



# CONTACT

Editorial

## DES SOURIS ET DES HOMMES

## SOMMAIRE

|                                                                                      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Editorial.....                                                                       | I     |
| Etude en prévention de la transmission du choléra par voie alimentaire en Haïti..... | 2 à 4 |
| Une vie de chien.....                                                                | 5     |
| Thèse de Perrine DETROIS.....                                                        | 5-6   |
| ASADIA 2 .....                                                                       | 6 à 8 |
| Les avancées Biotechniques .....                                                     | 8-9   |
| Vie de l'Association.....                                                            | 10-11 |

Dans un célèbre roman de Steinbeck, un gentil géant aime la douceur du pelage des souris au point de les broyer dans sa main puissante. On est fondé à se demander si le souci de « l'animal » n'entraîne pas certains humains, par excès de passion, à la même démesure. Devant un tel danger qui semble prendre un tour universel, notre Association ne saurait s'abstraire. Car l'objet associatif porte sur les rapports Homme /Animal, dans le cadre d'une société qu'on ne peut que désirer porter au plus haut degré de civilisation.

Les animaux sont des êtres vivants, sensibles à la douleur. Les plus évolués ont même accès à la douleur prévisible et à la souffrance. Certaines espèces manifestent des formes d'empathie qu'un certain anthropomorphisme confond volontiers avec de la compassion. Précisément, il n'est pas bon de passer subrepticement dans l'appréciation des choses, de l'Homme<sup>1</sup> et des mammifères dotés d'un système nerveux complexe à tout animal, de la méduse au bonobo.

Se référant à une démarche scientifique sérieuse, on ne saurait ignorer que l'évolution a permis l'émergence de propriétés nouvelles dans le monde vivant. L'ensemble des animaux actuels se présente comme un éventail où l'on voit, entre autres phénomènes, se développer les capacités inouïes du cerveau. Force est de constater qu'un fossé sépare les espèces les plus évoluées et l'espèce humaine. C'est l'apparition du langage articulé qui permet de partager et de déguiser la pensée, de l'écriture qui permet d'accumuler les découvertes et enfin la lecture qui permet une large diffusion des idées.

Seul de tous les animaux, l'Homme sait qu'il sait ce qu'il sait. Lucide, il sait aussi l'immensité de ce qu'il ignore. Il se tient en instabilité entre l'accompli de sa finitude et l'inaccompli de l'aspiration au Bien à quoi l'appelle cette conscience exigeante et toujours insatisfaite. Du moins en déduit-on des droits, des devoirs et des obligations.

Il a le droit d'user des animaux, comme le notait déjà Cicéron il y a plus de deux mille ans<sup>2</sup>. Omnivore à tendance carnivore, il ne peut être un prédateur innocent, à l'inverse des « cruautés de la Nature ».

Il a le devoir moral de ne pas faire souffrir les animaux dont il se sert. Mais la réalité de l'usage rend impossible de leur éviter toute peine. La sagesse et la conscience entraînent donc des obligations éthiques qui découlent de la bien-traitance.

La bien-traitance est un concept différent du prétendu « bien être » animal qui n'est rien d'autre qu'une mauvaise traduction de l'anglais. Elle consiste à déterminer et à appliquer les moyens propres à réduire au minimum la peine des animaux dont l'Homme se sert. C'est l'humanisme, ce qui fait la dignité de l'Homme, qui est en jeu. Rien ne peut nous en éloigner, pas même la solidarité conflictuelle des espèces vivantes, à quoi l'humaine condition ne saurait se dérober.

R-L SEYNAVE

<sup>1</sup> La majuscule signifie qu'il s'agit de l'espèce en général et non du genre, homme/femme.

<sup>2</sup> Cicéron, De natura deorum, 2, 151.

## ETUDE ET PREVENTION DE LA TRANSMISSION DU CHOLERA PAR VOIE ALIMENTAIRE EN HAÏTI

### Application de la « Méthode Alternative à l'Arbre de Décision du Codex Alimentarius », à l'étude en situation d'urgence, de la transmission du choléra par voie alimentaire dans les zones rurales en Haïti

#### Historique

Au début de l'année 2010 la République d'Haïti a été frappée par un violent séisme qui a provoqué comme première conséquence la mort de plus de 200.000 personnes. L'aide humanitaire en provenance de toutes les parties du monde, a alors convergé vers ce pays sinistré pour porter assistance aux populations et participer à sa reconstruction. Malheureusement à la faveur de l'arrivée des équipes d'assistance probablement en provenance d'Asie du sud-est, l'agent responsable du choléra (*Vibrio cholerae*) a été réintroduit sur le territoire Haïtien, d'où il avait été éradiqué depuis plus d'un siècle. Une épidémie, se propageant de l'amont vers l'aval du fleuve Artibonite, a éclaté en octobre 2010 causant la mort de plusieurs milliers de personnes en zone rurale.

Des centres de traitement du choléra ont été mis en place dans les zones reculées et une information a été apportée aux populations, tant pour les avertir de l'urgence à se faire traiter en cas de troubles, que pour recommander des précautions d'hygiène à respecter, en particulier pour ce qui concerne le traitement et l'utilisation de l'eau. Après quelques semaines ces mesures ont permis de ralentir la propagation de l'épidémie, sans pour autant l'arrêter complètement. Dans cette première phase de lutte, l'accent avait été mis sur le péril hydrique, alors que la transmission par voie alimentaire avait été moins prise en compte. C'est dans ce contexte, qu'a eu lieu notre intervention en mai 2011 à la demande de la FAO qui craignait une recrudescence de l'épidémie avec le retour des pluies en début d'été.

#### Problématique

La contamination des personnes par voie hydrique, se traduit dans plus de 90% des cas, par un portage asymptomatique, au cours duquel l'excrétion de vibrions dans les selles dure de quelques jours à quelques semaines. Le vibron cholérique ayant un pouvoir immunogène faible et peu durable, ce portage asymptomatique peut se reproduire à l'identique chez les mêmes personnes après quelques mois ou quelques années. Faute de troubles, les sujets atteints ignorent leur état et ne prennent pas en conséquence de dispositions d'hygiène personnelles particulières, pour rompre la chaîne de contamination de leurs proches ou de leur environnement.

