

**THESE  
POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

**Soutenue publiquement le 30/09/2025  
Par M Sansen Thibault**

---

**Titre**

Enjeu de santé publique : le rôle du pharmacien dans la promotion du concept  
« Une Seule Santé »

---

**Membres du jury :**

**Président :** : Monsieur Philippe Gervois, MCU-HDR, Pharmacien, UFR3S-Pharmacie, Université de Lille

**Directeur, conseiller de thèse :** Mme Romond Marie-Bénédicte, Professeur des Universités, Bactériologie, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille.

**Assesseur(s) :** Mme De Bretagne Domitille, pharmacienne titulaire de la Pharmacie de la Creule, Hazebrouck

## ***UFR3S-Pharmacie***

**L'Université n'entend donner aucune approbation aux opinions émises  
dans les thèses ; celles-ci sont propres à leurs auteurs.**



|                                                                                                                                                                     |                                                    |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|   | LISTE GEREE                                        | LG/FAC/001                                 |
| Département Pharmacie                                                                                                                                               | Enseignants et Enseignants-chercheurs<br>2024-2025 | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
| Document transversal                                                                                                                                                |                                                    | Page 1/11                                  |

### Université de Lille

|                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Président                         | Régis BORDET              |
| Premier Vice-président            | Bertrand DÉCAUDIN         |
| Vice-présidente Formation         | Corinne ROBACZEWSKI       |
| Vice-président Recherche          | Olivier COLOT             |
| Vice-président Ressources Humaine | Jean-Philippe TRICOIT     |
| Directrice Générale des Services  | Anne-Valérie CHIRIS-FABRE |

### UFR3S

|                                                                       |                     |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Doyen                                                                 | Dominique LACROIX   |
| Premier Vice-Doyen, Vice-Doyen RH, SI et Qualité                      | Hervé HUBERT        |
| Vice-Doyenne Recherche                                                | Karine FAURE        |
| Vice-Doyen Finances et Patrimoine                                     | Emmanuelle LIPKA    |
| Vice-Doyen International                                              | Vincent DERAMECOURT |
| Vice-Doyen Coordination pluriprofessionnelle et Formations sanitaires | Sébastien D'HARANCY |
| Vice-Doyenne Formation tout au long de la vie                         | Caroline LANIER     |
| Vice-Doyen Territoire-Partenariats                                    | Thomas MORGENROTH   |
| Vice-Doyen Santé numérique et Communication                           | Vincent SOBANSKI    |
| Vice-Doyenne Vie de Campus                                            | Anne-Laure BARBOTIN |
| Vice-Doyen étudiant                                                   | Victor HELENA       |

### Faculté de Pharmacie

|                                                              |                      |
|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| Vice - Doyen                                                 | Pascal ODOU          |
| Premier Assesseur et                                         |                      |
| Assesseur à la Santé et à l'Accompagnement                   | Anne GARAT           |
| Assesseur à la Vie de la Faculté et                          |                      |
| Assesseur aux Ressources et Personnels                       | Emmanuelle LIPKA     |
| Responsable de l'Administration et du Pilotage               | Cyrille PORTA        |
| Représentant étudiant                                        | Honoré GUISE         |
| Chargé de mission 1er cycle                                  | Philippe GERVOIS     |
| Chargée de mission 2eme cycle                                | Héloïse HENRY        |
| Chargé de mission Accompagnement et Formation à la Recherche | Nicolas WILLAND      |
| Chargé de mission Relations Internationales                  | Christophe FURMAN    |
| Chargée de Mission Qualité                                   | Marie-Françoise ODOU |
| Chargé de mission dossier HCERES                             | Réjane LESTRELIN     |

|                                                                                   |                                                    |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|  | LISTE GEREE                                        | LG/FAC/001                                 |
|                                                                                   | Enseignants et Enseignants-chercheurs<br>2024-2025 | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
|                                                                                   | Document transversal                               | Page 2/11                                  |

### Professeurs des Universités - Praticiens Hospitaliers (PU-PH)

| Civ. | Nom          | Prénom    | Service d'enseignement                                 | Section CNU |
|------|--------------|-----------|--------------------------------------------------------|-------------|
| Mme  | ALLORGE      | Delphine  | Toxicologie et Santé publique                          | 81          |
| M.   | BROUSSEAU    | Thierry   | Biochimie                                              | 82          |
| M.   | DÉCAUDIN     | Bertrand  | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière      | 81          |
| M.   | DINE         | Thierry   | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 81          |
| Mme  | DUPONT-PRADO | Annabelle | Hématologie                                            | 82          |
| Mme  | GOFFARD      | Anne      | Bactériologie - Virologie                              | 82          |
| M.   | GRESSIER     | Bernard   | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 81          |
| M.   | ODOU         | Pascal    | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière      | 80          |
| Mme  | POULAIN      | Stéphanie | Hématologie                                            | 82          |
| M.   | SIMON        | Nicolas   | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 81          |
| M.   | STAELS       | Bart      | Biologie cellulaire                                    | 82          |

### Professeurs des Universités (PU)

| Civ. | Nom         | Prénom       | Service d'enseignement           | Section CNU |
|------|-------------|--------------|----------------------------------|-------------|
| M.   | ALIOUAT     | El Moukhtar  | Parasitologie - Biologie animale | 87          |
| Mme  | ALIOUAT     | Cécile-Marie | Parasitologie - Biologie animale | 87          |
| Mme  | AZAROUAL    | Nathalie     | Biophysique - RMN                | 85          |
| M.   | BERLARBI    | Karim        | Physiologie                      | 86          |
| M.   | BERTIN      | Benjamin     | Immunologie                      | 87          |
| M.   | BLANCHEMAIN | Nicolas      | Pharmacotechnie industrielle     | 85          |

|                                                                                                                                                                     |                                                    |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|   | LISTE GEREE                                        | LG/FAC/001                                 |
| Département Pharmacie<br><br>Document transversal                                                                                                                   | Enseignants et Enseignants-chercheurs<br>2024-2025 | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
|                                                                                                                                                                     |                                                    | Page 3/11                                  |

|     |               |                |                                                        |    |
|-----|---------------|----------------|--------------------------------------------------------|----|
| M.  | CARNOY        | Christophe     | Immunologie                                            | 87 |
| M.  | CAZIN         | Jean-Louis     | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 86 |
| M.  | CUNY          | Damien         | Sciences végétales et fongiques                        | 87 |
| Mme | DELBAERE      | Stéphanie      | Biophysique - RMN                                      | 85 |
| Mme | DEPREZ        | Rebecca        | Chimie thérapeutique                                   | 86 |
| M.  | DEPREZ        | Benoît         | Chimie bio inorganique                                 | 85 |
| Mme | DUMONT        | Julie          | Biologie cellulaire                                    | 87 |
| M.  | ELATI         | Mohamed        | Biomathématiques                                       | 27 |
| M.  | FOLIGNÉ       | Benoît         | Bactériologie - Virologie                              | 87 |
| Mme | FOULON        | Catherine      | Chimie analytique                                      | 85 |
| M.  | GARÇON        | Guillaume      | Toxicologie et Santé publique                          | 86 |
| M.  | GOOSSENS      | Jean-François  | Chimie analytique                                      | 85 |
| M.  | HENNEBELLE    | Thierry        | Pharmacognosie                                         | 86 |
| M.  | LEBEGUE       | Nicolas        | Chimie thérapeutique                                   | 86 |
| M.  | LEMDANI       | Mohamed        | Biomathématiques                                       | 26 |
| Mme | LESTAVEL      | Sophie         | Biologie cellulaire                                    | 87 |
| Mme | LESTRELIN     | Réjane         | Biologie cellulaire                                    | 87 |
| Mme | LIPKA         | Emmanuelle     | Chimie analytique                                      | 85 |
| Mme | MELNYK        | Patricia       | Chimie physique                                        | 85 |
| M.  | MILLET        | Régis          | Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol     | 86 |
| M.  | MOREAU        | Pierre-Arthur  | Sciences végétales et fongiques                        | 87 |
| Mme | MUHR-TAILLEUX | Anne           | Biochimie                                              | 87 |
| Mme | PERROY        | Anne-Catherine | Droit et Economie pharmaceutique                       | 86 |
| Mme | RIVIÈRE       | Céline         | Pharmacognosie                                         | 86 |

|                                                                                   |                                                    |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|  | LISTE GEREE                                        | LG/FAC/001                                 |
|                                                                                   | Enseignants et Enseignants-chercheurs<br>2024-2025 | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
|                                                                                   |                                                    | Page 4/11                                  |

|     |             |                 |                                  |    |
|-----|-------------|-----------------|----------------------------------|----|
| Mme | ROMOND      | Marie-Bénédicte | Bactériologie - Virologie        | 87 |
| Mme | SAHPAZ      | Sevser          | Pharmacognosie                   | 86 |
| M.  | SERGHARAERT | Éric            | Droit et Economie pharmaceutique | 86 |
| M.  | SIEPMANN    | Juergen         | Pharmacotechnie industrielle     | 85 |
| Mme | SIEPMANN    | Florence        | Pharmacotechnie industrielle     | 85 |
| M.  | WILLAND     | Nicolas         | Chimie organique                 | 86 |

#### Maîtres de Conférences - Praticiens Hospitaliers (MCU-PH)

| Civ. | Nom      | Prénom          | Service d'enseignement                                 | Section<br>CNU |
|------|----------|-----------------|--------------------------------------------------------|----------------|
| Mme  | CUVELIER | Élodie          | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 81             |
| Mme  | DANEL    | Cécile          | Chimie analytique                                      | 85             |
| Mme  | DEMARET  | Julie           | Immunologie                                            | 82             |
| Mme  | GARAT    | Anne            | Toxicologie et Santé publique                          | 81             |
| Mme  | GENAY    | Stéphanie       | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière      | 81             |
| Mme  | GILLIOT  | Sixtine         | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière      | 80             |
| M.   | GRZYCH   | Guillaume       | Biochimie                                              | 82             |
| Mme  | HENRY    | Héloïse         | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière      | 80             |
| M.   | LANNOY   | Damien          | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière      | 80             |
| Mme  | MASSE    | Morgane         | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière      | 81             |
| Mme  | ODOU     | Marie-Françoise | Bactériologie - Virologie                              | 82             |

|                                                                                                                                                                     |                                                    |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|   | LISTE GEREE                                        | LG/FAC/001                                 |
| Département Pharmacie                                                                                                                                               | Enseignants et Enseignants-chercheurs<br>2024-2025 | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
| Document transversal                                                                                                                                                |                                                    | Page 5/11                                  |

### Maîtres de Conférences des Universités (MCU)

| Civ. | Nom             | Prénom     | Service d'enseignement                                 | Section CNU |
|------|-----------------|------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| M.   | ANTHÉRIEU       | Sébastien  | Toxicologie et Santé publique                          | 86          |
| M.   | BANTUBUNGI-BLUM | Kadiombo   | Biologie cellulaire                                    | 87          |
| M.   | BERTHET         | Jérôme     | Biophysique - RMN                                      | 85          |
| M    | BEDART          | Corentin   | ICPAL                                                  | 86          |
| M.   | BOCHU           | Christophe | Biophysique - RMN                                      | 85          |
| M.   | BORDAGE         | Simon      | Pharmacognosie                                         | 86          |
| M.   | BOSC            | Damien     | Chimie thérapeutique                                   | 86          |
| Mme  | BOU KARROUM     | Nour       | Chimie bioinorganique                                  |             |
| M.   | BRIAND          | Olivier    | Biochimie                                              | 87          |
| Mme  | CARON-HOUDE     | Sandrine   | Biologie cellulaire                                    | 87          |
| Mme  | CARRIÉ          | Hélène     | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 86          |
| Mme  | CHABÉ           | Magali     | Parasitologie - Biologie animale                       | 87          |
| Mme  | CHARTON         | Julie      | Chimie organique                                       | 86          |
| M.   | CHEVALIER       | Dany       | Toxicologie et Santé publique                          | 86          |
| Mme  | DEMANCHE        | Christine  | Parasitologie - Biologie animale                       | 87          |
| Mme  | DEMARQUILLY     | Catherine  | Biomathématiques                                       | 85          |
| M.   | DHIFLI          | Wajdi      | Biomathématiques                                       | 27          |
| M.   | EL BAKALI       | Jamal      | Chimie thérapeutique                                   | 86          |
| M.   | FARCE           | Amaury     | Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol     | 86          |
| M.   | FLIPO           | Marion     | Chimie organique                                       | 86          |
| M.   | FRULEUX         | Alexandre  | Sciences végétales et fongiques                        |             |
| M.   | FURMAN          | Christophe | Institut de Chimie Pharmaceutique Albert Lespagnol     | 86          |

|                                                                                   |                                                    |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|  | LISTE GEREE                                        | LG/FAC/001                                 |
| Département Pharmacie<br><br>Document transversal                                 | Enseignants et Enseignants-chercheurs<br>2024-2025 | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
|                                                                                   |                                                    | Page 6/11                                  |

|     |                       |                 |                                                           |    |
|-----|-----------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|----|
| M.  | GERVOIS               | Philippe        | Biochimie                                                 | 87 |
| Mme | GOOSSENS              | Laurence        | Institut de Chimie Pharmaceutique<br>Albert Lespagnol     | 86 |
| Mme | GRAVE                 | Béatrice        | Toxicologie et Santé publique                             | 86 |
| M.  | HAMONIER              | Julien          | Biomathématiques                                          | 26 |
| Mme | HAMOUDI-BEN<br>YELLES | Chérifa-Mounira | Pharmacotechnie industrielle                              | 85 |
| Mme | HANNOTHIAUX           | Marie-Hélène    | Toxicologie et Santé publique                             | 86 |
| Mme | HELLEBOID             | Audrey          | Physiologie                                               | 86 |
| M.  | HERMANN               | Emmanuel        | Immunologie                                               | 87 |
| M.  | KAMBIA KPAKPAGA       | Nicolas         | Pharmacologie, Pharmacocinétique et<br>Pharmacie clinique | 86 |
| M.  | KARROUT               | Younes          | Pharmacotechnie industrielle                              | 85 |
| Mme | LALLOYER              | Fanny           | Biochimie                                                 | 87 |
| Mme | LECOEUR               | Marie           | Chimie analytique                                         | 85 |
| Mme | LEHMANN               | Hélène          | Droit et Economie pharmaceutique                          | 86 |
| Mme | LELEU                 | Natascha        | Institut de Chimie Pharmaceutique<br>Albert Lespagnol     | 86 |
| M.  | LIBERELLE             | Maxime          | Biophysique - RMN                                         |    |
| Mme | LOINGEVILLE           | Florence        | Biomathématiques                                          | 26 |
| Mme | MARTIN                | Françoise       | Physiologie                                               | 86 |
| M.  | MARTIN MENA           | Anthony         | Biopharmacie, Pharmacie galénique et<br>hospitalière      |    |
| M.  | MENETREY              | Quentin         | Bactériologie - Virologie                                 | 87 |
| M.  | MORGENROTH            | Thomas          | Droit et Economie pharmaceutique                          | 86 |
| Mme | MUSCHERT              | Susanne         | Pharmacotechnie industrielle                              | 85 |
| Mme | NIKASINOVIC           | Lydia           | Toxicologie et Santé publique                             | 86 |
| Mme | PINÇON                | Claire          | Biomathématiques                                          | 85 |
| M.  | PIVA                  | Frank           | Biochimie                                                 | 85 |



|                                                                                                            |             |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|
| <br>Département Pharmacie | LISTE GEREE | LG/FAC/001                                 |
|                                                                                                            |             | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
|                                                                                                            |             | Page 7/11                                  |

|     |            |           |                                             |    |
|-----|------------|-----------|---------------------------------------------|----|
| Mme | PLATEL     | Anne      | Toxicologie et Santé publique               | 86 |
| M.  | POURCET    | Benoît    | Biochimie                                   | 87 |
| M.  | RAVAUX     | Pierre    | Biomathématiques / Innovations pédagogiques | 85 |
| Mme | RAVEZ      | Séverine  | Chimie thérapeutique                        | 86 |
| Mme | ROGEL      | Anne      | Immunologie                                 |    |
| M.  | ROSA       | Mickaël   | Hématologie                                 | 87 |
| M.  | ROUMY      | Vincent   | Pharmacognosie                              | 86 |
| Mme | SEBTI      | Yasmine   | Biochimie                                   | 87 |
| Mme | SINGER     | Elisabeth | Bactériologie - Virologie                   | 87 |
| Mme | STANDAERT  | Annie     | Parasitologie - Biologie animale            | 87 |
| M.  | TAGZIRT    | Madjid    | Hématologie                                 | 87 |
| M.  | VILLEMAGNE | Baptiste  | Chimie organique                            | 86 |
| M.  | WELTI      | Stéphane  | Sciences végétales et fongiques             | 87 |
| M.  | YOUS       | Saïd      | Chimie thérapeutique                        | 86 |
| M.  | ZITOUNI    | Djamel    | Biomathématiques                            | 85 |

#### Professeurs certifiés

| Civ. | Nom      | Prénom    | Service d'enseignement |
|------|----------|-----------|------------------------|
| Mme  | FAUQUANT | Soline    | Anglais                |
| M.   | HUGES    | Dominique | Anglais                |
| Mme  | KUBIK    | Laurence  | Anglais                |
| M.   | OSTYN    | Gaël      | Anglais                |

|                                                                                                                                                                     |                                                    |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|   | LISTE GEREE                                        | LG/FAC/001                                 |
| Département Pharmacie                                                                                                                                               | Enseignants et Enseignants-chercheurs<br>2024-2025 | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
| Document transversal                                                                                                                                                |                                                    | Page 8/11                                  |

#### Professeurs Associés

| Civ. | Nom      | Prénom     | Service d'enseignement           | Section CNU |
|------|----------|------------|----------------------------------|-------------|
| M.   | BAILLY   | Christian  | ICPAL                            | 86          |
| M.   | DAO PHAN | Haï Pascal | Chimie thérapeutique             | 86          |
| M.   | DHANANI  | Alban      | Droit et Economie pharmaceutique | 86          |

#### Maîtres de Conférences Associés

| Civ. | Nom       | Prénom      | Service d'enseignement                                 | Section CNU |
|------|-----------|-------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| M    | AYED      | Elya        | Pharmacie officinale                                   |             |
| M.   | COUSEIN   | Etienne     | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière      |             |
| Mme  | CUCCHI    | Malgorzata  | Biomathématiques                                       | 85          |
| Mme  | DANICOURT | Frédérique  | Pharmacie officinale                                   |             |
| Mme  | DUPIRE    | Fanny       | Pharmacie officinale                                   |             |
| M.   | DUFOSSEZ  | François    | Biomathématiques                                       | 85          |
| M.   | FRIMAT    | Bruno       | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique | 85          |
| Mme  | GEILER    | Isabelle    | Pharmacie officinale                                   |             |
| M.   | GILLOT    | François    | Droit et Economie pharmaceutique                       | 86          |
| M.   | MITOUMBA  | Fabrice     | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière      | 86          |
| M.   | PELLETIER | Franck      | Droit et Economie pharmaceutique                       | 86          |
| M    | POTHIER   | Jean-Claude | Pharmacie officinale                                   |             |
| Mme  | ROGNON    | Carole      | Pharmacie officinale                                   |             |

|                                                                                                            |             |                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|
| <br>Département Pharmacie | LISTE GEREE | LG/FAC/001                                 |
|                                                                                                            |             | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
|                                                                                                            |             | Page 9/11                                  |

### Assistants Hospitalo-Universitaire (AHU)

| Civ. | Nom       | Prénom   | Service d'enseignement                                 | Section CNU |
|------|-----------|----------|--------------------------------------------------------|-------------|
| M.   | BOUDRY    | Augustin | Biomathématiques                                       |             |
| Mme  | DERAMOUDT | Laure    | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique |             |
| M.   | GISH      | Alexandr | Toxicologie et Santé publique                          |             |
| Mme  | NEGRIER   | Laura    | Chimie analytique                                      |             |

