ne contiennent plus de dérivés de mercure (thimérosal, thiomersal ou timerfonate).

Concernant la vaccination des femmes enceintes :
Aucune recommandation n'a été donnée quant à l'utilisation de vaccins contenant des dérivés de mercure chez les femmes enceintes. En l'absence de données précises et compte tenu du fait que le foetus peut encore être plus sensible aux effets neurotoxiques du mercure, il convient, en cas de grossesse, de bien peser les avantages et les risques de l'administration d'un vaccin contenant des dérivés de mercure.

Les conservateurs à base de mercure peuvent par ailleurs être à l'origine de réactions allergiques.

Les moins pires…les protéines bovines.

Fraction liquide : Vanguard CPV-Lepto

- Parvovirus canin (CPV) vivant atténué, souche NL-35-D, *low passage* : pas moins de $10^{7.0}$ $CCID_{50}$*
- *Leptospira canicola* inactivé: pas moins de 40 unités protectrices hamster
- *Leptospira icterohaemorrhagiae* inactivé: pas moins de 40 unités protectrices hamster

Excipient de la Fraction liquide : Albumine max. 1.5 mg

* Dose Infectieuse en Culture Cellulaire 50%

Liste des excipients

Lyophilisat

Saccharose
Dextran 40
Sorbitol
Hydrolysat de caséine
Gélatine
Phosphate monopotassique
Phosphate dipotassique
Hydroxyde de potassium
Eau pour préparations injectables

Les conclusions.

- C’est une question d’équilibre.
- Les vétérinaires doivent s’impliquer et conserver leur sens critique de la pharmacopée.
- Hippocrate disait: »primum non nocere »… d’abord ne pas nuire.
- Les questions pertinentes viennent aussi des propriétaires.