Lors de la contamination du réseau hydrographique, le vibron cholérique a la capacité de produire des formes d'attente, en se fixant à des copépodes (jusqu'à  $10^4$  UFC (unité formant colonie) par organisme planctonique), et de se maintenir ainsi de façon prolongée dans l'environnement. Il résulte, de la faible concentration en formes libres de l'agent pathogène dans l'eau des rivières ou des rizières ayant assuré la propagation de l'épidémie, que les analyses ne permettent pas le plus souvent sa mise en évidence. Il faut noter que la simple précaution de filtrer l'eau de boisson à l'aide d'un tissu à mailles fines, constitue un moyen avéré de prévention du choléra, du moins sous sa forme clinique mais peut-être pas du portage asymp-

tomatique, en retenant les copépodes auxquels sont fixés les vibrions et donc en réduisant les doses infectantes ingérées.

En Haïti, le niveau d'hygiène des chaînes alimentaires (viande, légumes et épices, poisson) est très bas, surtout pour ce qui concerne le secteur primaire, sans espoir d'en obtenir une réelle amélioration avant de nombreuses années. Toutes les matières premières fournies aux ménagères par le commerce local, doivent donc être considérées comme massivement contaminées, éventuellement par des agents pathogènes, dont ceux des TIAC ou celui du choléra. Cette suspicion légitime, portant sur la chaîne alimentaire, justifie que la FAO ait souhaité mettre en place des mesures complémentaires d'éradication du choléra, portant spécifiquement sur l'alimentation.

### Données recueillies avant l'application de la « méthode alternative à l'arbre de décision du Codex Alimentarius », à l'étude de la transmission alimentaire du choléra

La méthode de travail choisie a consisté à appliquer aux recettes traditionnelles haïtiennes, après les avoir relevées et schématisées sous forme de diagrammes de fabrication, une méthode d'analyse des risques habituellement appliquée dans les IAA (Industries agricoles et alimentaires), aux procédés de fabrication.

La collecte de ces informations s'est faite par deux canaux différents : en allant d'une part observer les mères de familles en train de cuisiner et en les interrogeant sur les pratiques culinaires locales en usage, et en demandant d'autre part, aux personnels des centres de traitement, s'il leur semblait que les malades qu'ils avaient eus à traiter avaient une (ou des) caractéristique(s) commune(s). Les informations suivantes sont ressorties de cette double investigation :

- dans la tradition rurale haïtienne toutes les préparations culinaires subissent un traitement thermique poussé, même pour les « salades » qui sont blanchies, ce qui garantit une destruction des vibrions éventuellement présents à la surface des matières premières mises en œuvre.
- les formes cliniques sévères sont généralement associées à la consommation différée d'aliments préparés à l'avance (repas achetés aux marchands des rues ou emportés aux champs pour la journée, repas de groupes organisés par les associations le weekend, transport sur de grandes distances ...).

### Eléments relatifs à la biologie du vibron cholérique.

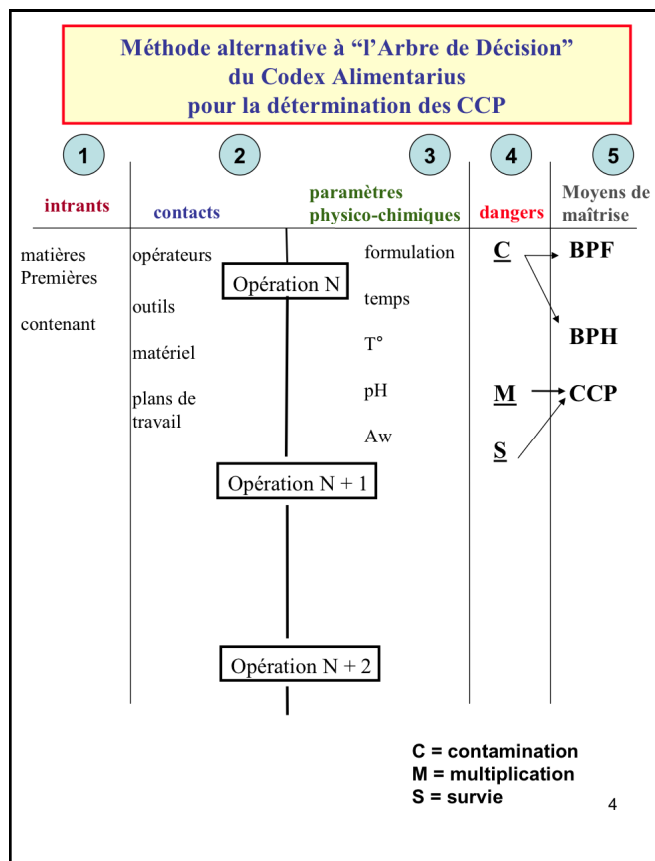
- à l'égard du vibron, ses flores de compétition sont détruites en fin de cuisson
- les aliments cuits ont un pH neutre, sans effet inhibiteur sur le développement du germe qui est incompatible avec un milieu acide
- la cuisson génère dans les aliments des micronutriments qui sont très favorables à la croissance extrêmement rapide de l'agent du choléra (1 génération toutes les 8 minutes en conditions optimales).

.../...

## ETUDE ET PREVENTION DE LA TRANSMISSION DU CHOLERA PAR VOIE ALIMENTAIRE EN HAÏTI (Suite)

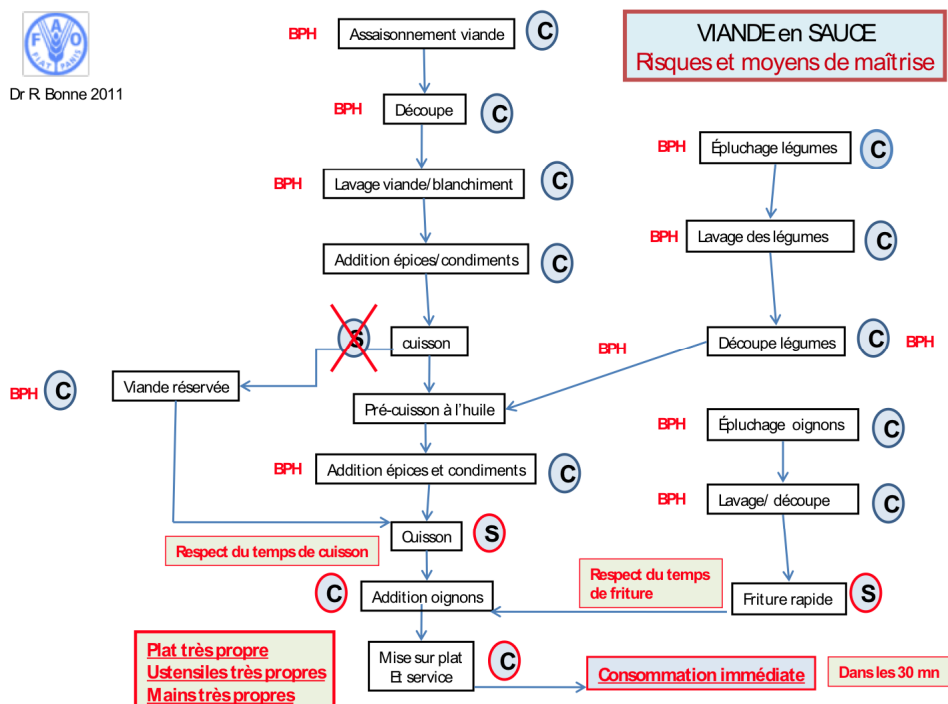
### Analyse du risque « choléra » par application de la « méthode alternative à l'arbre de décision du Codex Alimentarius »