### Hospitalo-Universitaire (PHU)

|     | Nom      | Prénom     | Service d'enseignement        | Section CNU |
|-----|----------|------------|-------------------------------|-------------|
| M.  | DESVAGES | Maximilien | Hématologie                   |             |
| Mme | LENSKI   | Marie      | Toxicologie et Santé publique |             |

### Attachés Temporaires d'Enseignement et de Recherche (ATER)

| Civ. | Nom      | Prénom  | Service d'enseignement                                 | Section CNU |
|------|----------|---------|--------------------------------------------------------|-------------|
| Mme  | BERNARD  | Lucie   | Physiologie                                            |             |
| Mme  | BARBIER  | Emeline | Toxicologie                                            |             |
| Mme  | COMPAGNE | Nina    | Chimie Organique                                       |             |
| Mme  | COULON   | Audrey  | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique |             |
| M.   | DUFOSSEZ | Robin   | Chimie physique                                        |             |
| Mme  | FERRY    | Lise    | Biochimie                                              |             |

|                                                                                   |                                                    |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|  | LISTE GEREE                                        | LG/FAC/001                                 |
| Département Pharmacie                                                             | Enseignants et Enseignants-chercheurs<br>2024-2025 | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
| Document transversal                                                              |                                                    | Page 10/11                                 |

|     |                 |         |                                                   |  |
|-----|-----------------|---------|---------------------------------------------------|--|
| M   | HASYEOUI        | Mohamed | Chimie Organique                                  |  |
| Mme | HENRY           | Doriane | Biochimie                                         |  |
| Mme | KOUAGOU         | Yolène  | Sciences végétales et fongiques                   |  |
| M   | LAURENT         | Arthur  | Chimie-Physique                                   |  |
| M.  | MACKIN MOHAMOUR | Synthia | Biopharmacie, Pharmacie galénique et hospitalière |  |
| Mme | RAAB            | Sadia   | Physiologie                                       |  |

#### Enseignant contractuel

| Civ. | Nom      | Prénom    | Service d'enseignement |
|------|----------|-----------|------------------------|
| Mme  | DELOBEAU | Iris      | Pharmacie officinale   |
| M    | RIVART   | Simon     | Pharmacie officinale   |
| Mme  | SERGEANT | Sophie    | Pharmacie officinale   |
| M.   | ZANETTI  | Sébastien | Biomathématiques       |

#### LRU / MAST

| Civ. | Nom            | Prénom        | Service d'enseignement                                 |
|------|----------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| Mme  | FRAPPE         | Jade          | Pharmacie officinale                                   |
| M    | LATRON-FREMEAU | Pierre-Manuel | Pharmacie officinale                                   |
| M.   | MASCAUT        | Daniel        | Pharmacologie, Pharmacocinétique et Pharmacie clinique |

|                                                                                   |                                                    |                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|  | LISTE GEREE                                        | LG/FAC/001                                 |
| Département Pharmacie<br><br>Document transversal                                 | Enseignants et Enseignants-chercheurs<br>2024-2025 | Version 2.3<br>Applicable au<br>02/12/2024 |
|                                                                                   |                                                    | Page 11/11                                 |

## CYCLE DE VIE DU DOCUMENT

| Version | Modifié par | Date       | Principales modifications |
|---------|-------------|------------|---------------------------|
| 1.0     |             | 20/02/2020 | Création                  |
| 2.0     |             | 02/01/2022 | Mise à jour               |
| 2.1     |             | 21/06/2022 | Mise à jour               |
| 2.2     |             | 01/02/2024 | Mise à jour               |
| 2.3     |             | 15/11/2024 | Mise à jour               |
| 2.4     |             | 18/02/2025 | Mise à jour               |

## Remerciements

### **À Mme Romond, directrice de thèse**

Merci de l'honneur que vous me faites d'être directrice de ma thèse. Dans une situation particulièrement complexe pour moi, je vous remercie de votre aide, de votre réactivité et de l'engagement que vous avez pris pour moi. Enfin merci pour le partage de connaissances dont j'ai pu bénéficier par vos conseils, vos commentaires et votre expertise.

### **À Mr Gervois, président du jury**

Merci d'avoir accepté d'être président de mon jury dans ces conditions particulières et ce délai si court.

### **Aux membres du Jury**

Merci pour l'intérêt que vous avez porté à ma thèse.

### **Au Pr Christine Demanche**

Merci de m'avoir aiguillé grâce à vos conseils et de m'avoir donné l'idée de ce sujet.

### **À Agathe Szalkowski**

Merci d'avoir été là toutes ces années au quotidien et tout au long de ces fastidieuses études de pharmacie. Merci de me supporter et de me suivre dans tous mes projets. Tu as été un soutien indéfectible tout ce temps et j'espère pouvoir te garder à mes côtés encore pour de longues années.

### **À ma famille**

Merci à vous pour votre soutien, votre aide et vos modèles pendant toutes ces années. Il m'est trop rare d'exprimer la reconnaissance que j'ai pour vous, mais je vous assure que sans vous rien de ce parcours n'aurait été possible. J'espère à l'avenir vous fournir autant de soutien que celui que vous avez pu m'apporter.

## À mes amis

Merci pour vos encouragements chacun à votre façon et selon votre style, que ce soit pour ce travail ou tant d'autres. Ceux qui possèdent ce titre hautement honorifique se reconnaîtront et savent à quel point ils sont importants pour moi. Par votre écoute, votre entraide ou tout bonnement par le plaisir de partager du temps avec vous j'espère pouvoir vous compter autour de moi pour encore de nombreux projets à cocher sur ma longue liste. Le premier d'entre eux étant bien sûr de fêter dignement ce premier accomplissement!

## Table de matières

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Remerciements</b>                                                                                           | <b>14</b> |
| <b>Table de matières</b>                                                                                       | <b>15</b> |
| <b>Liste des Abréviations</b>                                                                                  | <b>17</b> |
| <b>Liste des Tableaux</b>                                                                                      | <b>18</b> |
| <b>Liste des Figures</b>                                                                                       | <b>18</b> |
| <b>Problématique</b>                                                                                           | <b>19</b> |
| <b>Objectifs de la thèse :</b>                                                                                 | <b>19</b> |
| <b>Définitions des termes abordés</b>                                                                          | <b>19</b> |
| <b>Introduction</b>                                                                                            | <b>21</b> |
| <b>I) Le concept «One Health» : relations entre toutes les santés</b>                                          | <b>30</b> |
| A) Définition schématique et état des lieux                                                                    | 30        |
| 1. Définition par l'INRAE                                                                                      | 30        |
| 2. Le concept via le prisme de la microbiologie en tant que marqueur des enjeux actuels                        | 32        |
| B) Les origines du concept au fil des zoonoses                                                                 | 39        |
| 1. Des zoonoses aux prémices d'une approche intégrée                                                           | 39        |
| C) Mettre en œuvre la démarche «one health» pour répondre aux enjeux de santé publique actuelle                | 44        |
| 1. Lutte et compréhension future des zoonoses                                                                  | 44        |
| 1.1 le grand bouleversement du SARS-CoV-2                                                                      | 44        |
| 1.2 Exemple international: Virus du Nil occidental (WNV)                                                       | 45        |
| 1.3 Exemple français la grippe aviaire                                                                         | 47        |
| 2. L'antibiorésistance et les infections bactériennes opportunistes : un enjeu majeur pour le futur des soins. | 49        |
| 2.1 L'antibiorésistance                                                                                        | 49        |
| 2.2 Les infections opportunistes                                                                               | 52        |
| 3. Santé et sécurité alimentaire humaine et animale, pérenniser le système                                     | 54        |
|                                                                                                                | 15        |

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1 Sécurité alimentaire humaine : épidémie d'E. Coli O104 H4 (2011)      | 55 |
| 3.2 Sécurité alimentaire animale : épidémie de la vache folle (1980-1990) | 57 |

## **II) Le pharmacien d'officine et le médicament : un tandem essentiel pour relier santé humaine, animale et environnementale par le prisme «One Health» 59**

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A) Le pharmacien d'officine : acteur de santé publique, rôle de proximité et relai d'informations.       | 59 |
| 1. L'accessibilité territoriale, un maillage dense au service de tous                                    | 59 |
| 2. Un pivot dans la coordination des soins pour une meilleure intégration des enjeux transversaux        | 61 |
| 3. Un rôle renforcé depuis la crise COVID la profession comme relai privilégié d'informations fiables    | 63 |
| 4. Education thérapeutique du patient (ETP) et adhésion comme supports de transmission                   | 64 |
| 4.1 L'adhésion thérapeutique                                                                             | 64 |
| 4.2 L'éducation thérapeutique du patient (ETP)                                                           | 65 |
| B) Initiative et projet français sur le concept «One Health» quelle place pour la profession officinale? | 67 |
| 1. La France, ses initiatives et son positionnement                                                      | 67 |
| 2) La place de l'officine dans ces projets                                                               | 70 |
| C) Exemple de rôle majeur : la lutte contre l'antibiorésistance                                          | 71 |
| 1. Dispensation des antibiotiques : accompagner, conseiller et prévenir dès l'initiation du traitement   | 71 |
| 2. Agir contre la pollution des médicaments, notamment les antibiotiques, par la collecte                | 73 |
| 3. Les campagnes de communication et de sensibilisation comme outil de prévention des risques            | 74 |
| D) Autre exemple de missions corrélées au principe «One Health»                                          | 75 |
| 1. Le rôle du pharmacien dans les 1000 premiers jours de vie                                             | 75 |
| 1.1 La femme enceinte                                                                                    | 75 |
| 1.2 Après la naissance                                                                                   | 76 |
| 2. La profession pharmaceutique et la médecine vétérinaire                                               | 77 |
| 3. La nutrition du patient, enjeu de santé et la consommation alimentaire action éco-responsable         | 79 |
| 3.1 La nutrition : pilier de santé                                                                       | 79 |
| 3.2 Choisir comment se nourrir, un acte de santé et un acte écologique                                   | 81 |

## **III) Le futur du concept «One Health» en France : actions, perspectives et limites 82**

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A) Plusieurs niveaux, plusieurs opportunités pour créer ou renforcer les dispositifs | 82 |
| 1. L'Etat et ses institutions, premier décisionnaire du cap à tenir                  | 82 |
| 1.1 Dispositif existant à renforcer                                                  | 82 |
| 1.2 Initiatives novatrices                                                           | 84 |



|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2. Les collectivités locales pour ancrer les projets dans un territoire                                                                          | 87 |
| 2.1 Dispositif existant à renforcer                                                                                                              | 87 |
| 2.2 Initiatives novatrices                                                                                                                       | 88 |
| 3. L'officine pour agir au plus proche du patient                                                                                                | 91 |
| 2.1 Dispositif existant à renforcer                                                                                                              | 91 |
| 2.2 Initiatives novatrices                                                                                                                       | 93 |
| B) Les Limites au projet                                                                                                                         | 95 |
| 1. Des contraintes structurelles, économiques et temporelles freinant l'intégration du concept «One Health» en officine                          | 95 |
| 2. Une absence de stratégie politique cohérente et un déficit culturel freinant l'appropriation du «One Health» par les pharmaciens et le public | 97 |

## Liste des Abréviations

Pour faciliter la lecture du document, le concept «Une seule santé» sera nommé par son nom anglais admis en langue française et dans ses institutions **«One Health»**

**ADN** : Acide Désoxyribonucléique  
**AINS** : Anti-Inflammatoires Non Stéroïdiens  
**ALD** : Affection de Longue Durée  
**ANEPF** : Association Nationale des Étudiants en Pharmacie de France  
**ANSES** : Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail  
**ANSM** : Agence Nationale de Sécurité du Médicament et des Produits de Santé  
**ARS** : Agence Régionale de Santé  
**ARN** : Acide RiboNucléique  
**ATB** : Antibiotique  
**BfR** : Bundesinstitut für Risikobewertung (Institut fédéral allemand pour l'évaluation des risques)  
**BNHS** : Bombay Natural History Society  
**CLS** : Contrat Local de Santé  
**CNR«One Health»** : Centre National de Référence«One Health»  
**CPTS** : Communauté Professionnelle Territoriale de Santé  
**CSP** : Code de la Santé Publique  
**EAC** : Réseaux Territoriaux d'Éducation Artistique et Culturelle  
**ECDC** : European Centre for Disease Prevention and Control (Centre Européen de Prévention et de Contrôle des Maladies)  
**EFSA** : European Food Safety Authority (Autorité Européenne de Sécurité des Aliments)  
**ESB** : Encéphalopathie Spongiforme Bovine (« maladie de la vache folle »)  
**ETP** : Éducation Thérapeutique du Patient  
**FAO** : Food and Agriculture Organization (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)  
**HAS** : Haute Autorité de Santé  
**INRAE** : Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement  
**INSERM** : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale  
**LGO** : Logiciel de Gestion d'Officine  
**MICI** : Maladies Inflammatoires Chroniques de l'Intestin (Crohn, rectocolite hémorragique...)  
**MNU** : Médicaments non utilisés  
**OHHP** : «One Health» High Level Expert Panel (panel d'experts internationaux sur One Health)  
**OIE** : Office International des Epizooties (*ancien nom de l'OMSA*)

**OMS** : Organisation Mondiale de la Santé  
**OMSA** : Organisation Mondiale de la Santé Animale (anciennement OIE)  
**ONU** : Organisation des Nations Unies  
**PMI** : Protection Maternelle et Infantile  
**PNSE** : Plan National Santé-Environnement  
**PNUE** : Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP)  
**RKI** : Robert Koch Institut (institut allemand de santé publique)  
**ROSP** : Rémunération sur objectifs de santé publique  
**SARM** : Staphylococcus Aureus Résistant à la Méricilline  
**SIDA** : Syndrome d'ImmunoDéficiency Acquis  
**SIV** : Syndrome Immunodéficientiel Viral (*chez le singe* : «*Simian Immunodeficiency Virus*»)  
**THQSE** : Très Haute Qualité Sanitaire et Environnementale  
**TR4** : Tropical Race 4 (souche très virulente de *Fusarium oxysporum* affectant la banane, enjeu «One Health» agriculture/environnement)  
**TROD** : Test Rapide d'OrientatiOn Diagnostique  
**URPS** : Union Régionale des Professionnels de Santé  
**VIH** : Virus de l'Immunodéficiency Humaine  
**vMCJ** : variante de la Maladie de Creutzfeldt-Jakob (forme humaine de l'ESB)  
**WNV** : West Nile Virus (virus du Nil occidental)  
**WOAH** : World Organisation for Animal Health (nom anglais l'OMSA)

## Liste des Tableaux

**Tableau 1** : Tableau récapitulatif des grandes pathologies zoonotiques de l'histoire

**Tableau 2** : Tableau récapitulatif des modalités d'acquisition de résistance aux antibiotiques chez les bactéries

**Tableau 3** : Tableau récapitulatif du maillage pharmaceutique européen par pays

**Tableau 4** : Tableau comparatif des avancées françaises dans les grands domaines relatifs au concept «One Health»

**Tableau 5** : Tableau récapitulatif des Grandes Causes Nationales en France sur 10 ans et leur lien avec le concept «One Health»

## Liste des Figures

**Figure 1** : Exemple d'affiche de santé publique permettant de sensibiliser le grand public au problème de la monoculture de la banane Cavendish

**Figure 2** : Schéma récapitulatif des effets de l'utilisation du diclofénac sur le bétail en Inde

**Figure 3** : «One Health» INRAE(1)

**Figure 4** : Schéma récapitulatif du concept «One Health» vu par la prise de la microbiologie

**Figure 5** : Schéma récapitulatif de la réplication du WNV

## Problématique

Comment, au travers des enseignements apportés par le concept «One Health», le pharmacien d'officine peut-il répondre au mieux aux enjeux de santé publique pour optimiser l'accompagnement de ses patients ?

## Objectifs de la thèse :

- Comprendre et faire comprendre le mode de pensée «One Health»
- Où placer le pharmacien d'officine dans ce projet ?
- Définir des actions de promotion et d'éducation sur ces enjeux

## Définitions des termes abordés

**Pharmacien d'officine:** La pharmacie d'officine est un établissement pharmaceutique de proximité, ouvert au public, autorisé par l'Agence Régionale de Santé (ARS) et dirigé par un pharmacien diplômé et inscrit à l'Ordre national des pharmaciens. Elle a pour missions principales la dispensation des médicaments (avec ou sans prescription), la prévention et l'éducation en santé, la vaccination, le dépistage, ainsi que la contribution à la santé publique dans le cadre du Code de la santé publique.

**Santé publique:** La santé publique est l'ensemble des actions collectives organisées par la société, les institutions et les individus, visant à protéger, promouvoir et améliorer l'état de santé des populations, à prévenir les maladies et à réduire les inégalités de santé, en agissant sur les déterminants sanitaires, sociaux, environnementaux et comportementaux.

**Santé environnementale:** La santé de l'environnement correspond à l'état de préservation et de bon fonctionnement des écosystèmes naturels et influencée par l'homme, condition essentielle au maintien de la biodiversité, à la qualité des ressources (air, eau, sols) et au soutien durable de la vie humaine, animale et végétale.

**Santé humaine:** La santé humaine désigne l'état de bien-être physique, mental et social complet des individus et des populations, et non la seule absence de maladie ou d'infirmité, tel que défini par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS).

**Santé animale:** La santé animale désigne l'état de bien-être physique et comportemental des animaux domestiques, d'élevage et sauvages, incluant la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies

**«One Health» :** mode de raisonnement et de structuration de la pensée, Le concept «One Health» est une approche intégrée et unificatrice qui vise à optimiser la santé des humains, des animaux et l'équilibre des écosystèmes, en reconnaissant leur interdépendance et en promouvant une collaboration interdisciplinaire et intersectorielle pour prévenir, détecter et répondre aux menaces sanitaires à l'interface entre ces domaines. Ce sujet sera illustré d'exemples pour éclairer notre propos tout au long de la thèse. Ce montage brique par brique d'expériences permet d'influer sur la vision du lecteur sur la santé en général.

## Introduction

Le concept d'une seule santé («One Health» en anglais) implique un changement de paradigme, l'Être humain n'étant plus la figure centrale du monde vivant mais une population en interaction avec son environnement. Les trois exemples suivants vont permettre d'illustrer ce concept et sa genèse. Les interactions peuvent être simples et sans conséquences ou au contraire mettre en jeu la santé de nombreuses espèces dont la nôtre. En avançant crescendo dans les exemples nous nous rapprocherons de ce qui fait le concept et la nécessité de l'approche de pensée «One Health». Dans l'ordre nous aurons

- 1) Les questions posées par la démarche «One Health»
- 2) Les défis que nous impose la démarche «One Health»
- 3) Les conséquences lorsque les activités humaines ne respectent pas la démarche

Dans ce premier exemple, les activités humaines n'ont pas eu de répercussion sur la santé des différents acteurs, mais permettent d'aborder la notion «One Health».

### *1) Évolution de la pigmentation orange chez la carotte cultivée : sélection anthropique, valeur nutritionnelle et enjeux politiques*

Pour introduire simplement le sujet, une anecdote historique illustre un exemple de l'impact de l'homme sur son environnement. Dans cet exemple, aucune conséquence négative ne ressort de l'interaction.

Aujourd'hui, la couleur des carottes est assez largement admise comme étant orange. Pourtant, avant le XVII<sup>e</sup> siècle, les carottes étaient majoritairement blanches, jaunes, violettes ou rouges, et surtout plus ferme et moins sucrées que les variétés actuellement consommées. Cette famille d'apiacée fut découverte en Afghanistan il y a plus de 5000 ans mais la variété orange (*Daucus carota* subsp. *sativus*) est née d'un croisement botanique volontaire opéré aux Pays-Bas près de 4000 ans plus tard. Derrière cette création pour des raisons agricoles, symboliques et politiques se tisse des enjeux environnementaux et de santé.(2)

À l'origine, les variétés sauvages et cultivées présentaient une diversité de couleurs liée aux pigments naturels présents dans la racine : le violet pour les anthocyanes (à effet anti-inflammatoire), le jaune pâle pour les xanthophylles (protecteur de la fonction visuelle chez l'homme), le rouge pour les lycopène (anti-radicaux libres) , ou encore le blanc si absence de pigment. La couleur orange correspond à une concentration élevée en bêta-carotène, un pigment aux propriétés antioxydantes et bénéfique pour la peau, mais beaucoup moins courant à l'état naturel.(3)

C'est au XVIIe siècle, sur le territoire des Provinces-Unies (actuellement Pays-Bas), que des horticulteurs néerlandais, particulièrement compétents, ont délibérément sélectionné des carottes orange, en croisant des variétés locales riches en bêta-carotène. La composition chimique importait peu lorsque le choix de ces cultures s'est porté sur la teinte orangée. En effet, une des grandes familles régnantes des Provinces Unies à partir de 1544 est celle des «Orange-Nassau» (en référence à la ville d'Orange qui leur appartenait). Ils avaient choisi l'orange pour couleur distinctive, et les botanistes hollandais ont voulu rendre hommage à la famille du libérateur de leur contrée par ce choix.(4) La royauté au Pays-Bas actuelle descend de cette branche dynastique et cette couleur est encore largement utilisée dans les manifestations culturelles et sportives dans ce pays. Ce choix, à des fins politiques permettait de montrer la supériorité des botanistes hollandais d'une part mais a également plu à la population car ce variant de carotte est plus sucrée, moins âpre et ne se décolore pas à la cuisson.(5) Ses valeurs nutritionnelles et particulièrement sa concentration en vitamine A lui ont permis de perdurer dans le temps en ayant un impact positif sur la santé humaine. Cette manipulation d'espèce végétale non transgénique a eu un effet conséquent et durable sur l'agriculture mondiale, elle constitue un exemple de sélection variétale traditionnelle. Pour terminer il convient de nuancer le propos sur un point car en favorisant les carottes orange au détriment des autres nuances, la diversité des carottes anciennes (violette, jaunes, blanches) a été abandonnée pendant plusieurs siècles. Heureusement sans conséquence et il est même à noter que récemment un mouvement de retour aux variétés anciennes a permis de redécouvrir cette diversité oubliée.

En résumé, même si elle n'a pas été réfléchie en tant que telle, la sélection de la couleur orange<sup>(6)</sup> chez la carotte, riche en  $\beta$ -carotène (précurseur de la vitamine A) a aussi été guidée par des enjeux nutritionnels humains. Ce choix variétal a un impact sur la santé publique (prévention des carences), s'inscrit dans des pratiques agricoles durables, et illustre l'interdépendance entre santé des plantes, nutrition humaine et écosystèmes, le cœur du concept «One Health».

## 2) Émergence de pathogènes fongiques liés à la monoculture: le cas de la banane de variété Cavendish

L'avenir de la banane de variété Cavendish est aujourd'hui incertain. La banane est le fruit le plus produit et le plus consommé du monde (devant la pomme et l'orange), près de 120 millions de tonnes sont produites par an dans les régions tropicales. Dans cette production, plus de la moitié est allouée à une seule variété : la variété Cavendish. Et ce pour une raison simple : c'est la banane consommée dans les pays riches comme aux États-Unis (environ 100%) en Europe (95%) et en Chine (> 80%).<sup>(7)</sup> Pour comprendre son succès, voici ses qualités principales:

- Conservation excellente : parfaite pour le transport sur de longues distances.
- Facile à cultiver : rendement élevé en conditions tropicales.
- Goût : doux car fort sucré et sans graine donc facile à consommer.
- Aspect uniforme : en termes de taille, couleur et forme, donc apprécié des consommateurs occidentaux.<sup>(8)</sup>

Sa parfaite adéquation aux cahiers des charges a multiplié sa production à partir des années 1950. Elle a permis de remplacer son prédécesseur, le premier fruit star de la mondialisation, qui a régné de 1880 à 1950: la banane «Gros Michel». Cette variété a été décimée par un champignon, *Fusarium oxysporum* responsable de la maladie du Panama.<sup>(9)</sup>

À l'heure actuelle, l'abondance apparente des bananes disponibles sur les marchés masque une réalité préoccupante : la variété la plus largement consommée est menacée de disparition. Comme mentionné précédemment, cette variété est dépourvue de graines. Sa reproduction repose exclusivement sur l'utilisation de

rejets issus du pied-mère, conduisant à la production d'individus phénotypiquement identiques. Ce mode de multiplication asexuée correspond au principe de la bouture. Cette monoculture à faible diversité génétique favorise une propagation rapide des agents pathogènes.

Cultivée sur des milliers d'hectares à travers le monde, elle est par conséquent extrêmement vulnérable aux maladies, et notamment au *Fusarium* TR4, un champignon dévastateur : « le cancer de la banane ».(10) Cette perte de diversité végétale a affaibli la résilience des écosystèmes agricoles, ce qui a mis en péril la production de bananes, mais aussi la stabilité économique et alimentaire de régions entières dépendantes de cette culture.

Pour poursuivre ce modèle hyper productiviste, les producteurs ont été amenés à intensifier l'utilisation de pesticides et de fongicides, souvent au détriment de leur santé ainsi que celle des populations locales, exposées à des produits toxiques. En souillant les sols et cours d'eau, ces substances affectent la biodiversité environnante (insectes pollinisateurs, faune aquatique...). Ainsi, les santés des écosystèmes, des animaux, et des êtres humains sont directement liées. C'est exactement ce que tente de démontrer le mode de pensée «One Health» : ces trois dimensions ne peuvent être dissociées.

Pour faire face à ces défis, plusieurs pistes sont explorées :

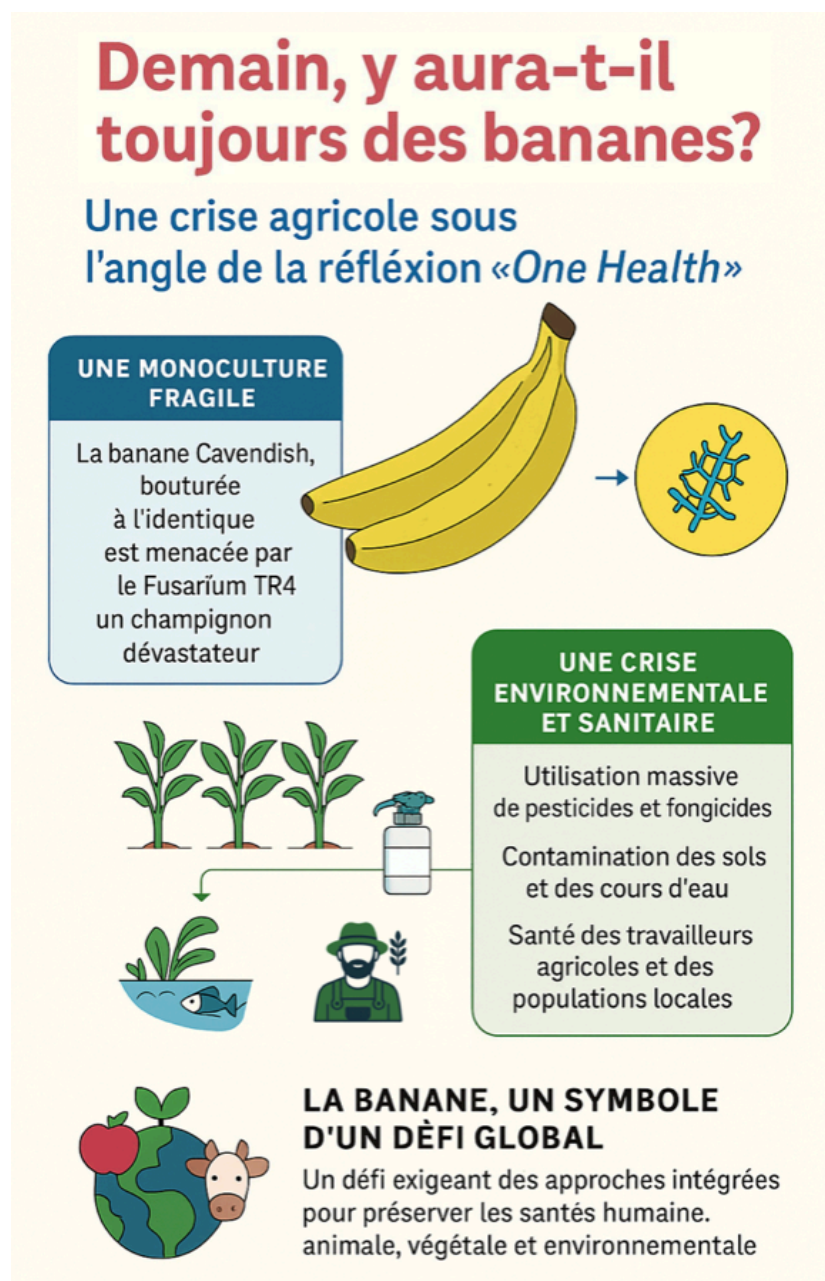
- le développement de nouvelles variétés de bananes résistantes par sélection génétique,
- de nouvelles pratiques de production

Dans le premier cas, si les critères de sélection restent limités à la productivité et la rentabilité, le risque de maintenir un cycle déjà engagé dans les années 1950 est élevé. Pour ne pas reproduire les erreurs antérieures, il faudra donc instaurer des pratiques agricoles durables, plus respectueuses de l'environnement et de la santé des agriculteurs. La compréhension et la promotion du concept «One Health» seront un atout majeur dans les futurs choix raisonnés pour l'industrie. Avant cela, pour pallier les difficultés actuelles, une meilleure coopération internationale pour limiter la propagation du *Fusarium*, via une surveillance phytosanitaire globale, est souhaitable. C'est une autre composante du raisonnement «One Health».



En résumé, la banane est un symbole de défi global et un bon exercice pour l'application des enseignements du mode de pensée «One Health». Cette crise dépasse le cadre agricole : elle illustre comment les choix humains affectent toute la santé de notre planète. Elle rappelle aussi que les modèles intensifs, fondés sur la rentabilité à court terme, fragilisent les équilibres naturels.(11)

**Figure 1: Exemple d'affiche de santé publique permettant de sensibiliser le grand public au problème de la monoculture de la banane Cavendish**



### *3) Usage vétérinaire du diclofénac et disparition des vautours indiens : une crise écologique et sanitaire*

Avant le début des années 1990, l'Inde abritait l'une des plus grandes populations de vautours au monde. Répartis en trois espèces, ils jouent un rôle écologique essentiel : l'élimination des carcasses d'animaux morts, ce qui limite la prolifération des autres charognards (chiens errants, rats...) et des agents pathogènes tels que la rage ou la leptospirose. Leur présence contribue au maintien de l'équilibre environnemental, en évitant que les carcasses ne deviennent des foyers d'infections.

Au tournant des années 1990, une rupture s'opère. L'introduction du diclofénac à usage vétérinaire débute. Cet anti-inflammatoire non stéroïdien (AINS) est très utilisé pour soulager la douleur et l'inflammation chez les bovins et donc augmenter leur productivité. Lorsqu'un animal est traité avec cette molécule, on peut retrouver des résidus de diclofénac dans son corps entre 3 et 15 jours après l'administration (notamment foie, rein, intestin). Or il est courant de laisser les carcasses de bovins dans la nature, ces animaux n'étant pas mangés car sacrés dans beaucoup de régions. On retrouve donc des charniers en plein air, toujours très prisés des vautours, mais contaminés par le diclofénac.(12)

Le problème est que le diclofénac, même à faibles doses, est létal pour les vautours. Il provoque une insuffisance rénale aiguë, caractérisée par une accumulation d'acide urique conduisant à une urolithiase viscérale. La mort survient en quelques jours après avoir ingéré une carcasse contenant des résidus de diclofénac.(13) Ainsi, entre 2004 et 2006, les recherches scientifiques de la Royal Society for the Protection of Birds et de la BNHS (Bombay Natural History Society) ont démontré de manière formelle la toxicité du diclofénac pour les vautours et ont établi un lien avec la crise sanitaire qui s'est développée.

En effet, la généralisation de l'usage de ce médicament dans toutes les exploitations agricoles indiennes a entraîné le déclin des populations de vautours qui s'est fait à une vitesse alarmante. En à peine dix ans, la population de vautours a chuté de plus

de 95 %. Cet effondrement brutal est l'un des déclin de population les plus rapides jamais enregistrés pour une espèce d'oiseau.

Une fois le principal charognard disparu, les conséquences écologiques et sanitaires se sont vite faites ressentir. Tout d'abord, une augmentation massive du nombre de carcasses, car sans vautours pour les éliminer, les bovins se décomposent lentement. On note aussi une augmentation rapide de la population de chiens errants, ils se substituent alors aux vautours dans leur rôle de charognards. De plus, nombre de ces chiens sont porteurs du virus de la rage, une maladie déjà endémique en Inde.

L'impact sur la santé humaine a été rapidement perceptible. L'Inde a enregistré sur cette période une hausse des cas de rage humaine particulièrement importante (environ 20 000 décès par an), représentant l'un des taux de mortalité par rage les plus élevés au monde. Une corrélation directe peut être établie entre le déclin des vautours et l'augmentation des morsures de chiens qui ont causé ces décès.

Les chiens errants, vecteur de rage, ne sont pas les seuls à avoir proliféré. Les rats, autres animaux vecteurs de maladies, ont profité de ce bouleversement écologique. Leur prolifération s'accompagne d'une augmentation de la transmission de zoonoses comme la leptospirose ou la peste.(14)

En 2006, l'Inde et deux de ses pays voisins, le Népal et le Pakistan ont interdit l'usage vétérinaire du diclofénac.(15) Toutefois, le diclofénac humain (en flacon) est toujours détourné à des fins vétérinaires, ralentissant la récupération des populations de vautours.

Ce cas illustre de manière exemplaire la nécessité d'une approche «One Health», puisqu'elle affecte les trois santés:

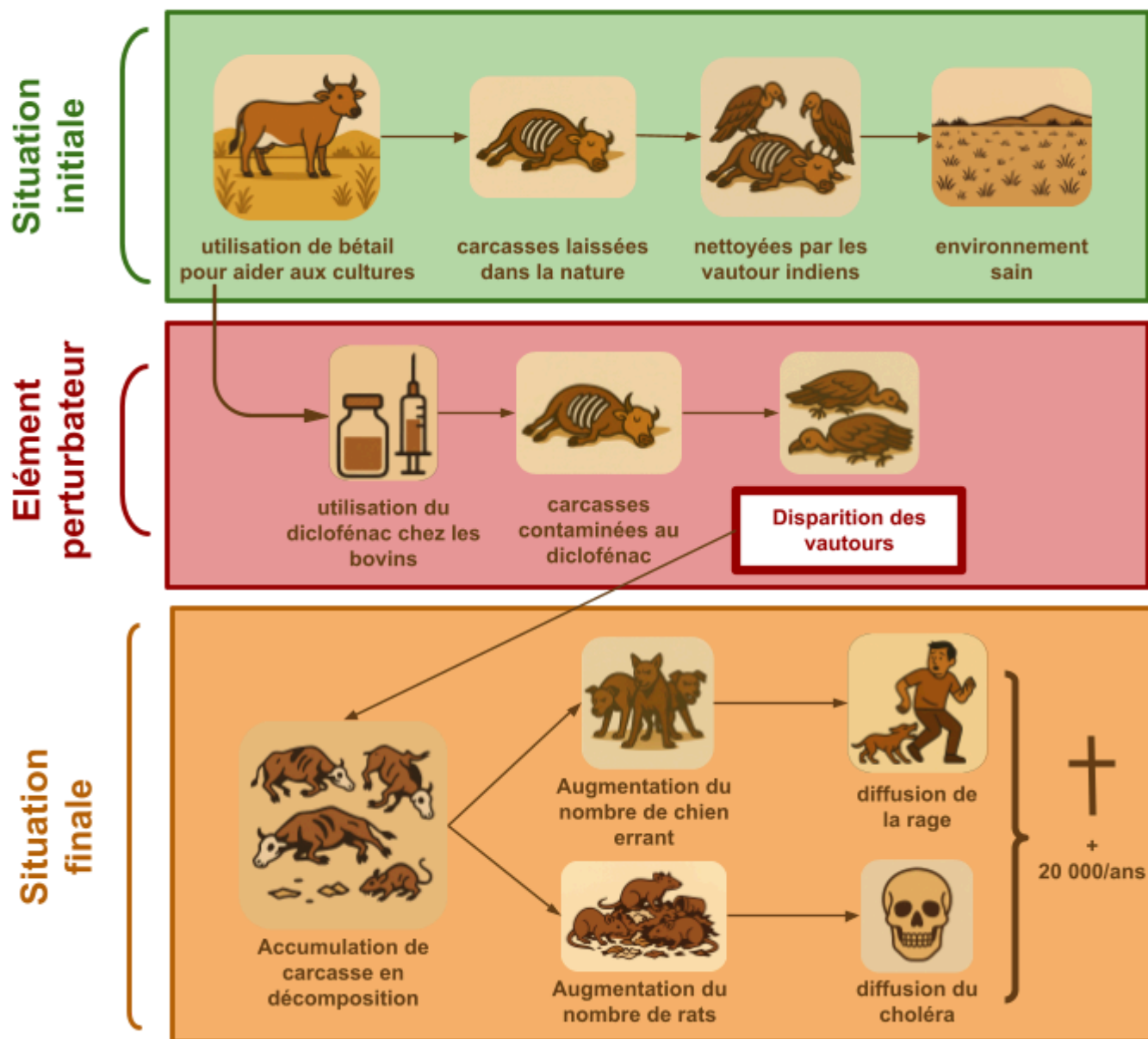
- Santé animale: encadrement insuffisant des traitements vétérinaires, entraînant des effets létaux sur la faune sauvage.
- Santé environnementale: disparition d'un maillon clé de l'écosystème, situé au sommet de la pyramide alimentaire, source de déséquilibres majeurs.
- Santé humaine: augmentation marquée des maladies zoonotiques (notamment la rage), entraînant une hausse de la mortalité humaine.

Cette crise souligne comment une décision médicale ou vétérinaire apparemment locale peut avoir des répercussions systémiques sur l'environnement et la santé publique. L'approche «One Health» aurait contribué à une meilleure anticipation des risques écologiques en faisant la promotion d'alternatives sûres afin de préserver les équilibres naturels au bénéfice de toutes les espèces, y compris l'être humain.

C'est dans ce sens que des mesures ont été prises, telles que :

- La substitution du diclofénac par des AINS sûrs tels que le méloxicam(16), non toxique pour les vautours.
- La mise en place d'un programme de conservation et de reproduction en captivité pour les vautours indiens.
- Une campagne de sensibilisation des vétérinaires et des éleveurs à l'usage responsable des médicaments.
- La création d'une coopération intersectorielle entre écologistes, médecins, vétérinaires et autorités sanitaires.