- rappel sur la méthode alternative à l'arbre de décision du Codex



CCP : Critical control point (point critique pour la maîtrise)  
BPF : Bonnes Pratiques de fabrication  
BPH : Bonnes pratiques d'hygiène

- exemple d'application (adaptée) à la recette traditionnelle haïtienne de la « viande en sauce »



## ETUDE ET PREVENTION DE LA TRANSMISSION DU CHOLERA PAR VOIE ALIMENTAIRE EN HAÏTI (Suite et fin)

### Hypothèses émises sur la transmission alimentaire du choléra, grâce à l'étude réalisée avec la méthode alternative

- les aliments incriminés dans les formes cliniques sévères ont été recontaminés après cuisson par des porteurs asymptomatiques
- leur consommation différée, sans conservation sous régime de froid en zone tropicale, a pour conséquence, une très forte population en vibrions, avec production possible de toxine qui n'a pas été confirmée à ce jour, entraînant une incubation très courte, des troubles sévères et une mort rapide.

Il semble donc, sur la base des hypothèses émises grâce à cette approche, que le choléra, maladie épidémique d'origine hydrique, présente beaucoup de similitudes avec les TIAC, dans son mécanisme d'apparition et sa transmission par voie alimentaire. En conséquence les dispositions classiques visant à prévenir les TIAC, devraient également être efficaces dans la prévention du choléra.

### Recommandations complémentaires faites aux populations rurales haïtiennes

L'objectif ayant justifié notre intervention étant de renforcer les mesures de prévention du choléra, les préconisations suivantes relatives à l'hygiène des aliments, ont été recommandées à la population :

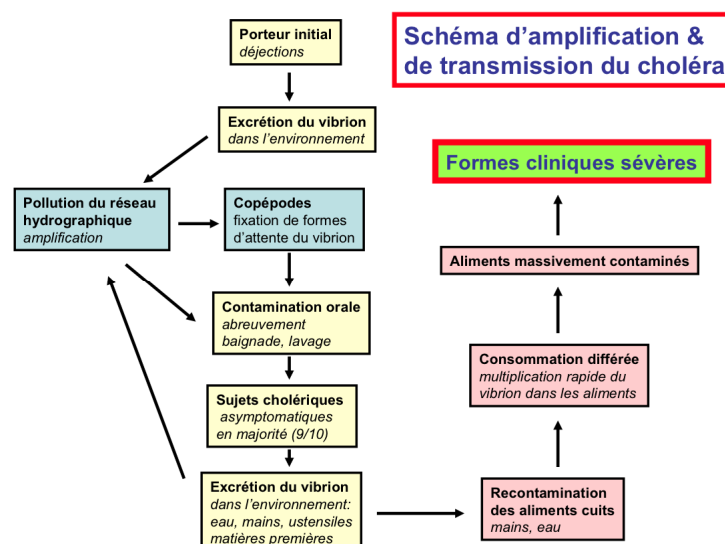
- utiliser en cuisine une eau correctement traitée au chlore, qu'elle soit destinée au lavage, à la consommation ou au refroidissement

- assurer des conditions de propreté maîtrisées au premier traitement des matières premières, qu'il s'agisse d'épluchage, de lavage ou de découpe
- nettoyer et décontaminer l'environnement de cuisine, constitué des mains, des ustensiles, des récipients, des plats, des plans de travail .... pendant que dure la phase de cuisson
- appliquer des précautions d'hygiène strictes à toutes les manipulations des aliments postérieures à la dernière phase de cuisson
- consommer le plus rapidement possible les aliments ainsi préparés (moins de 30 minutes) sans refroidissement lent, ni attente à température ambiante

### Cette approche originale permet aussi d'établir un nouveau schéma du mécanisme de transmission et d'amplification du choléra

Un nouveau schéma de transmission et d'amplification du choléra, a pu être proposé à la suite de nos travaux. Il articule de façon cohérente les différents facteurs intervenant dans une épidémie de choléra :

- le rôle de transmission et d'amplification du réseau hydrographique, le long duquel l'épidémie se propage
- l'importance des porteurs asymptomatiques, qui ignorent être vecteurs de la maladie et à partir de là, ne prennent pas de précautions particulières pour ne pas la transmettre
- l'importance des copépodes dans la persistance de l'agent infectieux dans le réseau hydrographique
- les similitudes du mécanisme d'apparition des cas cliniques sévères, avec celui des TIAC classiques



La vie n'est pas toujours facile pour les chiens de meute. Non contents de se faire éventrer par les sangliers qu'ils poursuivent, ne voilà t'il pas qu'en outre, ils peuvent se faire contaminer par le virus de la maladie d'Aujeszky que leurs « proies » hébergent ! On savait déjà que, dans notre douce France, les sangliers s'avéraient être, dans certaines régions tout au moins, réservoirs de la maladie. Mais la transmission à nos fidèles compagnons de chasse était plutôt rare. Fin 2012 cependant, certains vétérinaires canins solognots se sont trouvés confrontés à cette maladie qu'ils avaient presque oubliée : l'un d'eux a même saisi les journaux locaux, contraint d'euthanasier presque coup sur coup deux chiens courants qui présentaient à la fois une éviscération et des signes d'encéphalomyélite avec convulsions... Les analyses effectuées révélèrent qu'ils étaient bien tous deux atteints de maladie d'Aujeszky... Rien de réellement étonnant si l'on se réfère au fait que, l'année dernière en Sologne, la prévalence de la maladie chez le sanglier avoisinait 32%, et qu'elle variait de 20 à 56% sur cette même espèce dans le Loir-et-Cher (et quasiment 100% chez les sangliers du parc de Chambord, domaine de chasse présidentielle...).

Cette année, trois nouveaux cas de maladie d'Aujeszky ont été détectés et confirmés chez des chiens de meute dans les communes de Loisey et de Dommedieu, dans le département de la Meuse (cf. Promed-mail du 17 janvier 2014), la prévalence de la maladie chez le sanglier atteignant 30% dans cette région.