**Figure 2: Schéma récapitulatif des effets de l'utilisation du diclofénac sur le bétail en Inde**



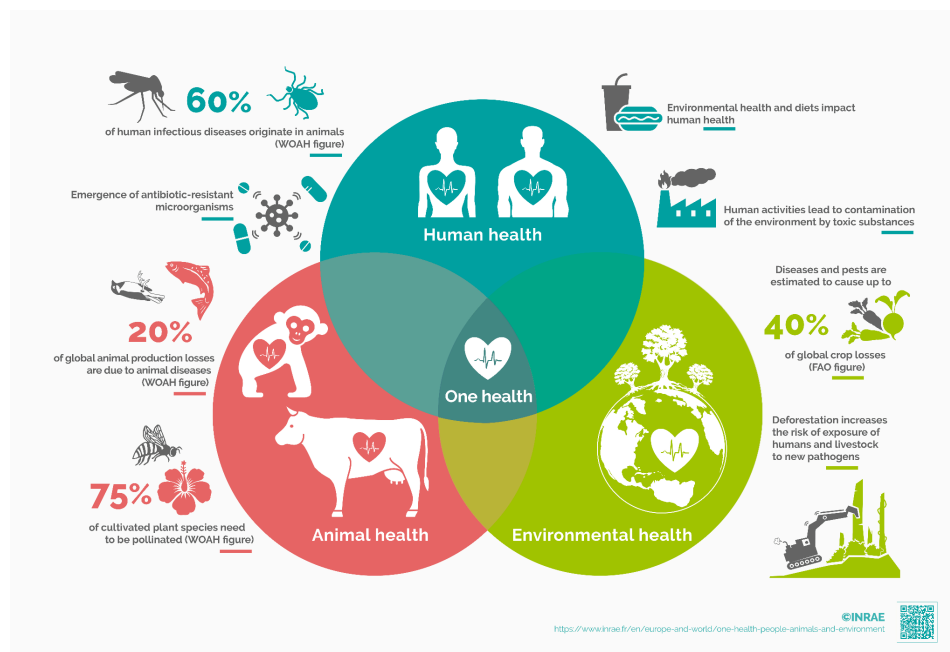
# I) Le concept «One Health» : relations entre toutes les santés

## A) Définition schématique et état des lieux

### 1. Définition par l'INRAE

L'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE) est un organisme public français de recherche, dont la mission principale est de produire des connaissances et des innovations pour répondre aux grands enjeux de société comme la sécurité alimentaire, la transition écologique et agro-écologique, le changement climatique, la gestion durable des ressources naturelles. Depuis 2020, l'INRAE accompagne les politiques publiques dans leurs actions pour une agriculture durable en vue d'améliorer la qualité et la sécurité alimentaire. Son champ d'action inclut également la compréhension et la préservation des écosystèmes.

C'est à ce titre qu'a été produit ce schéma représentatif de la réflexion «One Health».(17)



Il illustre cette pensée comme reposant sur l'interconnexion entre la santé humaine (en bleu), la santé animale (en rouge) et la santé de l'environnement (en vert). Les

liens entre ces trois entités peuvent être de différentes natures mais c'est principalement par des éléments microbiologiques qu'il est possible de rattacher ces parties. Les bactéries, les virus, les champignons et, dans une moindre mesure, les parasites, connectent les foyers de vie et font dépendre chaque partie de celles qui lui sont attenantes. L'ensemble du vivant ne se divise pas en trois cercles distincts, mais cohabite, interagit et conserve une inertie entre les uns et les autres. Comme démontré dans l'introduction, le bouleversement d'une partie de cet équilibre aura des répercussions sur l'ensemble.

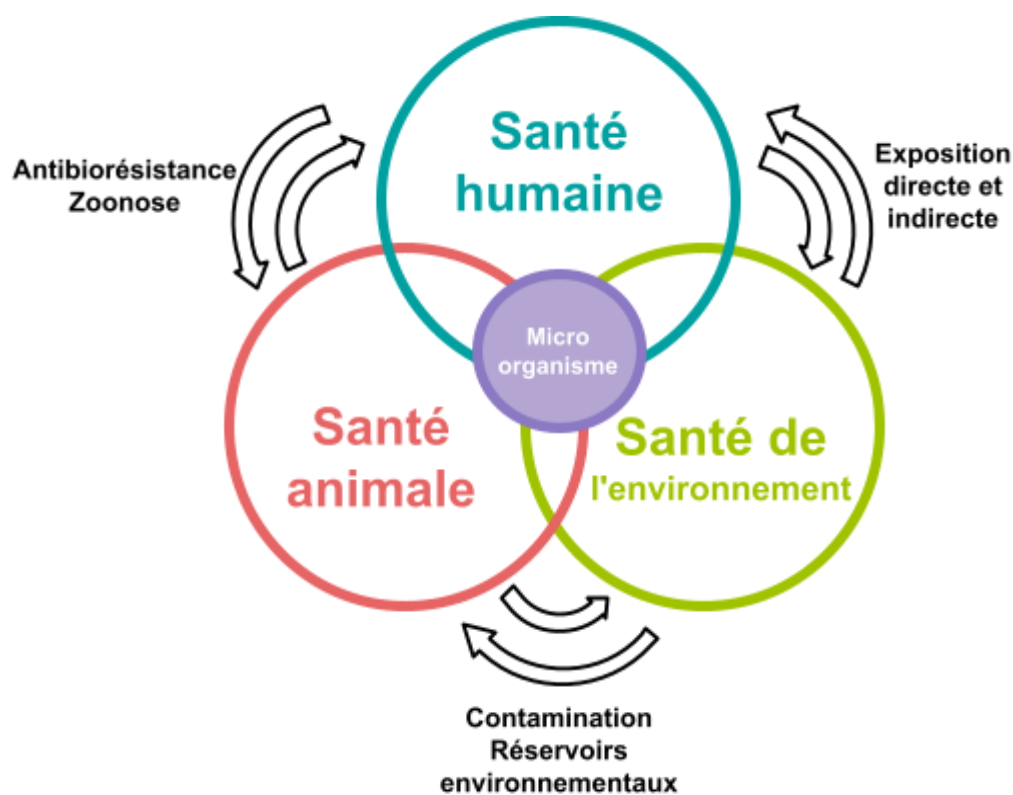
Une fois ce paradigme établi, il convient désormais d'examiner les éléments attenants à ce concept. Ils sont nombreux et ne peuvent être résumés dans ce schéma. Par contre il met en exergue plusieurs interfaces liées au concept «One health»:

- Exemples de liens Humain/Environnement :
  - Gestion de l'eau (conflit d'usage, pollution, état de la vie aquatique et du niveau des mers)
  - Changement climatique et ses nécessités d'adaptation (de causes naturelles ou liées à l'activité humaine)
- Exemples de liens Animal/Environnement:
  - Nécessité d'insectes pollinisateurs pour la survie d'espèces de plantes
  - Déséquilibre de l'écosystème par introduction d'espèces dites «invasives», causant une perte de biodiversité
- Exemples de liens Humain/Animal
  - Émergence de bactéries résistantes causée par l'utilisation d'antibiotiques chez l'homme et l'animal (bétail, domestique...)
  - Pathologies pouvant être transmises entre les espèces en quittant leur réservoir naturel : les zoonoses (ex. : Covid-19)

## 2. Le concept via le prisme de la microbiologie en tant que marqueur des enjeux actuels

Les éléments présentés dans le point précédent représentent la richesse des interactions et l'étendue du champ d'application du concept «One Health». Il convient, cette fois-ci, d'adopter une perspective microbiologique afin d'identifier ou d'approfondir certaines interactions, en revenant aux fondements de la création de ce concept (cf. partie I.2).

Ce schéma met en évidence les liens établis par les populations de bactéries, de virus ou d'espèces fongiques entre les trois composantes du modèle.



**Figure 4:** Schéma récapitulatif du concept «One Health» vu par le prisme de la microbiologie

De manière analogue à la partie précédente, ces informations permettent de mettre en lumière les enjeux actuels auxquels nous sommes confrontés :



### Exemple de liens humain/environnement :

- *Exposition directe ou indirecte* : s'il s'agit d'un contact immédiat entre l'homme et un agent contaminant, on parle d'exposition directe. En revanche, si le pathogène passe par un vecteur, par exemple réservoir environnemental ou un intermédiaire (eau, moustique, animal...), l'exposition est dite indirecte. Les eaux et sols infectés au même titre que les espèces fongiques à tropisme respiratoire peuvent infecter l'homme via des agents pathogènes présents dans l'environnement.
  - Eau contaminée (exposition indirecte) par *Vibrio cholerae* (agent pathogène du choléra) : transmis par la consommation d'eau contaminée par des matières fécales. Pathologie fréquente dans les zones dépourvues d'infrastructures sanitaires adéquates, ou après des inondations et autres catastrophes naturelles.(18)
  - Spores fongiques (exposition directe)
    - Aspergillose (*Aspergillus fumigatus*), particulièrement présent dans les environnements riches en matière organique et moisissures (compost, greniers, chantiers, ventilation hospitalière). Pathologie dangereuse pour les personnes immunodéprimées ou sous respirateur artificiel.(19)
    - Histoplasmosse : infection fongique transmise par inhalation de spores présentes dans le sol riche en excréments d'oiseaux ou de chauves-souris (ex : grottes).(20)
  - Sols infectés (exposition directe)
    - *Clostridium tetani*, agent responsable du tétanos : l'infection survient à la suite d'une effraction cutanée (coupures ou plaies souillées par de la terre ou des objets rouillés).
- *Facteurs de risque liés aux changements de l'environnement* : le changement climatique, la déforestation et la perte de biodiversité modifient la distribution des pathogènes, facilitant l'émergence de nouvelles maladies humaines.
  - Changement climatique :

- Avancée des zones épidémiques de dengue, chikungunya et Zika: les moustiques vecteurs (*Aedes aegypti*, *A. albopictus* «moustique tigre») de ses pathologies colonisent des zones tempérées à cause du réchauffement climatique. Apparition de cas en Europe du Sud (France, Italie, Espagne).(21)
  - Émergence de champignons tropicaux pathogènes (*Cryptococcus gattii*) en zone tempérée comme le Canada et le nord-ouest des États-Unis. Cause d'infections pulmonaires et cérébrales graves, surtout chez les immunodéprimés. L'hypothèse principale de l'arrivée de cette espèce dans ces zones est l'augmentation des moyennes de température sur le globe.(22)
- Déforestation : multiplie les contacts humains-tiques et donc augmente le nombre de cas de Maladie de Lyme (*Borrelia burgdorferi*). La fragmentation des forêts favorise les populations de tiques et réduit celle des prédateurs naturels des hôtes, en résumé: moins de mammifères chasseurs (renards, fouines), donc plus de rongeurs (hôtes principaux de la tique) et donc plus de tiques.(23)

### **Exemple de liens animal/environnement:**

- Contamination des sols, de l'eau et de l'air : la circulation de pathogènes entre l'animal et son environnement est multifactoriel. Elle peut être causée par les déjections animales porteuses d'agents pathogènes ou encore par le développement d'espèces fongiques profitant de conditions favorables. L'agriculture moderne peut être responsable de ces déséquilibres entre l'environnement et la santé animale. Toutefois certaines interactions se font de façon complètement décorrélées de l'homme (en milieu sauvage) et ont quand même des répercussions sur sa santé. Ces phénomènes illustrent le concept de «One Health».

- Sols contaminés : les champignons pathogènes comme *Aspergillus* atteignent les animaux d'élevage du fait des conditions d'exploitation favorisant leur développement : humidité excessive dans les entrepôts de foin ou de céréales, ventilation insuffisante dans les bâtiments d'élevage, accumulation de matière organique (paille souillée, aliments moisiss, litières sales).(24)
- Eau contaminée:
  - Les déjections de bovins dans les pâturages peuvent entraîner la présence d'*E.coli* dans les rivières attenantes aux exploitations. Ces eaux peuvent être ensuite consommées et causer des infections et des troubles digestifs chez l'homme.(25)
  - L'urine de rongeurs ou de chiens infectés par *Leptospira spp.* peut contaminer les flaques ou les eaux stagnantes, transmettant la leptospirose à l'homme, notamment lors de baignades ou d'inondations. On rencontre également ce type de contamination dans les zones inondées.(26)
- **Réservoirs environnementaux** : Certains virus, bactéries ou champignons persistent des milieux naturels (faune sauvage, sols, zones aquatiques...) pendant de longues périodes sous forme active ou en dormance. Lorsqu'un animal (domestique ou d'élevage) entre en contact avec cet écosystème, il contracte l'agent infectieux et devient le point de départ d'une plus large contagion. Dans ce cas, l'environnement sert de réservoir. Il réalimente la chaîne infectieuse de manière régulière, sauf s'il est isolé des maillons de transmission ou que l'on parvient à éradiquer l'agent qu'il renferme.

- Virus :
  - Virus H5N1 (grippe aviaire)(27)
    - Réservoir : l'eau et les sols pollués par les fientes d'oiseaux sauvages eux-mêmes contaminés.
    - Contamination : via l'environnement souillé pour les volailles d'élevage (canards, poules...) et par inhalation ou contact direct avec ces animaux pour l'homme.
  - Virus de la fièvre de la vallée du Rift(28)
    - Réservoir : les eaux stagnantes favorisent la reproduction des moustiques porteurs du virus.
    - Contamination : la piqûre par ces moustiques des animaux d'élevage (bovins, ovins) ou des humains.
  - Virus de la rage(29)
    - Réservoir : virus persistant dans la salive de la faune sauvage (renards, chauves-souris, rats laveurs...).
    - Contamination : via morsure de la faune domestique voire de l'homme.
- Bactéries :
  - *Mycobacterium bovis* (tuberculose bovine)(30)
    - Réservoir : multiples (sols, matières organiques, animaux sauvages).
    - Contamination : ingestion ou inhalation de la bactérie (matériel d'élevage souillé, transmission par le lait maternel au veau...).
  - *Leptospirum spp.*(26)
    - Réservoir : eaux stagnantes contaminées par l'urine de rongeurs.
    - Contamination : contact avec la peau ou les muqueuses de l'animal ou de l'homme.

- Champignons : *Cryptococcus neoformans*(31)
  - Réservoir : excréments de pigeons, sols contaminés.
  - Contamination : inhalation de spores qui atteignent les poumons ou les méninges (notamment chez les immunodéprimés).

### **Exemples de liens humain/animal**

- **Antibiorésistance** : ensemble de mécanismes menant à l'émergence de bactéries résistantes. Le principal facteur étant l'utilisation abusive d'antibiotiques chez l'homme et l'animal (bétail, domestique...). Ces bactéries résistantes peuvent ensuite se transmettre entre les animaux, l'environnement et l'homme.
  - *Escherichia coli* (*E. coli*) résistant aux céphalosporines. L'utilisation systématique de ces antibiotiques dans les élevages de volailles ou de porcs pousse à l'apparition d'*E.coli* résistantes, suite à la pression de sélection. Elles peuvent ensuite contaminer la viande ou les eaux usées et infecter l'homme, notamment par voie alimentaire.(32)
  - *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM) : Le traitement de choix des staphylocoques a été les pénicillines. Dès les années 1940, ils ont commencé à développer une résistance : les bêta-lactamases. Pour contrer ce phénomène, elle a été développée dans les années 1950. Mais de la même façon des souches de *S. aureus* résistantes à la méticilline sont apparues. Ces souches sont maintenant présentes dans de nombreux réservoirs (chez l'homme, les animaux domestiques et animaux d'élevage). Le contact direct avec

des animaux porteurs peut transmettre la bactérie à l'humain, en particulier chez les vétérinaires ou éleveurs.(33)

- De nombreuses autres résistances liées à l'utilisation abusive des antibiotiques existent. Elles mettent en péril les prises en charge, qu'elles soient humaines ou animales : *Salmonella* résistante à la ciprofloxacine, *Campylobacter* résistants aux macrolides, *Enterococcus* résistants à la vancomycine (détaillé en partie C). L'OMS suit l'évolution de ces résistances particulièrement présentes en milieu hospitalier.
- **les zoonoses** : en quittant un réservoir pour un autre, les agents pathogènes peuvent mettre en danger la santé d'autres espèces, de surcroît quand l'agent s'adapte. Ces zoonoses ont influencé l'homme et ont été en grande partie responsables de la création du concept de «One health».

## B) Les origines du concept au fil des zoonoses

### 1. Des zoonoses aux prémices d'une approche intégrée

Lorsqu'une pathogène infecte aussi bien l'homme que l'animal (domestique, d'élevage ou sauvage), on classe cette pathologie comme «zoonose». Parmi les plus connues et les plus anciennes il convient de citer :

| Zoonoses                     | Nom du pathogène                              | Hôtes, réservoirs animaux                                | Transmission                                                | Première description                                                               | Commentaire                                                                                  |
|------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rage                         | Virus Rabique<br><i>Lyssavirus</i>            | Mammifères sauvages (chien, renard, loup, chauve-souris) | Via la salive lors d'une morsure                            | Décrit par Hippocrate et avant par les babyloniens (2300 av. J.-C.)                | 1 <sup>ère</sup> maladie virale ayant bénéficié d'un vaccin (Pasteur 1885)                   |
| Peste                        | <i>Yersinia pestis</i>                        | Puces du rat ( <i>Xenopsylla cheopis</i> )               | Piqûre de la puce                                           | 1 <sup>ère</sup> description: Peste de Justinien (541–542) puis d'autre répliques* | Un des facteur majeur de la chute de l'empire Romain                                         |
| Brucellose (fièvre de Malte) | <i>Coccobacilles</i> du genre <i>Brucella</i> | Animaux d'élevage : bovins, ovins, caprins               | Produits contaminés (lait, placenta, carcasse) / inhalation | Descriptions grecques et égyptiennes (2 000 av. J.-C.)                             | Affecte toute la faune (domestique et sauvage) : mammifères terrestres, marins et amphibiens |
| Tuberculose                  | <i>Mycobacterium bovis</i>                    | Bovidés domestiques (élevage)                            | Ingestion de lait cru / contact                             | Traces osseuses sur une momie égyptienne (2400 av. J.-C.)                          | La bactérie a évolué pour devenir strictement humaine. Isolée par Dr Robert Koch en 1882     |

\* **Peste Noire (1347-1352)** : a éradiqué entre ⅓ et ½ de la population eurasiatique de l'époque

**Tableau 1:** Tableau récapitulatif des grandes pathologies zoonotiques de l'Histoire

L'impact de ces épidémies sur la santé humaine a été considérable, tant sur le plan sanitaire que social et démographique. Les pandémies majeures comme la peste noire venue de l'Empire mongol (1347–1352) ont tué environ 25 à 50 millions d'Européens et d'Asiatiques. En résulte des sociétés fortement bouleversées et un impact social, économique et culturel majeur.

D'autres zoonoses comme la tuberculose zoonotique (transmise par le lait cru) et la brucellose ont été responsables de maladies chroniques, souvent mortelles. Mal comprises, elles étaient par conséquent mal diagnostiquées. Ces pathologies ont

réduit l'espérance de vie dans toutes les sociétés impactées. Globalement, en limitant la croissance démographique, en désorganisant les sociétés, en freinant le commerce et l'élevage, voire même en renforçant les peurs collectives, le poids de ces pathogènes fait partie intégrante de l'histoire des civilisations humaines. Avant l'émergence de la microbiologie moderne, l'origine animale de ces maladies et les mécanismes qui les composent n'étaient pas scientifiquement compris, ce qui rendait les mesures de prévention hasardeuses voire inefficaces.

Plus tard, en 1824, Antoine Athanase Royer-Collard posait les bases scientifiques du lien entre médecine animale et humaine dans son ouvrage : «Nouvelle Bibliothèque Médicale». Mais le terme « zoonose » qui qualifie ces pathologies transmissibles entre animaux et humains est apparu en 1855 sous la plume de Rudolf Virchow. Ce terme est formé de deux racines grecques *zôon* (animal) et *nosos* (maladie) et les mots qui ont souligné cette nouvelle terminologie étaient les suivants « entre la médecine humaine et vétérinaire, il n'y a pas de ligne de division ».

Tout au long du XIXe siècle les pionniers de la microbiologie comme le français Louis Pasteur et l'allemand Robert Koch vont mettre en évidence plusieurs agents pathogènes d'origine animale.