Il faut rappeler que les Suidés domestiques et sauvages sont les seuls réservoirs de la maladie. Ce sont surtout les jeunes, porcelets et marcassins âgés de moins de deux semaines qui en payent le plus lourd tribut. Au-delà de cet âge, ils peuvent en guérir mais demeurent infectants le reste de leur vie. Nombre d'entre eux présentent alors des formes respiratoires plus ou moins sévères, accompagnées d'hyperthermie et d'anorexie.

La maladie d'Aujeszky est irrémédiablement mortelle chez les autres espèces - chiens, chats, bovins, ovins, lapins, renards, visons - l'agent se multipliant dans les neurones cérébraux et provoquant une encéphalomyélite par paralysie ascendante. Fort heureusement pour lui, l'Homme n'est pas sensible à cet herpèsvirus ! En revanche, Le chien qui se contamine soit par ingestion de viande crue de sanglier infecté, soit par la morsure de celui-ci (le virus se multipliant dans le pharynx ou sur les amygdales de son hôte), présente, après une incubation de 2 à 7 jours, les premiers signes cliniques : inquiétude et apathie puis violent prurit, l'animal se grattant fortement aux alentours du point d'entrée du virus, gueule, truffe, plaie d'éviscération... le poussant à s'automutiler. Parallèlement à ces symptômes, s'installe une paralysie du pharynx qui empêche l'animal d'avaler et entraîne une voix rauque, des grincements de dents et une sialorrhée analogue à celle de la rage. Mais l'animal n'est jamais agressif. Apparaissent ensuite les premiers signes respiratoires puis une paralysie des membres et des convulsions. La mort survient alors en moins de 36 heures dans 100 % des cas.

**J-M GOURREAU**

## Revue et valorisation des données de toxicovigilance animale enregistrées au CNITV dans la base de données V-TOX - THESE de Perrine DETROIS -

L'ASA, très bien implantée et reconnue dans le domaine de la microbiologie alimentaire (RAEMA) et dans l'expertise en inspection post-mortem (AsaDia) a décidé de s'investir dans les autres domaines de la santé publique vétérinaire (zoonoses, faune sauvage, toxicologie).

En 2013, l'ASA a donc aidé financièrement la thèse d'exercice de Perrine DETROIS « Revue et valorisation des données de toxicovigilance animale enregistrées au CNITV dans la base de données V-Tox » qu'elle a soutenue à VetAgro Sup, campus vétérinaire le 29 novembre 2013 pour obtenir le grade de Docteur Vétérinaire et pour laquelle elle a obtenue une mention très honorable et une proposition pour un prix de thèse.

Perrine DETROIS a, pendant deux années, été employée comme étudiante par le Centre National d'Informations Toxicologiques Vétérinaires (CNITV) qui a pour mission de répondre toute l'année, 24 heures sur 24, aux demandes concernant les intoxications d'animaux domestiques ou sauvages et de prévenir les risques d'intoxications par la création de plaquettes d'informations.

.../...

## Thèse de Perrine DETROIT (Suite et fin)

Les cas sont enregistrés dans la base de données V-Tox depuis 1984 et contient ainsi actuellement plus de 250 000 enregistrements..

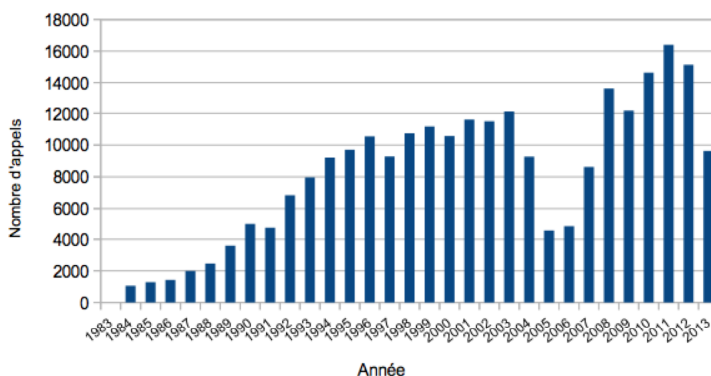


Figure 1 : Évolution du nombre d'appels par année

Ces données sont souvent utilisées dans des thèses et articles scientifiques mais peu valorisées par des analyses statistiques. En effet, la structure complexe de la base de données rend l'export et l'analyse du jeu de données difficile et les erreurs enregistrées par mégarde dans V-Tox faussent les analyses statistiques.

Le CNITV et l'ASA ont suggéré ce travail de thèse pour permettre d'évaluer l'importance de ces erreurs dans la base de données et proposer des pistes fiabilisant le jeu de données pour permettre un traitement statistique.

Perrine DETROIS a travaillé, pendant de longues semaines, pour l'obtention d'un jeu de données fiables, étape primordiale pour permettre d'effectuer des traitements statistiques significatifs.

Elle a donc étudié les données utilisées, leur mode de saisie sur V-Tox, expliqué les étapes nécessaires à l'export sous forme d'un fichier texte affichable en tableau d'un échantillon de données (13604 dossiers de l'année 2008).

Les données de cet échantillon de V-Tox ont ensuite été analysées et triées suivant la nature qualitative ou quantitative des types de renseignements recueillis (variables).

Chacune de ces variables a été étudiée afin d'évaluer la pertinence de ses modalités. Perrine DETROIS a testé, sur ces variables, la faisabilité d'une analyse statistique à travers une analyse statistique descriptive puis une analyse statistique multifactorielle.

Ces tests ont montré que l'exploitation de ces données nécessite systématiquement une réorganisation préalable consistant à en abandonner certaines et à en agréger d'autres en classes beaucoup plus larges, impliquant, chaque fois, une perte d'informations.

Enfin, grâce aux résultats obtenus, Perrine DETROIS a mis en évidence que l'analyse d'une base de données complexe selon cette méthodologie permet de retrouver les schémas des cas d'intoxications les plus fréquents.

Ce sont ces cas, couramment retrouvés en pratique, qui lui ont servi de base pour proposer des perspectives d'amélioration qui concernent la saisie informatique des données, l'utilisation du logiciel et la formation des opérateurs.

La thèse a permis également de montrer que, même provenant d'une base de données relationnelle complexe, l'ensemble des renseignements peut être noté dans une seule table contenant 5 champs significatifs.

Cette simplification ouvre la voie à l'amalgame de plusieurs sources de données dans une seule base récapitulative pouvant réaliser des extractions aptes à fournir des tableaux statistiquement utilisables.