Du côté français Pasteur et ses équipes entament la première campagne de vaccination vétérinaire en 1881. Elle vise la maladie du charbon chez le mouton dont l'agent pathogène est *Bacillus anthracis*. Cette réussite constitue la naissance de la vaccinologie vétérinaire de manière documentée. Puis leurs recherches sur la rage ont démontré qu'un facteur filtrable (qui s'avèrera être un virus) était responsable de la transmission. Ces conclusions ont mené à la création du premier vaccin chez l'homme en 1885, utilisé pour la première fois chez un jeune garçon alsacien mordu par un chien enragé : Joseph Meister. Dès l'année suivante, la vaccination vétérinaire pour la rage débute pour les chiens.

De l'autre côté du Rhin, le docteur Robert Koch, comme son homologue français, est considéré comme l'un des pionniers de la microbiologie. Dès 1882, et grâce à l'invention de la microphotographie, technique dont il fut l'initiateur, il réussit à



observer et définir le pathogène responsable de la tuberculose humaine : *Mycobacterium tuberculosis*. Il recevra un prix Nobel pour ses découvertes en 1905. Avant cette récompense, en 1883 et toujours via sa méthode, il découvre *Vibrio cholerae*, responsable du choléra. Ses travaux ont permis de mieux comprendre les maladies infectieuses dans leur ensemble et ont jeté les bases de la lutte contre les épidémies.

Koch et Pasteur, dont les travaux ont permis bien d'autres découvertes majeures (pasteurisation, postulats de Koch), ont profondément influencé le concept «One Health». Ils démontrent le lien entre les agents pathogènes, les santé humaine, animale et l'équilibre environnemental. Ils posent ainsi les bases d'une approche pluridisciplinaire de la santé globale. Leur héritage perdure à travers les instituts qui portent encore leur nom et demeurent des références majeures de part et d'autre du Rhin.(34)

## 2. La structuration du concept et les organismes porteurs

Au fil du XXe siècle, en suivant le cours des avancées scientifiques et médicales mais aussi des grandes pandémies comme la grippe espagnole (dont le statut de zoonose est encore débattu), la prise de conscience progresse. Dès la sortie de la Seconde Guerre mondiale, l'utilisation des antibiotiques est massivement répandue chez l'homme et chez l'animal.(35) Le besoin de relancer les grandes économies pousse à une utilisation abusive de produits phytosanitaires et d'antibiotiques. Ces choix vont marquer l'émergence de nouvelles résistances, de virus et de bactéries. Ils s'adapteront plus vite aux avancées et ceci initie une course à l'innovation sans réel recul sur les dégâts engendrés. C'est dans un contexte de santé humaine et animale en pleine mutation que le concept «One Health» prend donc forme à partir de celui de «One Medicine» liant ces deux entités. Il est décrit par Calvin Schwabe dans son édition de 1984 de *Veterinary Medicine and Human Health*. Il y expose et appelle à un rapprochement de la médecine humaine et vétérinaire orienté vers les zoonoses et la santé publique. Il est vétérinaire de formation et sa pratique est tournée vers le milieu tropical. Selon lui, la meilleure gestion des maladies infectieuses passe par la convergence entre épidémiologie animale et humaine. Les

rôles des vétérinaires et médecins doivent s'inscrire dans un continuum pour garantir une bonne prise en charge des patients et des animaux.(36)

L'épidémie de VIH responsable du «SIDA» dans les années 1980-1990 a profondément marqué la perception publique des zoonoses. En effet, un virus d'origine animale, celui de l'immunodéficience simienne (SIV) a été transmis à l'homme et a provoqué une pandémie mondiale. L'impact est majeur auprès des populations et contribue à sensibiliser le grand public au risque de transmission de maladies entre espèces. Cet événement prépare les esprits à l'idée d'une santé interconnectée entre humains, animaux et environnement.

À partir des années 2000, le processus avance au gré de l'émergence de zoonoses critiques, notamment le Syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS) en 2002-2003. Une maladie respiratoire causée par un coronavirus provenant de la chauve-souris et apparue en Chine. Propagé mondialement, le virus a provoqué environ 800 décès. Cette épidémie révèle la nécessité d'un système de surveillance sanitaire mondial. Ces crises s'enchaînent, et la propagation de la grippe aviaire en plusieurs épisodes au cours des années 2000 à 2010 démontre la nécessité d'un discours pluridisciplinaire face aux menaces nouvelles.

C'est ainsi qu'en 2004, avec le soutien d'organisations internationales (l'OMS et la FAO), la Wildlife Conservation Society organise une conférence à Manhattan C'est une organisation non gouvernementale américaine dont l'objectif est la préservation de la nature dans le monde. Il en est ressorti un ensemble de douze recommandations formalisant le concept de «One World, One Health». Ces principes insistent sur la nécessité d'intégration des perspectives de santé humaine, animale et environnementale pour prévenir les épidémies tout en préservant l'intégrité des écosystèmes.(37)

En 2008, les institutions internationales concernées par les 12 principes de Manhattan ont signé ensemble un accord tripartite :

- l'OMS (Organisation mondiale de la santé) agence spécialisée rattachée à l'ONU (l'Organisation des Nations unies) et compétente dans le domaine de la santé publique.

- la FAO (Food and Agriculture Organization) également rattachée à l'ONU et spécialisée dans les domaines de l'alimentation, l'agriculture, et des écosystèmes qui en découlent.
- l'OIE (aujourd'hui WOAH : World Organisation for Animal Health), pour la partie de la santé animale.(38)

Cet accord définit un cadre de coopération afin d'optimiser la surveillance des zoonoses à l'échelle mondiale pour mieux préparer les réponses de santé publique. Dans ses missions apparaît aussi la gestion de la sécurité alimentaire humaine et animale mondiale.

En 2019, ils publient le «Guide tripartite sur l'approche multisectorielle One Health», ayant toujours ce même objectif de coordination, de partage d'informations, d'enquête et de gestion des risques zoonotiques, entre tous les pays membres de ces organismes.

Pour renforcer l'intégration de la santé de l'environnement et des écosystèmes en 2021, un nouveau membre a rejoint l'organisation :

- le PNUE (UNEP), Le Programme des Nations unies pour l'environnement (toujours dépendant de l'ONU) ayant pour but de coordonner les activités des pays dans le domaine de la gestion et de la préservation de l'environnement.

Le partenariat est désormais quadripartite. C'est à ce stade qu'une définition commune du «One Health» émerge, portée par le One Health High Level Expert Panel (OHHLEP), elle souligne la nécessité d'une gouvernance multi-acteurs intégrant animaux, humains et environnement pour promouvoir le bien-être et la durabilité globale.(39)

## C) Mettre en œuvre la démarche «one health» pour répondre aux enjeux de santé publique actuelle

### **1. Lutte et compréhension future des zoonoses**

#### 1.1 le grand bouleversement du SARS-CoV-2

Désormais clairement défini et théorisé, le concept "One Health" a trouvé une application lors de la plus grande pandémie du XXI<sup>e</sup> siècle : celle du Covid-19.

Premièrement, l'approche intégrée a permis de comprendre les facteurs qui ont conduit à l'émergence et à la propagation du virus. Par cette analyse, les chercheurs ont analysé l'émergence du SARS-CoV-2 dans le contexte des interactions entre faune sauvage, animaux domestiques et humains. L'hypothèse dominante de la transmission depuis une chauve-souris via un hôte intermédiaire (potentiellement le pangolin) s'appuie sur des recherches en écologie des virus, comportement animal et épidémiologie, pour une approche pluridisciplinaire. Il a été préalablement établi que les changements environnementaux favorisent l'émergence de pandémies. Toutefois, l'analyse de ces facteurs environnementaux a permis d'identifier que la déforestation, l'urbanisation rapide et les marchés d'animaux vivants ont créé des conditions idéales pour la transmission de nouveaux virus.

La surveillance des réservoirs animaux et avec celle des coronavirus dans la faune sauvage (chauves-souris, pangolins, visons...) a été renforcée. Grâce à elle, les virologues ont pu identifier des virus proches du SARS-CoV-2 dans certaines espèces, et tracer son origine évolutive.

La gestion globale des risques s'est appuyée sur une coopération interdisciplinaire associant vétérinaires, médecins, écologues, biologistes et experts en santé publique. Une stratégie de réponse mieux coordonnée, allant de la biosécurité animale aux politiques sanitaires humaines. L'approche «One Health» a renforcé l'idée qu'il faut agir en amont, non seulement en traitant les malades, mais en réduisant les risques d'émergence via une meilleure gestion des animaux sauvages

et en limitant les intrusions humaines dans leurs habitats.

En définitive, la pandémie de Covid-19 illustre les conséquences d'un déséquilibre entre humains, animaux et environnement, renforçant l'idée que la santé doit être réfléchie de manière globale et intégrée.

Maintenant mis à l'épreuve et largement diffusé, le concept influence désormais la prise en charge des pandémies et intègre la logique «One Health».(40)

### 1.2 Exemple international: Virus du Nil occidental (WNV)

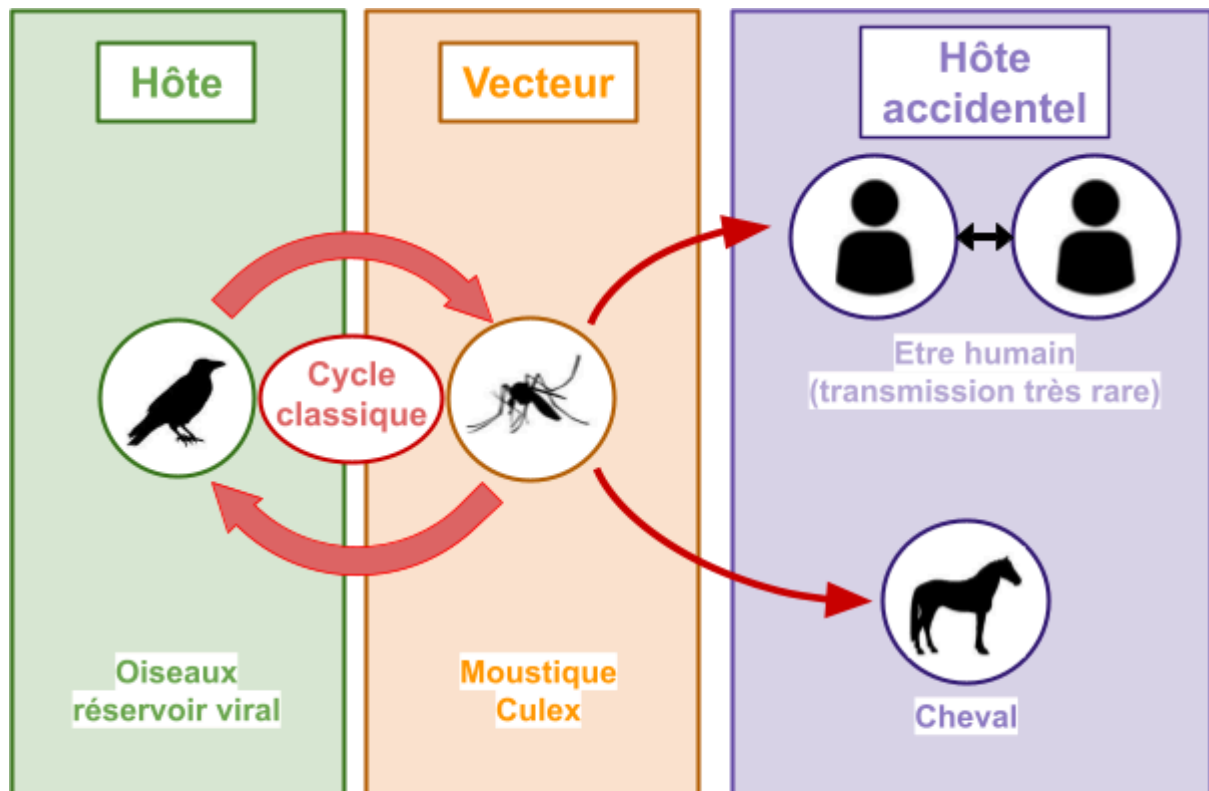
Le virus du Nil occidental (West Nile Virus) est une maladie transmise par les moustiques du genre *Culex* aux oiseaux : ils constituent le réservoir principal, l'homme et le cheval peuvent aussi être infectés, ils deviennent alors des hôtes accidentels. La pandémie est présente aujourd'hui sur tous les continents, et se manifeste par des épidémies saisonnières. Notamment en Europe du Sud (bassin méditerranéen), en Afrique et en Amérique du Nord. Depuis 2023, les cas humains et équins ont fortement augmenté, avec des formes graves touchant surtout les personnes âgées. En l'absence de vaccin pour l'homme, la prévention repose sur la surveillance des animaux, la lutte contre les moustiques et la sensibilisation du public. Le changement climatique et l'urbanisation ont favorisé son expansion vers l'Europe, en faisant un enjeu croissant de santé publique en France.

Les actions mises en place sont pilotées par plusieurs organismes : l'Organisation mondiale de la santé (OMS) qui élabore des recommandations et suit l'évolution de la maladie dans le monde en association avec l'Organisation mondiale de la santé animale (OMSA). L'OMSA surveille particulièrement les cas chez les animaux (chevaux et oiseaux) et informe sur les risques zoonotiques. Enfin des organismes comme le Centre européen de prévention et de contrôle des maladies (ECDC) surveillent les cas en Europe, publient des cartes de risques et coordonnent la réponse entre les pays membres de l'UE.

Les principaux axes stratégiques retenus sont les suivants :

- Surveillance intégrée des populations humaines, animales et vecteurs : l'observation de mortalités anormales d'oiseaux peut signaler une circulation active du virus. Cela permet aux autorités sanitaires de renforcer les mesures de prévention (ex. : démoustication, alertes sanitaires) dans les zones à risque avant la survenue de cas humains.
- Prévention et réduction des risques environnementaux : La gestion des eaux stagnantes, de l'urbanisation non contrôlée, et du changement climatique sont des axes clés car ils favorisent la prolifération des moustiques. Des recommandations aidant à la meilleure gestion des habitats limitent les conditions favorables aux vecteurs, et donc la transmission du virus.
- La coordination des secteurs vétérinaire et médical débute par la vaccination des chevaux, très sensibles au WNV. Et en parallèle, la formation du personnel médical permet une détection plus rapide des cas neurologiques humains (encéphalites, méningites).
- Approche globale et transfrontalière: Le virus West Nile circule dans plusieurs continents (Afrique, Europe, Amériques). Obligeant une coopération internationale entre pays sur la surveillance, la circulation des données épidémiologiques, ou encore la recherche sur les moustiques vecteurs.

In fine, ces démarches, même lorsqu'elles ne le mentionnent pas explicitement, s'inscrivent dans les enseignements de l'approche "One Health" Ils contribuent à mieux gérer la crise. L'approche intégrée permet une réponse plus rapide, plus efficace et plus durable face à ce type de maladie vectorielle.(41)



**Figure 5:** Schéma récapitulatif de la réplication du WNV

### 1.3 Exemple français la grippe aviaire

A une autre échelle, l'idée de «One Health» est progressivement intégrée aux choix et politiques de santé. La lutte contre la grippe aviaire en France illustre ces applications. Aujourd'hui, des actions coordonnées en santé animale, humaine et environnementale sont mobilisées:

- Santé animale : Les services vétérinaires surveillent activement les élevages de volailles et la faune sauvage (notamment les oiseaux migrateurs). Dès qu'un foyer est détecté, des mesures de biosécurité strictes sont mises en place. A commencer par l'abattage préventif, la mise en place de zones de restriction avec interdiction de transport et l'obligation de désinfection des lieux. L'objectif est de limiter la propagation du virus entre animaux et protéger l'économie agricole.

- Santé humaine : même si la grippe aviaire infecte rarement l'être humain, certains virus comme H5N1 ou H5N8 peuvent franchir la barrière d'espèce et sortir de leur réservoir animal.

Des mesures sont donc prises pour protéger les professionnels exposés comme les éleveurs, les vétérinaires et les agents de nettoyage. La gestion de ces risques fait partie de la santé au travail et prévoit le port d'équipements de protection et un suivi médical en cas d'exposition pour le personnel. Par ailleurs, pour certaines souches, un vaccin est conservé en cas de transmission interhumaine.

- Santé environnementale : la surveillance ornithologique est renforcée dans les zones humides car elle abrite les oiseaux migrateurs qui véhiculent le virus. De nombreux facteurs rentrent en compte dans les mesures de surveillance: la densité des élevages, les flux de transport, le climat, et les interactions potentielles avec la faune sauvage. A ce titre, des mesures sont aussi prises pour éviter le contact entre volailles domestiques et oiseaux sauvages, comme le confinement des élevages en période à risque (période de migration).

En intégrant des acteurs variés, la réponse française se veut la plus complète. Elle met en jeu la coopération des services vétérinaires , des autorités sanitaires humaines comme l'ARS et Santé publique France et utilise l'avis d'écologues et de biologistes pour prendre ses décisions. Au plus haut niveau de l'État, l'implication est multiple : ministères de l'Agriculture, de la Santé, et de l'Environnement.

Avec ces mesures, l'État français a réussi à limiter les dégâts causés sur la santé humaine en essayant de préserver la santé animale. Certains points restent tout de même sujet à débats: le recours à l'abattage systématique soulève des critiques concernant le bien-être animal et l'équilibre économique du secteur. Pousser l'intégration du facteur environnemental et revoir les modèles d'exploitation seront des leviers d'amélioration pour agir toujours plus en amont des crises: le maître mot restant la prévention.(42)



## **2. L'antibiorésistance et les infections bactériennes opportunistes : un enjeu majeur pour le futur des soins.**

### **2.1 L'antibiorésistance**

L'antibiorésistance est la capacité de certains micro-organismes comme les bactéries, les champignons ou les virus à résister aux traitements antimicrobiens, les rendant inefficaces, voire obsolètes.. Ce mécanisme peut être naturel ou acquis par mutation ou transfert de gènes. C'est un enjeu majeur et croissant pour la santé humaine et animale. Elle constitue l'une des plus grandes menaces sanitaires à venir si elle n'est pas mieux maîtrisée à l'échelle mondiale.

Pour les bactéries, ces résistances apparaissent lorsqu'elles s'adaptent pour survivre à l'action d'un antibiotique. Ce phénomène peut survenir de deux façons principales :

- Par mutation spontanée : une erreur aléatoire dans la réplication de l'ADN bactérien lui donnant la capacité de résister à un antibiotique par inhibition de sa capacité à entrer ou de se fixer par exemple, cet ensemble de gène constitue alors le résistome. De plus, sous la pression d'un antibiotique, les bactéries lui étant sensibles meurent, mais les bactéries porteuses du résistome survivent et étant seules et sans danger de survie, elles peuvent se multiplier.
- L'autre mécanisme d'apparition de résistance chez les bactéries vient de la transmission de résistome. Les bactéries peuvent s'échanger toutes sortes de gènes via les mécanismes de plasmides, transposons, ou phages.

|                             | Support génétique                    | Mode de transfert                                                                                                       | Contenu transmis                                        | Exemple                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Plasmide                    | fragment d'ADN circulaire libre      | <u>Conjugaison</u> : contact entre bactéries                                                                            | Gènes d'intérêt (résistance, virulence)                 | mcr-1 (colistine)                                                                |
| Transposon                  | Séquence mobile d'ADN dans le génome | Insertion dans un plasmide ou un chromosome                                                                             | Gènes variés (souvent résistance)                       | vanA (vancomycine)                                                               |
| Phage (virus bactériophage) | ADN ou ARN viral                     | <u>Transduction</u> : lors de l'infection, intègre un fragment d'ADN bactérien et le transfère à une autre cellule hôte | Fragments variés d'ADN bactérien (partiels ou complets) | Gènes de virulence ou de résistance identifiés chez <i>Staphylococcus aureus</i> |

**Tableau 2:** Tableau récapitulatif des modalités d'acquisition de résistance aux antibiotiques chez les bactéries

Ce type de transfert est qualifié d'horizontal : il s'opère entre bactéries, mais les échanges ne se limitent pas à ces modalités. Ils peuvent se faire entre espèces animales et humaines ou via l'environnement quand les conditions le permettent: entre autres dans les sols et eaux usées, en contexte vétérinaire ou même hospitaliers.(43)

Le concept «One Health» expose que le résistome global est influencé et renforcé par les trois composantes. L'environnement via la présence d'antibiotiques dans l'eau et les sols. Les échanges homme-animal augmentent les milieux et opportunités de développement. Et point majeur, l'usage massif et non durable d'antibiotiques en santé humaine et en agriculture. Ces usages inappropriés comprennent, entre autres l'arrêt prématuré des traitements, l'automédication, mais aussi la diffusion massive d'antibiotiques de manière non raisonnée.