L'ASA est fière d'avoir pu aider une étudiante à passer sa thèse d'exercice et s'être ainsi familiarisée avec le domaine de la toxicologie en apportant son concours dans la gestion et l'exploitation des bases de données.

**Claude GRANDMONTAGNE**



## ASADIA 2

Le projet AsaDia, comme nous avons eu souvent l'occasion de le dire, est une aventure de longue date qui reflète bien la capacité de l'ASA à réunir autour d'une table divers participants, chacun porteur de points de vue, de leur fournir une ambiance conviviale et respectueuse des différences pour en tirer un résultat utile à tous.

### Situation actuelle de l'utilisation d'AsaDia 2

L'utilisation actuelle d'AsaDia 2 est radicalement différente entre les utilisateurs de terrain (abattoir) et les étudiants (enseignement).

.../...

## ASADIA 2 (Suite)

### L'abattoir

AsaDia 2 est mis à disposition illimitée et permanente des agents chargés de l'inspection post-mortem en abattoir en vertu de la convention DGAL - ASA signée en décembre 2012.

Les chiffres actuels montrent qu'AsaDia correspond bien aujourd'hui à un besoin de formation et d'information des personnes en charge de l'inspection post-mortem puisque 80% des départements où ce besoin a été identifié ont installé AsaDia 2 sur au moins un ordinateur.

Deux vagues d'inscriptions ont été enregistrées.

Une première vague a eu lieu suite à la signature de la convention DGAL - ASA début 2013. Les remontées concernant les difficultés d'installation ont été relativement faibles (de l'ordre de 5%) mais, du fait d'une mise en place peu incitative de l'accès à un dépannage, on peut soupçonner que certains se soient découragés sans le signaler à l'ASA.

La deuxième vague, depuis septembre 2013, fait suite aux formations de déprécarisation des agents pour laquelle l'INFOMA utilise très largement AsaDia 2, rendant son installation nécessaire au retour des agents dans leurs départements.

Le taux de difficultés d'installation est plus fort (de l'ordre de 15%).

Trois causes peuvent être évoquées :

- la DGAL qui avait ménagé un espace FTP sur les serveurs du Ministère l'a récupéré en juillet 2013 ;
- le manque d'information concernant les modalités informatiques d'utilisation d'AsaDia 2 ;
- la relative expertise informatique des utilisateurs, les plus au fait s'étant inscrits lors de la première vague.

Face à ce désarroi, la DGAL a émis une lettre à diffusion limitée, le 6 janvier 2014, visant à mieux informer les agents des modalités de téléchargement et d'installation.



De son côté, l'ASA a mis à disposition un espace FTP pour suppléer le manque de la DGAL. Récemment, les fichiers à télécharger ont été compactés afin d'en réduire la taille mais aussi et surtout d'en mieux sécuriser la transmission.

Une modalité d'information plus complète a été installée sur le site de l'ASA sous forme de deux liens apparaissant en gras dans le menu de navigation à gauche de l'écran : **Découvrir AsaDia 2** et **Améliorer AsaDia 2**.

La partie « **Découvrir Asadia 2** » comprend un écran de pilotage qui permet de visualiser ou de télécharger les fonctionnalités du produit. En bas de cet écran, on trouve un lien de téléchargement du bon de commande ainsi que l'accès à l'enregistrement d'AsaDia 2.

La partie « **Améliorer AsaDia 2** » permet de signaler une erreur, un mauvais fonctionnement ou de proposer une amélioration. Ce service sera officiellement annoncé très prochainement aux utilisateurs.

L'ASA procure un service après-vente, aujourd'hui quotidiennement sollicité, par email voire par téléphone, très apprécié du Ministère en charge de l'Agriculture.

Cette charge de travail est largement récompensée par l'utilisation massive de notre produit dans un secteur important de la santé publique vétérinaire.

### L'enseignement

L'ASA a décidé d'octroyer un accès gratuit aux étudiants tout au long de leurs études.

La situation d'AsaDia 2 dans les enseignements concernant les lésions d'abattoir est très différente puisque seulement 15% des adresses mails sont utilisées.

VetAgro Sup, campus vétérinaire de Lyon, utilise AsaDia 2 pour des travaux dirigés des 3e années ce qui rend obligatoire l'inscription des étudiants.

Les autres écoles informent les étudiants de leurs droits et les laissent l'utiliser à leur guise. Le faible taux d'enregistrement vient du ciblage large d'Alfort (tous les étudiants sont inscrits sur le site Web de l'ASA), du manque de communication des qualités du produit et, malheureusement, aussi du manque d'appétence pour cette discipline.

### Perspectives

Le groupe de travail AsaDia 2 se réunit 3 fois par an pour élaborer la prochaine version qui devrait voir le jour en 2014.

Les améliorations attendues sont :

- la correction des données erronées et de quelques bugs ;
- l'ajout de nouvelles photographies afin de compléter la collection ;
- la mise en place de l'anatomie pathologique spéciale (espèce par espèce, organe par organe) illustrée par les photos d'AsaDia ;
- le développement de thèmes sur des sujets demandés (exemple en cours : les péritonites) sous une forme illustrée et originale en cours de discussion.

Une version internationale (anglais) est également prévue. Les traductions initiales ont déjà été réalisées par une étudiante lyonnaise ayant vécu de longues années aux USA et par des assistants alforiens bilingues. Une relecture par des enseignants Canadiens de Saint-Hyacinthe a été sollicitée mais n'a pas (encore) abouti.

## ASADIA 2 (Suite et fin)

Les retours de la part de ces collègues ont été une admiration de la collection de photos assortie de l'interrogation sur la transportabilité de la nomenclature adoptée et à l'adaptation à la réglementation locale.

Sur la nomenclature, l'expérience de l'ASA en terme de traduction français-anglais laisse de grands espoirs sur la possibilité d'utilisation de la nomenclature actuelle après traduction en nomenclature locale. Pour ce qui est du redécoupage de cette nomenclature, notre expérience des deux listes de motifs de saisie (l'une scientifique et l'autre fonctionnelle) a montré notre capacité, à partir de la liste scientifique, d'illustrer une autre liste dans de bonnes conditions. Le perfectionnement de l'actuelle traduction mot-à-mot pourrait se faire après identification des utilisateurs potentiels de cette version.

On voit ainsi que la saga d'AsaDia continue dans un travail constant d'amélioration effectué, comme toujours à l'ASA, dans la convivialité chère à notre association.

### ASADIA 2 en quelques chiffres

Etat actuel de l'utilisation d'Asa-Dia :

Sur 1698 adresses mail inscrites sur le site de l'Asa :  
602 pour Alfort dont 5 installés sur un PC  
240 pour Lyon dont 212 installés sur un PC  
124 pour Nantes dont 27 installés sur un PC  
251 pour Toulouse dont 174 installés sur PC  
396 pour la DGAL dont 535 installés sur PC  
85 autres dont 79 installés sur PC

Soit 1032 enregistrés en tout.

**Claude GRANDMONTAGNE**

Brèves

## LES AVANCEES EN BIOTECHNOLOGIE (BIOFUTUR" N° 349 de Décembre 2013)

### CELLULES SOUCHES

Une équipe espagnole a induit le développement de cellules souches chez des souris vivantes sans passer par l'étape de culture cellulaire. Ces cellules se sont avérées encore plus polyvalentes que les cellules souches induites classiques.

En 2006, le biologiste japonais Shinya Yamanaka produisait pour la 1<sup>ère</sup> fois des cellules souches pluripotentes *in vitro* - les célèbres iPS - en reprogrammant des fibroblastes adultes. Récompensée du Nobel de médecine en 2012, cette découverte a ouvert la voie à de nombreuses recherches, certaines montrant que des cellules différenciées peuvent changer de type cellulaire *in vivo*. Partant de ce constat, Maria Abad du CNIO (Centre national espagnol de recherche en oncologie) de Madrid, et ses collaborateurs ont tenté d'induire des cellules souches directement au cœur des tissus.

Ils ont pour cela créé des souris transgéniques porteuses d'une cassette génétique renfermant les 4 facteurs de transcription utilisés par Shinya Yamanaka. Induite par l'antibiotique doxycycline, elle a permis de reproduire chez les rongeurs les conditions donnant naissance aux iPS.

Une réussite puisque des tératomes, signatures des cellules souches pluripotentes, se sont, en effet, développés chez les souris sous doxycycline.

Des iPS ont également été isolées dans le sang des animaux. Surprise, ces cellules possèdent des caractéristiques de cellules totipotentes et sont donc capables de se différencier en n'importe quel type cellulaire, embryonnaire ou extra-embryonnaire, en regard des iPS classiques qui sont limitées aux types cellulaires de l'embryon.

L'analyse du profil génétique des nouvelles venues a confirmé qu'elles étaient plus proches des cellules souches embryonnaires que des iPS de culture.

Alors débuteront, cette année 2014, les 1<sup>er</sup> essais cliniques employant des iPS, ces travaux suggèrent une autre médecine régénératrice, capable de réparer les organes » de l'intérieur, en y induisant transitoirement des cellules souches.

### SYMBIOSE

Le **coptoterme de Formose** [*Coptotermes formosanus*] est un termite invasif présentant la particularité de creuser dans le sol des nids pouvant abriter plus d'un million d'individus ; afin de consolider les parois de leurs cités souterraines, ces insectes xylophages les tapissent d'un mélange composé d'excréments, de bois mastiqué et de terre. Le matériau ainsi obtenu, semblable à du carton, est aussi un bon isolant qui limite les variations de température et d'humidité au sein de la colonie.

Mais des entomologistes de l'Université de Floride lui ont découvert une utilité supplémentaire : il sert de substrat à des actinobactéries du genre *Streptomyces*, lesquelles secrètent des composés empêchant la germination des spores de champignons entomopathogènes.

Si des nids de coptotermes vierges de *Streptomyces* sont infestés avec le champignon *Metarhizium anisopliae*, la moitié de leurs habitants meurent en 2 mois.

En revanche, si on réintroduit les micro-organismes protecteurs, plus de 90% des termites survivent.

Cette étonnante exosymbiose explique pourquoi toutes les tentatives de contrôle biologique basées sur l'introduction de champignons entomopathogènes ont échoué !

.../...

### **IMMUNOTHERAPIE : des vaccins plus efficaces avec les nano-éponges**

Vacciner contre les toxines est un processus délicat, reposant sur l'équilibre entre la neutralisation des effets biologiques et la conservation des structures d'origine. Les stratégies actuelles passent donc par la production de fragments - ou " toxoïdes " -- par dénaturation thermique ou chimique. Une méthode peu efficace dans le cas de toxines s'insérant dans les membranes.

Une nouvelle alternative vient de l'équipe de Liangfang ZHANG, de l'Université de Californie à San Diego, qui a mis au point des nanovésicules formées à partir de la membrane des hématies.

Les chercheurs ont d'abord démontré, chez la souris, que ces structures fonctionnent comme de véritables éponges vis-à-vis de toxines présentes dans la circulation sanguine.

Ils révèlent aujourd'hui que la vaccination par des nano-éponges préalablement chargées d'α-hémolysine, une toxine hémolytique produite par les staphylocoques, déclenche une réponse immunitaire bien plus importante que celle induite par les toxocoïdes chez les rongeurs -50% de survie contre 10%, avec une vaccination unique.

Des résultats prometteurs, qui pourraient très vite être étendus à d'autres types de toxines, comme celles produites par *Escherichia coli* ou *Helicobacter pylori*.

### **INFECTIOLOGIE : pourquoi *Plasmodium falciparum* n'infecte-t-il que l'homme ?**

Chez l'homme, le paludisme peut être causé par diverses espèces de *Plasmodium*. Toutefois, la forme la plus mortelle de la maladie résulte de l'infection par *Plasmodium falciparum*. Evolutivement très différent des autres espèces du genre *Plasmodium*, celui-ci appartient au sous-genre *Laverania*, qui infecte les grands singes africains.

Or dans la nature, *P. falciparum* n'a jamais été retrouvé chez ces animaux, malgré leur proximité géographique avec l'homme. Et en laboratoire, des chimpanzés infectés par *P. falciparum* ne développent qu'une forme bénigne de la maladie.

Les raisons de cette spécificité viennent d'être élucidées par l'équipe de Gavin WRIGHT, du Wellcome Trust Sanger Institute. En 2011, ces chercheurs avaient découvert que *P. falciparum* infecte les érythrocytes humains grâce aux interactions entre sa protéine RH5 et la basignine (BSG), une protéine située à leur surface.

Aujourd'hui, ils vont plus loin en démontrant que ce même couple est responsable de la spécificité d'hôte : la RH5 du parasite ne se lie à la BSG du chimpanzé qu'avec une très faible affinité, et pas du tout à celle du gorille.

### **MALADIE INFECTIEUSE : la maladie de Creutzfeldt-Jakob se transmet par le sang**

En 1996, l'Europe était frappée par une crise sanitaire sans précédent, dont l'origine est une maladie neurodégénérative due à un prion qui a alors fait près de 200 morts, dont 25 en France.