Aujourd'hui, le nombre croissant de bactéries résistantes rend certaines infections difficiles, voire impossibles à traiter.

Le lien entre les santés se comprend mieux avec l'exemple de la multiplication d'aspergilloses résistantes aux Pays-Bas. L'agriculture dans ce pays est bâtie sur un

modèle intensif, et utilise des grandes quantités de fongicides pour traiter ses cultures. Leurs structures sont proches des antifongiques azolés utilisés en médecine humaine. Il en résulte, en Europe du Nord et notamment aux Pays-Bas, le développement d'*Aspergillus fumigatus* résistant à ces azolés. Cette résistance environnementale s'est ensuite transmise aux souches infectant les humains (notamment les patients immunodéprimés), rendant les aspergilloses invasives très difficiles à traiter avec l'arsenal thérapeutique actuel. Cette exemple illustre un cas de transmission indirecte de résistances via l'environnement, sans lien direct avec l'homme, mais qui in fine en subit les conséquences.(44)

Cet exemple part du cadre agricole, mais il est important de rappeler que le secteur utilisant le plus d'antibiotiques reste celui de l'élevage industriel, illustré par l'apparition des résistances croisées à la vancomycine.

Dans le domaine vétérinaire le recours massif et systématique aux antibiotiques s'est imposé comme pratique courante depuis la démocratisation de ces molécules à la sortie de la Seconde Guerre mondiale. A ce titre, l'avoparcine, un antibiotique de la famille des glycopeptides, structurellement proche de la vancomycine, a été utilisé comme additif de croissance dans les élevages porcin et avicole à partir des années 1970 en Europe. L'avoparcine est un glycopeptide qui inhibe la synthèse de la paroi bactérienne, en se fixant sur une séquence spécifique du peptidoglycane bactérien (D-Ala-D-Ala). Il empêche l'assemblage normal de la paroi, menant à la mort de la bactérie. Cependant, les entérocoques ciblés ont fini par acquérir des gènes de résistance : vanA et vanB. Ces gènes permettent à la bactérie de modifier la cible du médicament, en remplaçant le motif D-Ala-D-Ala par D-Ala-D-Lac ou D-Ala-D-Ser, ce qui réduit fortement l'affinité des glycopeptides et les rend inefficaces. Ils sont résistants à l'avoparcine et à la vancomycine, de par leurs similarités de mécanisme d'action même sans jamais avoir été exposés à cette dernière. Comme démontré dans plusieurs exemples précédemment, ces souches peuvent coloniser l'intestin humain, par la chaîne alimentaire ou par contact avec les animaux. Le tout générant des infections pour lesquelles les options thérapeutiques sont fortement limitées. Le lien direct entre usage de médicaments vétérinaire et impact humain est établi, et pousse à renforcer la régulation coordonnée des usages entre tous les secteurs.(45)

À ce propos, des efforts pour améliorer l'utilisation globale des antibiotiques existent: au niveau français, les plans nationaux EcoAntibio visent depuis 2012 à réduire leur usage en médecine vétérinaire. Inspirée par la réflexion «One Health» l'initiative promeut la prévention, la biosécurité, le bien-être animal, la vaccination animale et la surveillance des résistances dans les élevages via la formation des vétérinaires. En effet, la vaccination animale, au même titre que la vaccination humaine, est un outil clé pour prévenir les infections. La vaccination permet de réduire le recours aux interventions curatives en priorisant la prévention pour un résultat clair : plus la couverture vaccinale est élevée, moins les infections surviennent, et plus l'utilisation d'antibiotiques diminue. Nous sommes actuellement dans un troisième plan, couvrant la période 2023-2028 et les résultats des deux premiers sont encourageants : réduction de plus de 45 % de l'usage des antibiotiques chez les animaux de rente entre 2012 et 2022.(46)

Du côté de la médecine humaine, les défis sont considérables et appellent de véritables réponses adaptées. Ce sujet étant directement lié à l'usage des médicaments, le pharmacien occupe un rôle essentiel dans leur gestion. En définitive, l'antibiorésistance se situe au cœur des réflexions portées par l'approche « One Health », au même titre que la lutte contre les zoonoses. Les enjeux actuels exigent des réponses cohérentes afin de ne pas compromettre l'avenir de la prise en charge des soins.

## 2.2 Les infections opportunistes

Les infections bactériennes opportunistes, comme celles causées par *Burkholderia cepacia*, sont une illustration d'un des enjeux portés par l'approche «One Health». Dans la majorité des cas, elles émergent lors de l'interaction entre les pratiques humaines, notamment médicales, et l'environnement. Les bactéries responsables dans ces infections vivent naturellement dans l'eau, dans les sols ou même en milieux hospitaliers. Leur capacité à causer des infections dépend davantage de la vulnérabilité de l'hôte que de leur virulence. L'état et l'efficacité du système immunitaire des patients peut être altéré par certains traitements. Comme l'immunodépression induite par les agents anticancéreux ou dans le cadre de

maladies inflammatoires chroniques de l'intestin (MICI). D'autre part, certaines pathologies réduisent directement la capacité du patient à résister aux infections telles que la mucoviscidose, le VIH ou encore les leucémies. Si à ces facteurs s'ajoutent des conditions environnementales favorables à la circulation de micro-organismes comme la désinfection insuffisante de matériel ou une mauvaise qualité de l'eau et de l'air, le risque d'infection opportuniste augmente. En considérant les résistances naturelles des bactéries et les transferts horizontaux de gènes de résistance, il apparaît que la diversité des interactions dans divers contextes multiplie les risques d'émergence. Pour pouvoir continuer de manière sécuritaire leurs activités et en développer de nouvelles, de nombreux secteurs doivent s'imposer une surveillance microbiologique stricte. Pour sécuriser leurs activités et développer de nouvelles pratiques, de nombreux secteurs doivent s'imposer une surveillance microbiologique rigoureuse. L'approche «One Health» encourage la coopération entre médecins, vétérinaires, microbiologistes et écologues afin de prévenir l'émergence de ces infections silencieuses, souvent redoutables pour les personnes vulnérables.

#### Exemple de cas : le syndrome Cepacia

À la fin des années 1990, le Canada enregistre une augmentation significative d'infections nosocomiales graves de type Cepaci caractérisées par une détérioration pulmonaire rapide, de la fièvre, une inflammation sévère et une septicémie. L'agent responsable est la bactérie opportuniste *Burkholderia cepacia*. Naturellement présente dans l'eau et le sol, elle possède des gènes de résistance à plusieurs antibiotiques communs, tels que les bêta-lactamines, les aminosides et les carbapénèmes. Ses mécanismes de défense incluent des pompes d'efflux, une perméabilité diminuée, la formation de biofilms protecteur et en intracellulaire, la production d'enzymes inactivatrices d'antibiotique.

Les patients infectés ont été exposés à la bactérie dans le contexte hospitalier, par l'intermédiaire de produits médicaux et pharmaceutiques contaminés. Y figure des sirops, solutions antiseptiques ou nébuliseurs. L'origine de la contamination provenait d'eau non stérile utilisée lors de la fabrication ou du conditionnement de ces produits et équipements, ce qui a permis la colonisation puis a infecté les patients. Les services touchés regroupaient des patients à risque, atteints de

mucoviscidose ou immunodéprimées, notamment en pédiatriques et en soins intensifs. Dans ce contexte, B. Cepacia a provoqué des pneumonies sévères, des septicémies, et parfois la décès. Le matériel incriminé a été diffusé dans l'ensemble des services hospitaliers. Cependant les personnes en bonne santé, disposant d'un système immunitaire compétent, n'ont généralement pas développé d'infection, ceci démontre la nature opportuniste de la bactérie. La crise a mis en évidence l'importance cruciale du contrôle microbiologique dans la fabrication de produits médicaux non stériles rappelle la nécessité de prendre en compte le contexte lors d'interactions entre l'homme et son environnement, l'approche «One Health» a intégré ces problématiques et apporte comme solution la gestion des risques en amont.(47)

### **3.Santé et sécurité alimentaire humaine et animale, pérenniser le système**

L'approche «One Health» s'applique à de nombreux sujets. L'objectif n'est pas d'en dresser une liste exhaustive, mais d'en comprendre la logique et les implications. Parmi ces enjeux figure le principe de sécurité alimentaire animale et humaine. Il est étroitement lié à l'équilibre des écosystèmes, la qualité des productions agricoles et à la santé publique. L'intensification des élevages, le changement climatique et la mondialisation des échanges constituent de nombreux défis à l'avenir. Au-delà des risques de contaminations microbiologiques et ceux liés à l'antibiorésistance, les risques chimiques sont nombreux (pesticides, métaux lourds...). La garantie d'une sécurité alimentaire durable implique une surveillance des chaînes de production animale de manière multifactorielle et une action précoce auprès des filières pour garantir une traçabilité sanitaire des aliments.

Deux exemples détaillés permettront d'illustrer les risques liés à l'alimentation.

- Premièrement, les pesticides utilisés en agriculture peuvent contaminer les sols et les eaux, s'accumuler dans les cultures ou l'alimentation d'élevage, puis finir dans la chaîne alimentaire humaine et animale. Ces substances représentent un risque de toxicité aiguë ou chronique pour tous les acteurs

de la chaîne. Allant de l'exploitant par l'utilisation direct du produit en jusqu'au consommateur (humain ou animal) par intoxication indirecte.

- De même, les métaux lourds, comme le mercure, présent dans des zones marines polluées, peuvent s'accumuler dans les poissons consommés par l'homme, entraînant des effets neurotoxiques. La situation en devient paradoxale car la consommation régulière d'aliment comme les poisson gras est conseillée pour ses bénéfices nutritionnels, mais déconseillé en raison du risque de contaminations aux métaux lourds.

La qualité nutritionnelle des produits bruts comme les fruits, légumes, ou encore la viandes est aussi en jeu. Les pratiques agricoles intensives peuvent appauvrir les aliments en micronutriments essentiels, et la perte de diversité dans les cultures peut fragilisé le modèle alimentaire (cf. introduction) voir rendre la gestion de l'alimentation plus difficile pour le consommateur. La diffusion de produits dits ultra-transformés favorise l'obésité et les maladies métaboliques. Enfin, la question du bien-être animal constitue un vecteur de prise de conscience dans l'opinion publique et peut servir de de début vers la réflexion «One Health». Au-delà des considérations éthiques, les conditions d'élevage et d'abattage influencent directement la santé publique, un animal stressé ou mal traité sera plus sensible aux infections et nécessitera davantage de traitements médicamenteux. La sécurité alimentaire ne peut plus être pensée indépendamment de l'équilibre des écosystèmes. Au-delà, elle représente un levier de communication universel puisque tout être humain est tenu de manger pour survivre et est donc directement concerné par ces enjeux.

Pour compléter cette partie, deux exemples illustre l'approche «One Health» dans ce domaine

### 3.1 Sécurité alimentaire humaine : épidémie d'*E. Coli* O104 H4 (2011)

En 2011, a eu lieu un épisode majeur d'intoxication alimentaire. Il illustre de manière exemplaire l'articulation entre les enjeux de sécurité alimentaire et les risques liés au micro-organismes. Ceci constitue une synthèse accessible pour intégrer la réflexion «One Health».

À partir de mai 2011, au nord de l'Allemagne, une succession de signalements de cas de diarrhées sanglantes, syndromes hémolytiques et urémiques (SHU), émane des hôpitaux. Le nombre inhabituellement élevé alerte rapidement les autorités sanitaires allemandes (RKI, BfR, autorités régionales). L'épidémie prend de l'ampleur : plus de 3 800 personnes sont infectées, dont environ 850 développent un SHU : une complication grave affectant les reins et pouvant causer le décès du patient. Au final l'épidémie entraîne 53 décès, majoritairement liés à cette complication. La population touchée est composée majoritairement de femmes adultes aisées, ce qui questionne les épidémiologistes. Il tente donc d'établir un lien avec les habitudes alimentaires. Les recherches avancent vers les restaurants bio, végétariens ou de type "healthy" ainsi que les buffets de cantines d'entreprises, hôtels ou établissements de restauration haut de gamme. Ces établissements sont fréquentés par des populations urbaines, instruites, à revenu moyen ou élevé, et soucieuses de leur santé.

Après une première enquête rapide et sous la pression de l'opinion publique, le 25 mai 2011, les autorités allemandes accusent des concombres importés d'Espagne. Plusieurs malades avaient en effet consommé des crudités dont ces concombres dans des restaurants et les premiers tests montrent effectivement une contamination à la bactérie *Escherichia coli*. L'annonce provoque une controverse majeure aux dimensions politiques et économiques. Notamment pour les producteurs espagnols dont les pertes sont estimées à plusieurs centaines de millions d'euros.

Cependant, seulement un peu plus tard, l'Institut Robert Koch et le BfR ont reconnu que les concombres espagnols ne sont pas responsables, car la souche identifiée sur les concombres n'est pas la même que celle isolée chez les patients. Les analyses révèlent que les concombres ne contenaient pas la souche responsable de l'épidémie. Les prélèvements effectués chez les patients contenaient *E. Coli* O104:H4 or la souche identifiée dans les concombres n'était ni du sérotype O104 ni entérohémorragique. Elle ne présentait donc aucun lien direct avec les cas cliniques observés .

L'enquête se recentre alors sur d'autres aliments crus, fréquemment consommés par les patients. En croisant les données des malades et des fournisseurs, les



enquêteurs découvrent que plusieurs restaurants et marchés touchés avaient recours à des graines de fenugrec importées d'Égypte, pour en faire germer des pousses et agrémenter des salades. Ces graines, consommées sans cuisson, ont permis à la bactérie de proliférer pendant la germination dans des conditions chaudes et humides. Cette fois, les éléments disponibles ont permis à l'EFSA (Autorité européenne de sécurité des aliments) et à l'OMS d'établir un lien solide avec un lot spécifique de fenugrec égyptien. En réponse à la crise, l'Union européenne suspend temporairement les importations de graines germinatives d'Égypte et revoit ses normes de sécurité alimentaire pour les produits consommés crus. Cette crise a révélé non seulement les risques liés aux aliments dits «sains», mais aussi les insuffisances dans la traçabilité alimentaire. De surcroît, la rapidité de la réponse, imposée par la pression de l'opinion publique, a causé des troubles économiques, sociaux et diplomatiques. Même si la réflexion «One Health» est inhérente à la santé, elle doit prendre en compte les réalités sociale, économique et diplomatique pour pouvoir être audible auprès de la population.(48)

### 3.2 Sécurité alimentaire animale : épidémie de la vache folle (1980-1990)

L'affaire de la vache folle, ou encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), est particulièrement documentée. Elle illustre les défaillances du système de sécurité alimentaire. Dans les années 1980-1990 au Royaume-Uni, cette maladie, causée par une protéine anormale (un prion) capable de déformer d'autres protéines bien conformées au niveau du cerveau, a causé des maladies neurodégénératives graves. Ce prion est infectieux et particulièrement résistant, à ce jour encore aucun traitement n'a pu être développé contre la maladie de Creutzfeldt-Jakob (vMCJ), la conséquence de cette infection chez l'homme.

Le pathogène a émergé chez des bovins nourris avec des farines animales contaminées. Ces farine étaient fabriquées à base de carcasses d'animaux abattu pour raison sanitaire et sans vigilance. Quant au partie utilisée, tout été utilisé y compris le cerveaux et la moelle épinière. Au-delà du principe de cannibalisme imposé aux bovins, la raison de ce choix alimentaire était économique et permettait de réutiliser les carcasses impropres à la consommation humaine.

Ainsi, en bout de chaîne alimentaire, la transmission à l'homme via la consommation de viande contaminée a provoqué l'apparition de la vMCJ. Si contractée, cette pathologie s'est avérée mortelle dans 100 % des cas. Une fois l'indignation collective majeure passée, cette crise a mis en lumière les risques de l'agroalimentaire industrielle. Les pouvoirs publics britanniques ont été sommés de réagir et de réguler l'alimentation animale, en mettant en place une surveillance sanitaire poussée. Des réformes majeures en matière de traçabilité, d'interdiction des farines animales et de coopération entre les secteurs vétérinaire, médical et environnemental ont vu le jour. Cette crise a représenté une avancée significative de la réflexion «One Health», bien qu'intervenue dans des circonstances dramatiques.

Bien que le bilan humain soit resté limité, la crise a mis en lumière l'échec collectif du système agroalimentaire et a eu des retombées économiques et sociales conséquentes. Les intérêts économiques couplés aux défauts de régulation ont conduit à une perte de confiance majeure dans l'agroalimentaire et l'industrie. La confiance dans le discours et l'interlocuteur est une réelle nécessité en termes de santé publique. Ainsi, le rôle du pharmacien apparaît particulièrement pertinent pour porter le discours de la réflexion «One Health» auprès de populations qu'il côtoie tous les jours de par son métier.(49)

## **II) Le pharmacien d'officine et le médicament : un tandem essentiel pour relier santé humaine, animale et environnementale par le prisme «One Health»**

L'interdépendance étroite entre la santé humaine, la santé animale et l'équilibre des écosystèmes constitue déjà un élément central de la réflexion du pharmacien d'officine. Il est un acteur stratégique de premier plan, capable d'intervenir sur une multitude de sujets couvrant un spectre allant de la prévention des risques sanitaires à l'éducation thérapeutique, tout en intégrant la gestion des produits de santé. Grâce à son expertise dans le domaine du médicament, il lutte contre des menaces majeures telles que l'antibiorésistance ou les crises pandémiques. Sa formation scientifique couplée à sa présence constante sur le territoire, font de lui un relai essentiel de santé publique. Ce constat souligne que son rôle dans la promotion de la réflexion «One Health» sera déterminant au cours des prochaines années.

### **A) Le pharmacien d'officine : acteur de santé publique, rôle de proximité et relai d'informations.**

#### **1. L'accessibilité territoriale, un maillage dense au service de tous**

À la suite de choix réglementaires fondés sur une volonté politique et institutionnelle remontant à la IIIe République, un des piliers de l'accès aux soins sur l'ensemble du territoire français repose sur le maillage pharmaceutique. Ce maillage figure parmi les plus denses et les plus équilibrés d'Europe, comme l'illustre ce tableau résumé et comparatif ci-après.

| Pays        | Populations (2025) | Nombres de pharmacies (≈) | Densité (pharmacies / 100 000 hab.) | Commentaire                                                     |
|-------------|--------------------|---------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| France      | 68 635 900         | 20 000                    | ~28                                 | Maillage équilibré rural/urbain, régulation stricte             |
| Allemagne   | 83 577 100         | 17 550                    | ~21                                 | Baisse continue du nombre de pharmacies, désertification rurale |
| Italie      | 58 934 200         | 14 144                    | ~24                                 | Densité moyenne, maillage moins encadré                         |
| Espagne     | 49 078 000         | 22 220                    | ~45                                 | Très dense, mais forte concentration urbaine                    |
| Royaume-Uni | 68 513 000         | 10 962                    | ~16                                 | Sous-densité, fermetures importantes, inégalités territoriales  |

**Tableau 3:** Tableau récapitulatif du maillage pharmaceutique européen par pays<sup>1</sup>

Constituée d'environ 20 500 officines réparties sur tout le territoire, la densité de pharmacies françaises est structurée de manière à garantir une présence de proximité dans les grandes agglomérations comme dans les zones rurales ou isolées. En moyenne, une pharmacie est située à moins de dix minutes en voiture de chaque Français (Ordre national des pharmaciens). Cette accessibilité géographique fait du pharmacien d'officine français l'un des professionnels de santé les plus facilement mobilisables, sans contraintes administratives, ni nécessité de rendez-vous, de surcroît grâce à des amplitudes horaires étendues.

<sup>1</sup> (50) Sources : Population (2025) : Eurostat – Population au 01/01/2025 par pays

Nombre de pharmacies et densité par pays

France : IBISWorld 2024 – Pharmacies en France, OCDE – Health at a Glance 2021

Allemagne : ABDA 2025 – Densité des pharmacies

Italie : Estimations OCDE (24/100 000) basées sur Health at a Glance 2021

Espagne : Consejo General de Colegios Farmacéuticos – Statistiques officielles 2022

Royaume-Uni : NHS Digital & Royal Pharmaceutical Society

Au-delà de l'avantage logistique qu'il offre, le maillage territorial est un atout dans des contextes de crises sanitaires ou environnementales. Le pharmacien est un acteur de proximité sanitaire pour assurer une rapidité de réponse face aux situations d'urgence. Régulièrement mobilisé pour assurer la continuité des soins, ce professionnel est formé à la dispensation sécurisée des traitements en situation d'urgence. La forte concentration de pharmacie permet une certaine flexibilité dans des contextes défavorables : de la rupture d'approvisionnement jusqu'à la catastrophe naturelle ou encore lors de diffusion de kits de dépistage et de protection. Ce réseau pharmaceutique décentralisé constitue également un outil de surveillance environnementale en participant à la collecte de données de pharmacovigilance et de pharmaco-épidémiologie. Ces données représentent un élément essentiel à la prévention et à la compréhension des enjeux en lien avec la logique «One Health».

Parmi les actions de santé publique inscrites dans la démarche «One Health», la profession participe aux campagnes de vaccination antigrippale, aux dépistages du cancer colorectal, à la prévention du moustique-tigre et des maladies vectorielles émergentes, ou encore à la collecte des médicaments non utilisés. Ces actions contribuent à réduire la contamination des eaux et des sols. Cet aspect sera approfondi dans la partie consacrée à la lutte contre l'antibiorésistance.

## **2. Un pivot dans la coordination des soins pour une meilleure intégration des enjeux transversaux**

La profession de pharmacien a dépassé son rôle circonscrit à la dispensation de médicaments pour devenir, dans la pratique de terrain, coordinateur de parcours de soins. Cette évolution du métier se fait notamment au sein des Communautés Professionnelles Territoriales de Santé (CPTS). Ces structures ont été créées en 2016, dans le cadre de la stratégie «Ma santé 2022», leur mission est de renforcer la coordination entre les professionnels de santé de ville. Les CPTS doivent être ancrées sur un territoire donné afin de pouvoir faciliter l'accès aux soins, améliorer la prise en charge des cas complexes, mieux organiser la réponse aux urgences en dehors de l'hôpital et piloter des actions de santé publique comme la vaccination ou les dépistages. Ces entités sont souvent sous forme associative et réunissent les pharmaciens avec des médecins, biologistes, infirmiers, kinésithérapeutes,

sages-femmes, ou encore des vétérinaires. La gestion de ces structures est assurée directement par les professionnels de santé mais elles reçoivent le soutien des Agences Régionales de Santé (ARS) et un financement de l'assurance maladie. La profession pharmaceutique est dans près d'un quart des cas à l'initiative de ces projets ou du moins porteurs de leur déploiement. Grâce à leur expérience de gestionnaires à l'officine et leur fonctionnement entrepreneurial, elle apporte des compétences organisationnelles et peuvent plus facilement structurer des actions territoriales comme l'établissement de protocoles de soins ou de prévention pluri-professionnelle. En 2024, 800 structures sont reconnues en France et couvrent environ 70 % de la population française. Elles constituent un cadre pertinent pour intégrer les enjeux de la réflexion «One Health», en favorisant le dialogue entre médecine, santé publique, et acteurs de la prévention environnementale et sociale. Il convient toutefois de noter que la médecine vétérinaire est encore trop peu intégrée, ce qui constitue un axe d'amélioration future.[\(51\)](#)

Dans ce cadre de CPTS, comme en dehors, les pharmaciens d'officine et hospitaliers collaborent de manière croissante avec les professionnels de santé humaine. Dans certains cas, cette collaboration peut inclure aussi les vétérinaires ou les ingénieurs sanitaires, en particulier sur les questions relatives aux zoonoses, d'épidémiosurveillance ou de risques environnementaux partagés.

En l'officine, le pharmacien est le référent pour orienter les patients vers les structures appropriées, à cela s'ajoutent d'autres missions comme la gestion des ruptures de stock ou encore les bilans partagés de médication qui diversifient les interactions que le patient peut avoir avec son pharmacien. Ce rôle d'interface constitue un point d'entrée majeur pour articuler les réponses aux problèmes de santé humaine, animale et des écosystèmes environnant, en renforçant la fluidité des parcours et la cohérence des actions. La profession pourra figurer à l'intersection des trois cercles qui constituent le concept «One Health».

### **3. Un rôle renforcé depuis la crise COVID la profession comme relai privilégié d'informations fiables**

La crise sanitaire liée à la COVID-19 a mis en lumière une autre facette du pharmacien, celle de relais privilégié d'informations fiables et accessibles au grand public, particulièrement dans le contexte de surinformation et désinformation actuel. En effet, face à une prolifération de discours dépourvus de fondement scientifique, de doutes face aux vaccins et de craintes liées aux traitements, l'équipe pharmaceutique a été en première ligne pour rassurer, expliquer et orienter les patients. Ce travail, exigeant, a néanmoins eu un impact significatif sur la population. Selon une enquête réalisée par l'Ordre national des pharmaciens en 2022, plus de 80 % des Français affirment faire confiance à leur pharmacien pour les informer sur les médicaments et les questions de santé.(52) Cet intérêt durant la pandémie de COVID-19 s'est traduit par une fréquentation accrue des officines pour obtenir des réponses rapides, concrètes et compréhensibles. Les patients sollicitaient ces professionnels de santé sur de nombreux sujets comme les tests antigéniques, les gestes barrières, les traitements, la vaccination et parfois même pour des questions administratives.

Le pharmacien s'est révélé être un maillon essentiel dans la lutte contre la désinformation. Pour aller plus loin dans cette démarche et mobiliser la confiance dont il bénéficiait, cette mission s'est traduite par des campagnes de santé publique. Les officines ont notamment relayé les messages et consignes officiels des autorités sanitaires, pris pleinement part à la vaccination et réalisé les prélèvements et tests antigéniques. Cette nouvelle pratique a été très marquante pour les équipes officinale. Selon les enquêtes Odoxa-Santéclair 2023, le pharmacien est considéré comme le 2<sup>e</sup> professionnel de santé le plus fiable (derrière le médecin traitant), avec un taux de confiance 91 % auprès du public.(53) Cette reconnaissance sociale est un levier puissant pour faire accepter les mesures de santé publique, transmettre des messages de prévention, ou encore favoriser les comportements écoresponsables.

Dans une perspective «One Health», cette fonction de relais d'information prend une importance stratégique. La prévention et la bonne compréhension des risques

sanitaires qu'ils soient infectieux, environnementaux ou liés à la santé animale nécessitent une communication claire, accessible, fiable et continue. Cela illustre à nouveau que le métier ne cesse de se diversifier, au-delà du médicament.

Face aux informations contradictoires ou anxiogènes sur les réseaux sociaux, le pharmacien comme source fiable d'information, contribue à éclaircir la perception des risques sanitaires. Cette action constitue une condition essentielle à la bonne gestion des crises globales.

#### **4. Education thérapeutique du patient (ETP) et adhésion comme supports de transmission**

Le pharmacien garde pour cœur de métier, la délivrance du médicament. Ils en assurent la gestion et en est son référent dans le système de santé. Son rôle est central pour faciliter l'adhésion aux traitements, prévenir des erreurs médicamenteuses, détecter d'effets indésirables et sensibiliser aux risques iatrogènes. A cela s'ajoute désormais qu'il est formé et habilité à réaliser des entretiens pharmaceutiques individualisés dans le cadre de plusieurs pathologies comme l'asthme, le diabète ou chez les patients sous anticoagulants oraux et d'antalgiques de palier 2. Dans la promotion du concept «One Health», ce rôle éducatif est crucial.

##### **4.1 L'adhésion thérapeutique**

L'adhésion thérapeutique désigne la capacité du patient à suivre correctement un traitement prescrit. Par ses conseils, le pharmacien renforce le lien de confiance avec son patient en vérifiant l'observance thérapeutique. Il pourra aussi reformuler les explications médicales et adapter son discours au niveau de compréhension de son interlocuteur. En assurant une bonne observance, l'éducation thérapeutique permet au patient de bénéficier d'un traitement optimisé, limitant le risque de prolongation ou de multiplication des prescriptions. Ainsi, le patient ne consomme pas davantage de médicaments que nécessaire, ce qui réduit directement la quantité de déchets pharmaceutiques générés. L'optimisation des traitements a un double rôle, le meilleur soin du patient et diminue la surconsommation de traitement. Une consommation raisonnée diminue la production de médicament pour la rendre adaptée au besoin. Un traitement mal suivi contribue à augmenter la quantité de



déchets qu'il génère et donc génère un impact écologique négatif. Ce respect écologique s'inscrit dans une réflexion «One Health».

#### 4.2 L'éducation thérapeutique du patient (ETP)

En termes éducatifs, le pharmacien explique les raisons pour lesquelles un traitement doit être mené jusqu'au bout ou pourquoi certains symptômes ne justifient pas la prise de médicament. L'ensemble de ces conseils améliore la santé globale du patient. Cette logique de vulgarisation et d'accompagnement peut être transposée à différents types de discours et pourrait constituer un levier pour promouvoir le concept «One Health». De par sa position et ses compétences, le pharmacien peut favoriser l'adhésion de son patient à la logique «One Health».

A ce titre, le pharmacien occupe une place de plus en plus centrale dans les dispositifs d'ETP. Cette mission permet de mieux faire comprendre aux patients les liens entre leurs comportements individuels, leur usage du médicament et leur santé humaine. Dans le cadre de la démarche «One Health», ces dimensions peuvent être élargies à la préservation de l'équilibre environnemental. En officine, le pharmacien accompagne déjà les patients dans la compréhension de leurs traitements, qu'il s'agisse de posologie, de durée de traitement, ou encore des précautions d'emploi telles que les contre-indications. Le tout a pour but de limiter les erreurs d'administration, les effets indésirables et les interactions médicamenteuses, en somme optimiser la prise en charge pour éviter des hospitalisations non nécessaires.

Chez les patients porteurs de pathologies chroniques, polymédiqués ou fragiles, notamment les personnes âgées, le pharmacien est capable de repérer précocement des signes d'alerte et d'assurer un relais entre les différents professionnels de santé si nécessaire. Il peut sensibiliser ses patients à des comportements durables comme le tri sécurisé des médicaments non utilisés, l'importance d'une hygiène adaptée, d'une alimentation saine et la vaccination raisonnée. Pour d'autres typologies de patients comme les femmes enceintes ou les enfants, l'enjeu peut être porté sur les risques environnementaux et les actions

d'information. Elles pourront porter sur la toxicité de certains produits, et guider le patient dans un choix plus sûr en termes de médicament ou d'alimentation.

Ces points ont pour but d'améliorer la sécurité en termes de santé pour le patient et alléger la pression sur les structures hospitalières. Intégré dans une logique «One Health», ce rôle éducatif diminue l'impact industriel de la santé et favorise donc l'équilibre environnemental. Ces avancées s'inscrivent ainsi dans une démarche de santé globale et durable, qui dépasse la sphère de la ville pour influencer positivement l'ensemble du système de santé.

En conclusion, ces différents exemples illustrent que le pharmacien d'officine est appelé à incarner une figure majeure de santé publique de proximité. Son expertise, sa capacité à créer du lien et sa légitimité sociale lui permettent de promouvoir efficacement le concept «One Health». À mesure que les défis sanitaires se multiplient et se globalisent (pandémies, zoonoses, pollution, malnutrition, antibiorésistance...), renforcer le rôle du pharmacien dans les politiques publiques devient une nécessité stratégique pour bâtir une santé plus globale et durable.(54)

## *B) Initiative et projet français sur le concept «One Health» quelle place pour la profession officinale?*

### **1. La France, ses initiatives et son positionnement**

En France, l'approche «One Health» s'est progressivement ancrée dans les politiques publiques à travers des initiatives visant à décroiser la santé humaine, animale et environnementale. Depuis 2004, des plans stratégiques pluriannuels ont été créés comme le Plan national santé-environnement.<sup>(55)</sup> Ils visent à réduire les risques sanitaires liés à l'environnement en mobilisant les autorités publiques, les chercheurs et les citoyens autour d'un objectif commun : protéger la santé en agissant sur les facteurs environnementaux. Le premier plan s'est déroulé de 2004 à 2008 (PNSE 1), suivi de programmes de quatre ans, jusqu'au plan actuel (PNSE 4), lancé en 2021 et toujours en cours en 2025. Le plan actuel (PNSE 4), débuté en 2021 et encore en cours en 2025. Depuis le PNSE 3, des références à une approche «One Health» sont apparues mais ce n'est que depuis le plan actuel que cette approche est au cœur de la réflexion. Le plan intègre notamment des thématiques telles que l'antibiorésistance, les zoonoses ou la surveillance environnementale, des enjeux cruciaux de l'approche «One Health».

Concernant les PNSE, ils tentent de mettre l'accent sur la prévention des expositions environnementales tout au long de la vie. Cela passe par des actions pour l'amélioration de la qualité de l'air intérieur, le contrôle des perturbateurs endocriniens dans l'alimentation et l'environnement ainsi que la gestion des sols pollués et de leurs impacts sanitaires. Cette dynamique inclut également une promotion accrue de la formation des professionnels de santé à ces enjeux, ce qui ouvre la voie à une participation plus active des pharmaciens d'officine. Pour toutes ces raisons, ils sont en première ligne pour relayer ce type de campagnes de sensibilisation liées à l'environnement. De nombreuses pharmacies sont déjà expérimentées dans ce type de campagnes qu'il s'agisse de la gestion des déchets médicamenteux via Cyclamed, des alertes sanitaires locales ou nationales, jusqu'à la gestion des rappels et retraits de lots.

Également à l'échelle nationale, à la suite de la crise du COVID-19, la France a créé en 2022 le Centre National de Référence One Health (CNR One Health). Sa mission est de structurer la surveillance des pathogènes émergents pouvant circuler de l'homme à l'animal et à l'environnement. De plus, après la pandémie, l'un des objectifs fixés était d'anticiper et de répondre efficacement aux zoonoses émergentes. Le centre regroupe des experts en santé publique, santé animale et écologique. Ces groupes de chercheurs surveillent les dangers déjà cités comme la grippe aviaire ou le West Nile Virus. Pour être efficace une collaboration étroite est établie avec l'ANSES, Santé Publique France et des laboratoires de référence.

À l'échelle européenne, un programme nommé UE4Health<sup>(56)</sup> a été mis en place, dont la structure est proche de celle des PNSE. Il est en cours depuis 2021 et se clôturera en 2027. De la même façon qu'en France, le programme soutient des projets collaboratifs autour de la surveillance épidémiologique et de la structuration des systèmes de soins européens. Le but de ces financements est de mieux préparer l'Europe à faire face aux futures crises sanitaires. Concrètement, UE4Health finance des appels à projets variés. En ce qui concerne la France, ceux-ci peuvent être portés ou relayés par les CPTS. Le champ d'action des projets financés inclut la coordination des soins, la santé environnementale ou encore la lutte contre les inégalités d'accès, les structures françaises répondent à ces critères. Il convient toutefois de préciser que UE4Health ne finance pas directement la CPTS mais bien les différents projets qu'elle sera amenée à porter en lien avec le concept «One Health». Par rapport à ses voisins, la France se situe dans une dynamique favorable à l'avancée de la réflexion «One Health». Ces dernières années, particulièrement à la suite de la pandémie de COVID-19, ont été marquées par de nombreuses initiatives concrètes et des projets ambitieux. Cet ensemble contribue à rattraper le retard initial vis-à-vis d'autres puissances. Il convient toutefois de nuancer ce constat en soulignant la nécessité de s'assurer que les annonces actuelles se traduisent effectivement par des actions pérennes. Pour matérialiser le positionnement français 5 points clés permettent d'avoir une vue d'ensemble de ses forces et faiblesses :

| Critère                                              | Position France | Justification                                                         | Leader dans le domaine          | Justification                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Intégration institutionnelle du concept «One Health» | Bonne dynamique | CNR One Health, PNSE 4(57) (récent et fort centralisé...)             | Allemagne Pays-Bas(58)          | Approche pratiquée depuis les années 2000 et intégration fédérale et nationale                                                    |
| Recherche et expertise scientifique                  | Excellente      | Instituts forts avec des publications importantes (ANSES, INSERM...)  | France Royaume-Uni (59) USA(60) | financements massifs aux USA institutions impliquées depuis longtemps au Royaume-Uni                                              |
| Traduction des projets en action de terrain          | En progrès      | Actions disparates selon les régions Besoin d'impacts plus locaux(61) | Suisse Canada                   | Dispositifs pour chaque canton en Suisse Au Canada : plans opérationnels locaux, en santé animale et environnementale.            |
| Communication entre les entités                      | Point faible    | Coopération complexe Problème récurrent de l'administratif français   | Suède(62) Pays-Bas              | Collaboration entre agences inscrit dans la culture suédoise. Les Pays-Bas ont une plateforme de dialogue en continue et efficace |
| Lutte contre l'antibiorésistance                     | Bonne dynamique | Baisse de plus de 50 % d'ATB véto sur 10 ans sensibilisation +++      | Pays-Bas(63)                    | Grâce à des objectifs chiffrés et une surveillance publique efficace depuis 2006                                                  |

**Tableau 4:** Tableau comparatif des avancées françaises dans les grands domaines attenants au concept «One Health»

En résumé, la France se situe sur une trajectoire favorable, portée par une volonté politique qui semble être durable. Le léger retard accumulé par rapport à ses voisins directs peut être relativisé au regard de l'implication française au niveau international. Ceci se matérialise dans des projets comme PREZODE(64), destiné à opérationnaliser l'approche «One Health» dans la lutte contre les pandémies futures. En France, les leviers d'amélioration sont souvent identiques quels que soient les domaines : une meilleure collaboration en limitant les lenteurs administratives, la décentralisation des décisions et une amélioration de la formation axée sur la pratique et l'efficacité.

## 2) La place de l'officine dans ces projets

Comme établi dans la partie précédente, le concept «One Health» trouve progressivement sa place dans les politiques de santé publique en France. Le pharmacien d'officine a démontré sa compétence de professionnel de santé ainsi que sa capacité à intégrer les enjeux de prévention et d'éducation. Il occupe dès lors une position stratégique au cœur de ce dispositif. Son rôle évolue pour répondre aux défis contemporains liés à la transition écologique, à l'émergence des maladies infectieuses et à l'essor de l'antibiorésistance.

Les campagnes de dépistage coordonnées, déjà connues et établies comme celles de la grippe et du COVID-19 ont donné un rôle supplémentaire de veille et de surveillance de terrain. En y incluant les campagnes de vaccination associées à ces pathologies, cela a facilité l'accès rapide aux soins.