Cette affection connue sous le nom de " maladie de Creutzfeldt-Jakob " (MJC) existe sous trois formes : familiale, d'origine génétique, sporadique, d'origine inconnue et une variante, due à une exposition à l'agent de l'encéphalopathie spongiforme bovine via l'alimentation.

Plusieurs pays ayant rapporté de probables cas de transmission suite à la prise d'hormone de croissance, Olivier ANDREOLETTI de l'Inra, et ses collaborateurs de l'ENV de Toulouse ont voulu savoir si le sang pouvait être un vecteur de la maladie.

Après avoir quantifié la présence du prion dans différentes fractions sanguines issues de patients atteints de MJC, les chercheurs ont injectés dans le cerveau de souris modèles des cellules sanguines ou du plasma de ces malades.

Très vite ils ont constaté que l'ensemble des composants du sang des patients peut transmettre la maladie aux animaux hôtes.

Ces données confirment que le sang des patients est porteur d'infectiosités.

### **OCEANOLOGIE : l'acidité des océans "" angoisse "" les poissons !**

L'absorption par les océans du CO2 résultant de la combustion des énergies fossiles provoque une acidification de leurs eaux. Cette situation a des conséquences importantes sur la vie marine, les plus visibles concernant les organismes calcificateurs (coquillages, coraux...) qui rencontrent des difficultés croissantes pour synthétiser leur coquille.

On a longtemps cru que cette acidification n'affectait pas les poissons avant de découvrir qu'elle peut altérer leurs systèmes sensoriels en perturbant les récepteurs de l'acide γ-aminobutyrique (GABA) de type A.

Une équipe américano-canadienne vient de découvrir une autre conséquence de cette perturbation : les poissons montrent des signes d'anxiété !!

Ainsi les jeunes de l'espèce *Sebastes diploproa* soumis à des pH de l'ordre de ceux qui sont prédits pour la fin du siècle passent-ils la majeure partie de leur temps à chercher refuge dans des zones sombres, ne s'aventurant que rarement dans la lumière, contrairement aux poissons qui évoluent dans des eaux normales.

Ce changement de comportement, qui pourrait affecter leurs capacités à trouver leur nourriture, disparaît lorsque le pH retrouve sa valeur habituelle d'environ 8,1.

Depuis octobre 2013 l'association a tenu 4 réunions de bureau les 19 novembre 2013, le 23 janvier, le 6 février et le 4 avril 2014 ainsi qu'un conseil d'administration le 6 décembre 2013. Le jeudi 6 février 2014 l'Assemblée générale ordinaire de l'Association s'est réunie sous la conduite de son président en exercice Claude GRANDMONTAGNE, une première Assemblée générale prévue le 23 janvier n'ayant pu être tenue en l'absence du quorum exigé, ceci conformément à l'article 11 des statuts. Le procès-verbal de cette réunion peut-être consulté sur le site internet de l'ASA. Au cours du Conseil d'Administration tenu à la suite de l'Assemblée générale il a été procédé à l'élection du nouveau président.

Le président sortant Claude GRANDMONTAGNE ne souhaitant pas se représenter, Martine CARLIER, seule candidate, a été élue à l'unanimité. L'ensemble des membres du Conseil présente ses félicitations à la nouvelle responsable de la destinée de l'ASA et lui souhaite une fructueuse mandature, il adresse également ses remerciements au président sortant pour son efficacité, ses compétences et sa généreuse cordialité manifestées au cours de sa présidence.

Ce dernier accepte d'assurer notamment la gestion du personnel en qualité de premier vice-président.

### Les activités de l'ASA

#### **-Santé publique vétérinaire :**

Le 6 décembre dernier Claude Grandmontagne a participé en qualité de Président de l'ASA à une réunion tripartite ASA-SVPF-RSPV tenue officiellement au Val de Grâce. L'ASA depuis toujours, le Réseau de Santé Publique Vétérinaire (RSPV) depuis sa création et la Société Vétérinaire Pratique de France (SVPF) depuis peu, ont en commun le but de la promotion de la santé publique vétérinaire.

Les moyens pour y parvenir sont différents et complémentaires : l'ASA a une approche scientifique et sociétale du sujet, le RSPV prône la constitution de réseaux de compétences et la SVPF a fait, depuis fort longtemps, ses preuves dans l'évènementiel.

Trois actions majeures ont été retenues :

- Présentation commune des associations aux jeunes vétérinaires (lycées, écoles vétérinaires, ENSV) afin de les informer des métiers que peuvent leur offrir la santé publique vétérinaire. Cette présentation pourrait s'appuyer sur un outil de communication actuellement développé dans le cadre de VetAgro Sup par Sylvie MIALET et Claude GRANDMONTAGNE.

- Information des membres de l'existence et des activités des 3 associations et la présence du logo de chacune des deux autres associations en home page des sites Internet.
- Organisation d'un colloque sur les maladies émergentes et ré-émergentes pour lequel l'ASA pourrait réaliser des interventions sur la tuberculose tant du point de vue bactériologique que de l'inspection en abattoir.

Les 3 associations restent en contact et l'ASA participera à la prochaine réunion de travail de programmation de la SPVF. Nul doute que cette réunion se concrétisera par des réalisations utiles à tous en apportant la démonstration de notre capacité à promouvoir la santé publique vétérinaire et en conjuguant et potentialisant le savoir faire de chacune des associations.

### Projets en cours

#### **ASADia 2**

Le logiciel AsaDia 2 est correctement distribué dans les abattoirs comme le précise l'article de Claude Grandmontagne inclus dans ce bulletin. Sa traduction en anglais est réalisée. Un lien FTP a été mis en place sur le site de l'école vétérinaire de Lyon ainsi qu'un système d'échange sur le site internet sous la rubrique « Améliorer ASADIA ».

#### **AsaDia 3**

Comme convenu, pour cette version 3 du logiciel, l'anatomie pathologique est complétée par une partie anatomie pathologique spéciale grâce à l'apport de nouvelles diapositives, trois réunions de travail ont déjà eu lieu à ce propos. Signalons la mise en place d'un dossier Dropbox qui permettra davantage de facilités pour les échanges de photos. La disponibilité de la Version 3 est prévue pour fin 2014, éventuellement début 2015.

#### **AsaContact**

La lettre AsaContact perdure de façon satisfaisante puisqu'environ 200 téléchargements des derniers numéros ont été enregistrés. Notre bulletin étant un des points forts de communication de l'ASA un comité de rédaction a été mis en place, il se réunira à l'issue des réunions de bureau pour discuter des actualités de l'association et des thématiques nouvelles ainsi que des sujets et articles à faire paraître (zoonoses, toxicologie, thèses,...).

#### **Site internet**

La base 4D est dorénavant en version 13 et une actualisation du site a été effectuée, sa gestion reste à mettre en place.

.../...

### **Situation financière.**

Cette dernière reste satisfaisante bien que les comptes de résultats pour 2013 dégagent un excédent inférieur à celui de 2012. Il faut signaler également une légère diminution du nombre des adhérents, des moyens de relance sont à envisager prochainement. Néanmoins le nombre de cotisants RAEMA reste stable : 289 en 2013 auxquels il faut ajouter 60 ADILVA, 39 belges et 6 marocains.

Témoin de la bonne gestion comptable et administrative de l'ASA, le contrôle de l'URSAAF mené en janvier dernier s'est très bien déroulé.

### **Personnels**

Pour l'année civile 2014 six sièges du Conseil d'Administration étaient à renouveler. Cinq candidatures ont été reçues, M. HOUIN ne souhaitant pas se représenter, Mme BRUGERE-PICOUX a envoyé sa candidature à ce poste devenu vacant.

La liste ci-dessous est votée à l'unanimité des membres présents et représentés :

- M. M. GAUTHIER
- M. C. GRANDMONTAGNE
- M. M. MAS
- M. G. QUINET
- Mme S. GREEN-THIEBAULT
- Mme J. BRUGERE-PICOUX.

Suite au non-renouvellement du contrat de Laëtitia FAYET, Eloïse RIOUALL, technicienne supérieure en microbiologie a été embauchée. Une nouvelle répartition des activités du personnel RAEMA, proposée par le bureau, a été adoptée par le Conseil d'Administration du 6 décembre 2013. Ce dernier a décidé, ayant pris acte de sa prise de responsabilité tant dans l'administration de l'ASA (responsable administrative) que dans la gestion du RAEMA (responsable technique et statistique) d'octroyer à Leila ALI MANDJEE un statut de cadre avec l'augmentation de salaire correspondante. En conséquence, afin de mieux rendre compte des activités de chacun, la ventilation des charges est désormais modifiée, la totalité du salaire de Leila va figurer sur le compte RAEMA, le salaire d'Eloïse sera réparti ainsi : 1/4 sur le RAEMA traditionnel, 1/2 sur le RAEMA complémentaire et 1/4 sur les matériaux de référence.

### **RAEMA.**

Les nombreux problèmes rencontrés lors des envois des colis des campagnes précédentes par la société UPS ont conduit l'ASA à se renseigner auprès d'autres prestataires. La société Chronopost, qui proposait des prestations supplémentaires (notamment l'impression des étiquettes de transport) pour un coût moins élevé, a été retenue.

Comme il a déjà été indiqué précédemment des modifications managériales se sont opérées à l'ASA. Le RAEMA, activité mise en place par des bénévoles, est dorénavant maintenu par un personnel permanent. Le règlement intérieur sera revu par l'équipe dirigeante et intégré au manuel qualité. Il permettra également de définir le rôle et la place de chacun.

Depuis la campagne complémentaire 57A, où il a été proposé à titre d'essai, le dénombrement des germes Levures/Moisissures entre désormais dans les grilles des tarifs 2014, leur mise au point reste encore à finaliser.

D'un point de vue informatique la version 13 de 4D est maintenant utilisée. Une amélioration a été apportée sur le site internet, un tableau récapitulatif des taux de contamination anticipés des 5 unités est dorénavant disponible en attendant l'édition des rapports. L'identification des laboratoires leur permet d'obtenir un tableau spécifique aux numéros d'échantillons qu'ils ont saisis et maintient l'anonymat de l'encodage.

Une demande de distribution des échantillons du RAEMA en Italie par un fabricant de milieu italien sera suivie. Une solution technique sera donc étudiée pour passer outre la capacité limitée en échantillons préparés.

L'Assemblée générale du 6 février 2014 a adopté à l'unanimité les tarifs suivants du RAEMA 2014 proposés par le Conseil d'Administration :

### **Tarifs RAEMA**

- Cotisation individuelle : **34 €**
- Abonnement annuel RAEMA pour 2 campagnes : **925 €**
- Abonnement annuel RAEMA pour une seule campagne : **655 €**

### **Tarifs colis supplémentaires**

- Envoi d'un colis supplémentaire sans édition de rapport : **100 €**
- Envoi d'un colis supplémentaire pour les 2 campagnes avec édition d'un rapport Cofrac : **640 €**
- Envoi d'un colis supplémentaire pour 1 seule campagne avec édition d'un rapport Cofrac : **455 €**

### **Tarifs RAEMA complémentaire**

Abonnement annuel pour 2 campagnes :

- 1 flore : **300 €**
- 2 flores : **350 €**
- 3 flores : **380 €**
- 4 flores : **400 €**
- Pot supplémentaire : **25 €**

Abonnement annuel pour 1 campagne :

- 1 flore : **250 €**
- 2 flores : **300 €**
- 3 flores : **330 €**
- 4 flores : **350 €**
- Pot supplémentaire : **25 €**

**G. QUINET**



L'association Animal, Société, Aliment (A.S.A.) a pour vocation essentielle de se consacrer à l'examen de tous les rapports de la Santé Publique avec les Animaux, au cours de leur vie, mais aussi avec leurs produits (aliments) et leur sous-produits. Elle est au service des personnes, des sociétés et des associations qui attendent une réponse autonome et impartiale à ces questions. Elle a pris la suite de l'A.V.H.A. (Association Vétérinaire d'Hygiène Alimentaire) dont les résultats étaient reconnus depuis 40 ans, pour les services rendus, en particulier aux laboratoires d'analyses.

#### Adresse postale

ASA - Bâtiment Zundel  
Ecole Nationale Vétérinaire de Maisons-Alfort  
7 avenue du Général de Gaulle  
94704 MAISONS ALFORT Cedex

#### Secrétariat

Accueil de 9 h à 12 h du lundi au vendredi

Tél / fax : 01 56 29 36 30

Courriel : [asa-spv@wanadoo.fr](mailto:asa-spv@wanadoo.fr)

Site Internet : <http://www.asa-spv.asso.fr>



Association Interdisciplinaire  
pour la Santé Publique en rapport  
avec les animaux et leurs productions.

#### Comité de rédaction

Pr AUGUSTIN - Pr CARLIER - Dr X. DELOMEZ - Dr G. QUINET - Dr R. L. SEYNAVE - F. SIMON