D'une autre manière, les Agences Régionales de Santé (ARS) et l'Ordre national des pharmaciens soutiennent que la promotion du concept «One Health» se fera par la montée en compétences du réseau officinal. Cette avancée nécessite des programmes de formation continue centrés sur ces problématiques. Il convient de rappeler que le contexte actuel est aussi celui du réchauffement climatique marqué par la prolifération du moustique tigre. Ce dernier est désormais présent dans les régions méridionales de l'Europe, y compris en France. Ce moustique est vecteur de maladies telles que la dengue, le chikungunya ou le virus Zika. En Nouvelle-Aquitaine, un projet pilote de prévention a formé les pharmaciens à repérer les symptômes précoces, orienter les patients à risque, et diffuser les bonnes pratiques de protection contre ces insectes.(65)

Par ailleurs, des initiatives disséminées en France émergent sans être liées à l'État ou des institutions officielles. Le label "Pharmacie Durable", développé par le groupement PHR(66), incite ses officines à réduire leur impact environnemental. Les pharmacies porteuses du label s'engagent à améliorer leur gestion des déchets, maîtriser leur consommation énergétique et promouvoir les écogestes et la collecte sécurisée des médicaments non utilisés via Cyclamed. Au-delà des actions directes liées à l'exploitation de l'officine, cette démarche intègre également la sensibilisation des patients aux effets des polluants environnementaux sur la santé. Ces messages

ont un impact important dans les zones urbaines exposées à la pollution de l'air ou à la chaleur extrême. De plus, ils permettent de diffuser des comportements vertueux au-delà du cadre officinal. La limite manifeste à ce type d'initiative est sa capacité de diffusion, actuellement elles restent cantonnées à l'échelle régionale (Nouvelle-Aquitaine). De la même façon des labels alternatifs comme THQSE<sup>(67)</sup> s'appliquent à des officines pilotes mais uniquement dans certaines régions, telles que l'Occitanie et le Grand Est..

Dans le domaine de la médecine vétérinaire, grâce à la législation et aux plans Ecoantibio 1 et 2 les officines ont été impliquées dans des actions de restitution et traçabilité de médicaments vétérinaires. L'objectif étant de mieux tracer l'usage d'antibiotiques dans le cadre de la lutte contre l'antibiorésistance animale.

Les exemples de projets concrets restent en définitive rares. Cependant, à travers ces engagements, le pharmacien d'officine dépasse la simple dispensation de médicaments pour faire partie des acteurs de santé environnementale de demain. Il est en mesure d'intervenir sur l'ensemble des dimensions : la prévention, l'éducation et la santé. Dans l'avenir, sa participation active à des projets ancrés dans le territoire pourra permettre à la France de bénéficier d'un système de santé plus durable et résilient.<sup>(68)</sup>

### *C) Exemple de rôle majeur : la lutte contre l'antibiorésistance*

#### **1. Dispensation des antibiotiques : accompagner, conseiller et prévenir dès l'initiation du traitement**

La dispensation des antibiotiques à l'officine constitue un levier central dans la lutte contre l'antibiorésistance. Ce professionnel de santé de proximité est le dernier maillon de la chaîne avant l'usage du médicament. Cela lui confère la responsabilité du contrôle de l'ordonnance mais aussi celle de s'assurer de la bonne compréhension du patient. Ces deux points constituent l'accompagnement thérapeutique du pharmacien. Cette mission implique sa capacité à détecter toute erreur ou usage non justifié de l'antibiotique, en plus d'un rôle éducatif auprès du patient. Pour ce faire, un rappel des bonnes pratiques est essentiel. Elles comportent au minimum le respect de la prise à heure fixe et sur la durée complète

du traitement. À cela s'ajoute l'abandon des potentielles automédications inappropriées. Par ailleurs, les conditionnements n'étant pas toujours adaptés à la durée exacte du traitement prescrit, il est nécessaire de rappeler au patient de ne pas reconduire ce traitement sans avis médical. Il lui revient également d'expliquer les risques associés à un mauvais usage.

Initialement prévus pour le dépistage du COVID-19 en 2020, les Tests Rapides d'Orientation Diagnostique (TROD) font partie des nouvelles missions du pharmacien. Il peut aujourd'hui en réaliser pour le dépistage de l'angine à streptocoque A à l'officine selon des protocoles encadrés. Ce test permet de différencier une angine virale ne nécessitant pas d'antibiotiques d'une angine bactérienne. Dans ce second cas, le protocole autorise le pharmacien à prescrire puis délivrer un antibiotique de manière encadrée. Cette évolution a renforcé son positionnement comme acteur proactif de santé publique. Il contribue à limiter les consultations médicales non nécessaires tout en sachant réorienter le patient si besoin. Il participe ainsi à limiter les prescriptions inutiles et peut promouvoir un bon usage de l'antibiotique.

Dans la continuité de ces avancées, les TROD cystite ont récemment été intégrés aux missions officinales. Cette avancée s'inscrit dans la volonté d'améliorer la maîtrise de l'antibiothérapie et de consolider la place d'officine dans le dépistage de proximité. Ce test est uniquement destiné aux femmes adultes présentant des symptômes évocateurs d'infection urinaire, en l'absence de critères d'exclusion. Il permet d'orienter rapidement le diagnostic à partir d'une bandelette urinaire lue par le pharmacien formé. En cas de résultat positif, le protocole permet lui aussi de délivrer un traitement antibiotique approprié sans prescription médicale préalable. Cette nouvelle démarche s'inscrit pleinement dans la stratégie de lutte contre l'antibiorésistance, car elle évite à la fois les traitements injustifiés et les retards de prise en charge, tout en décongestionnant les cabinets médicaux. Dans ce contexte, le patient bénéficie d'une prise en charge rapide, sans nécessité de rendez-vous. Ces deux exemples de nouvelles missions, basées sur l'usage de TROD, autorisent in fine la délivrance d'antibiotiques au plus près du besoin thérapeutique et donc sans abus inutiles. Elles illustrent l'évolution de l'officine vers une fonction clinique de première ligne, mêlant la prévention, le soin, et le bon usage des médicaments.



## **2. Agir contre la pollution des médicaments, notamment les antibiotiques, par la collecte**

Une fois la dispensation effectuée, le pharmacien peut encore contribuer à la lutte contre l'antibiorésistance par sa gestion des médicaments non utilisés (MNU) et des déchets à risque. En 2023, près de 8 503 tonnes de MNU ont été collectées dans les pharmacies françaises, ce qui équivaut à environ deux boîtes par habitant. Cet enjeu est considérable, d'autant que le gisement total de MNU cette même année s'élevait à près de 12 000 tonnes. L'effet d'une dynamique positive liée à la dispensation se traduit dans les chiffres de l'année suivante avec un gisement réduit à environ 9000 tonnes. Ainsi, la collecte se révèle plus efficace que la constitution de stocks de MNU. La prise de conscience citoyenne est en partie responsable de cette avancée : en 2025, 82 % des Français déclarent rapporter au moins une fois par an leurs MNU en pharmacie. Ce résultat, encourageant, doit cependant être nuancé par un second chiffre : seuls 68 % des sondés déclarent trier préalablement les emballages pour un recyclage des matériaux.(69)

La récupération des MNU permet de réduire l'automédication ainsi que le risque de dispersion des médicaments comme polluants dans les eaux ou les sols. Cette action repose sur des dispositifs tels que Cyclamed pour les médicaments non périmés ou non consommés, et DASRI ménagers pour les déchets d'activités de soins à risques infectieux. Comme expliqué précédemment, si les antibiotiques venaient à polluer les eaux usées ou les sols, ils favoriseraient fortement l'émergence de bactéries multi résistantes dans l'environnement. Ceci souligne la nécessité d'inciter davantage pour le retour en pharmacie des médicaments restants une fois les traitements terminés. Le pharmacien doit assurer un relais pédagogique sur l'intérêt de rapporter ces produits inutilisés, étant le professionnel du médicament, cette responsabilité lui incombe pleinement.(69)

### **3. Les campagnes de communication et de sensibilisation comme outil de prévention des risques**

La dimension éducative constitue un troisième pilier de l'importance de l'officine dans la lutte contre l'antibiorésistance. Par sa proximité, sa disponibilité et sa légitimité établies en tant qu'expert du médicament, le pharmacien est un relais privilégié de messages de santé publique. Certaines campagnes nationales comme "Les antibiotiques, c'est pas automatique" ont eu un impact significatif sur la sensibilisation de la population. La connaissance du slogan à grande échelle a permis au pharmacien de développer plus aisément son discours de prévention sur l'automédication. Cet exemple illustre qu'un message initialement diffusé par des campagnes médiatiques peut initier une dynamique et faire du pharmacien d'officine un relai durable de prévention. A ce titre, il convient de citer les semaines mondiales de sensibilisation pilotées par l'OMS et reprises en France par Santé publique France. Dans ce cadre, les officines sont mobilisées pour diffuser des supports visuels, répondre aux questions des patients, et relayer des messages clés sur le bon usage. Ces campagnes constituent des exemples clairs et bornés dans le temps. Leur message est plus facilement diffusé lorsqu'il est accompagné et ne se perd pas dans un surplus d'informations. Certaines pharmacies participent à des projets pilotes en lien avec l'ARS ou les URPS. Elles intègrent des outils numériques, des quiz interactifs ou encore des entretiens pharmaceutiques pour les enfants, patients ALD ou encore les personnes âgées. Le Projet OSyS(70) – Bretagne constitue un exemple de ce type d'initiative. Il a été créé en partenariat entre l'URPS Médecins & Pharmaciens Bretagne et l'ARS pour mobiliser 74 pharmacies et environ 600 médecins libéraux. Dans la dynamique de l'instauration des TROD angine et cystite, son objectif est d'utiliser des outils pédagogiques simples et accessibles afin de faire passer des messages de prévention. Les thèmes abordés sont variés tels que les petits maux comme les piqûres de tique, les brûlures, les plaies simples ou les conjonctivites. La finalité est d'informer le patient sur les bons réflexes à adopter concernant la gestion des antibiotiques. Elle vise aussi à rappeler les limites de prise en charge en officine en orientant vers un médecin si nécessaire. Sans initier une position professorale descendante, ces campagnes permettent de renforcer les connaissances du public, mais aussi de

positionner l'équipe officinale comme référente en matière de conseil et d'accompagnement du patient. Un dernier exemple à citer est la mention «Parlez-en à votre pharmacien». Depuis 2000, elle est prévue au Code de la santé publique (CSP), via l'article R5122-3 et est obligatoire pour toute publicité pour les médicaments et produits de santé avec allégations de santé. Cette simple phrase a trois objectifs: en premier lieu ouvrir le dialogue, prévenir le mésusage et valoriser le rôle du pharmacien.

En conclusion, la profession est un pivot éducatif central dans une politique globale de santé concernant l'antibiorésistance. La nécessité de préserver un arsenal thérapeutique efficace pour le futur des soins est primordiale pour son métier. Cet enjeu s'aligne pleinement avec les principes de «One Health».

## *D) Autre exemple de missions corrélées au principe «One Health»*

### **1. Le rôle du pharmacien dans les 1000 premiers jours de vie**

#### **1.1 La femme enceinte**

Le concept des 1000 premiers jours désigne la période allant de la conception jusqu'aux deux ans de l'enfant. Il est maintenant admis que cette étape de la vie est une phase cruciale pour le développement physique, cognitif, immunitaire et émotionnel. Durant cette fenêtre de vulnérabilité et d'opportunité, l'environnement, la nutrition, les soins et les interactions ont un impact déterminant sur la santé future de l'individu. Cette période justifie la mise en place d'actions de prévention et d'accompagnement renforcées.

Le pharmacien d'officine occupe une position stratégique au cours de ces 1000 premiers jours de vie. En pratique, il accompagne les futures mères dès la grossesse, en les informant sur les risques liés aux perturbateurs endocriniens présents dans certains médicaments, cosmétiques ou plastiques, un enjeu au cœur de la réflexion «One Health». Son rôle s'étend aussi à la prévention nutritionnelle,

via la dispensation d'acide folique, de vitamines et de fer. Il peut accompagner la future mère dans son sevrage tabagique ou alcoolique, notamment via des entretiens pharmaceutiques confidentiels. Ce dispositif d'entretien personnalisé constitue également une nouvelle mission. Il est pris en charge et encadré par l'Assurance maladie depuis 2019 dans une logique de prévention. Lorsque l'entretien est réalisé à la pharmacie, l'accent sera particulièrement mis sur la sécurité médicamenteuse en vérifiant la consommation des produits de santé et en rappelant d'éviter l'automédication. Une autre mission de ces entretiens est de promouvoir la coordination des soins. Dans ce cadre, ils permettent au pharmacien d'orienter vers d'autres professionnels en cas de besoin. Ces différents conseils ont pour objectif de renforcer le suivi global de la maman.

## **1.2 Après la naissance**

À la naissance, l'équipe officinale peut accompagner les parents dans le choix et l'utilisation sécurisée de produits et gammes pédiatriques. Il est également essentiel de guider les parents dans le respect du calendrier vaccinal qui peut leur paraître complexe. Dans ce contexte, elle doit rappeler les risques de l'automédication et se montrer disponible pour des questions concernant la prise de médicaments chez l'enfant. Le pharmacien est compétent pour orienter les parents vers d'autres professionnels en cas de signes inhabituels, ainsi que pour les consultations obligatoires de la petite enfance. Le personnel de la pharmacie peut délivrer des conseils adaptés aux parents pour gérer l'environnement domestique et prévenir les risques d'accidents.

Il convient également de souligner que le pharmacien joue un rôle clé dans le soutien à l'allaitement maternel. Il met en avant les bénéfices de l'allaitement pour la santé de l'enfant, celle de la mère, ainsi que son impact écologique positif. Il assure également la gestion du matériel d'allaitement et en explique les modalités d'utilisation. Enfin, il informe sur la compatibilité des médicaments avec l'allaitement dans la continuité de son rôle auprès des femmes enceintes. En officine, il saura orienter la mère vers des ressources ou des professionnels spécialisés en cas de difficulté lors de l'allaitement. Cette approche contribue à une santé durable en

cohérence avec la réflexion «One Health» : la prévention en santé et la diminution du recours aux produits transformés.

Enfin, au sein des CPTS, des actions de coordination interprofessionnelle entre pharmaciens, sages-femmes, PMI et médecins généralistes visent à accompagner les familles vulnérables. Elles abordent les thématiques de la précarité, de la santé mentale post-partum, ou de l'hygiène du logement. Ainsi, le métier se positionne comme un acteur de proximité, formé, accessible, au cœur d'un écosystème préventif et durable en faveur des générations futures.

## **2. La profession pharmaceutique et la médecine vétérinaire**

Pour explorer pleinement l'approche «One Health», certains pharmaciens d'officine développent aujourd'hui des missions concrètes en lien avec la santé animale. Il s'agit d'un volet encore peu exploité, mais en pleine évolution. Depuis l'entrée en vigueur de la loi de santé animale en 2022, plusieurs évolutions majeures ont été introduites dans la dispensation du médicament vétérinaire. La prescription est obligatoire pour de nombreux médicaments vétérinaires, notamment les antibiotiques critiques comme la marbofloxacin ou la colistine. De plus, la tenue d'un registre des médicaments vétérinaires, retraçant l'ensemble des délivrances, notamment celles concernant les antibiotiques et antiparasitaires, est devenue obligatoire. Enfin, sur le plan commercial, depuis cette législation, il est interdit d'appliquer des promotions sur les produits antibiotiques vétérinaires.

En Nouvelle-Aquitaine, grâce à une formation spécifique, certaines officines rurales proposent des conseils approfondis en matière de prévention antiparasitaire, notamment contre la prolifération des tiques et des puces chez les chiens et les chats. Parallèlement, certaines campagnes de prévention sur ces sujets incluent désormais le pharmacien comme relais d'information.<sup>(71)</sup> En Occitanie, une action conjointe entre l'ARS, les vétérinaires et les pharmaciens a permis de diffuser des brochures sur la leptospirose ou l'échinococcose. Ces zoonoses, bien que souvent méconnues du grand public, représentent un risque sanitaire important pour les personnes exposées. Dans le domaine de la collecte des MNU, les médicaments

vétérinaires relèvent de la filière Cyclavet. Ce traitement des déchets n'est pas disponible en officine, mais les pharmacies peuvent néanmoins orienter les propriétaires d'animaux de compagnie vers de bonnes pratiques pour la gestion des déchets médicamenteux. Ces actions contribuent ainsi à une sensibilisation à la pollution pharmaceutique, en cohérence avec les principes de respect de l'équilibre environnemental.(72)

Enfin, certains URPS Pharmaciens en Pays de la Loire ont expérimenté des modules de formation continue sur l'antibiorésistance vétérinaire. Ces enseignements concernent les pratiques de conseil à destination des particuliers. Un groupe pilote a mené des entretiens éducatifs auprès des propriétaires de chiens et chats afin de prévenir l'automédication animale.(73) Ces initiatives montrent que, bien qu'actuellement minoritaires, les actions du pharmacien dans le domaine de la santé animale représentent une opportunité pour intégrer le concept «One Health» en officine. Ces leviers sont complémentaires à la lutte contre les résistances antimicrobiennes d'origine animale, les risques zoonotiques et les pollutions d'origine médicamenteuse.

À l'avenir, pour améliorer la gestion de la pharmacie vétérinaire, le pharmacien sera amené à développer son rôle de conseiller auprès des propriétaires d'animaux. Il devra veiller à y intégrer les principes de la démarche «One Health». Cette évolution trouvera un terrain privilégié en milieu rural, où l'accès aux soins vétérinaires reste souvent limité en raison de la désertification médicale. Comme évoqué précédemment, et dans ce contexte, la pharmacie pourra jouer un rôle central en offrant des conseils adaptés et accessibles. Cette aide portera notamment sur l'utilisation appropriée des médicaments vétérinaires, la prévention des maladies transmissibles entre animaux et humains, ainsi que sur les bonnes pratiques pour éviter la résistance aux antibiotiques. Une telle évolution suppose un renforcement de la formation en pharmacie vétérinaire, qu'elle soit initiale ou continue. En accompagnant les propriétaires dans la gestion de la santé de leurs animaux, le pharmacien contribue non seulement à la préservation de la santé animale, mais aussi à la réduction des risques sanitaires pour les populations humaines. Cet effet positif s'étend également à la protection de l'écosystème local. En conclusion, cette synergie entre conseil, accessibilité et responsabilité environnementale ouvre de

nouvelles perspectives pour l'officine. Elle favorise une gestion plus efficace et durable de la pharmacie vétérinaire, en cohérence avec les objectifs de la santé globale

### **3. La nutrition du patient, enjeu de santé et la consommation alimentaire action éco-responsable**

Le pharmacien d'officine occupe une position stratégique dans le domaine de la nutrition et de l'alimentation. Ces deux thèmes sont déterminants pour la santé humaine mais aussi pour permettre la durabilité des systèmes de production alimentaire et l'équilibre environnemental. Le rôle de professionnel de santé dépasse la simple délivrance de compléments alimentaires. Il agit comme acteur de prévention nutritionnelle, en particulier dans les territoires où les professionnels de la nutrition sont peu accessibles. Ces interventions présentent à la fois une dimension sanitaire et une dimension éco-responsable, intégrant pleinement les principes de l'approche «One Health».

#### **3.1 La nutrition : pilier de santé**

Le pharmacien distribue des conseils personnalisés pour améliorer la santé de ses patients au quotidien, et l'alimentation y tient une part importante. Il intervient dans de nombreuses situations, en premier lieu dans la prévention des maladies chroniques comme le diabète, l'hypertension ou l'hypercholestérolémie. Il accompagne également les patients souhaitant entreprendre un régime, en rappelant les bonnes pratiques et, si nécessaire, en proposant des compléments alimentaires adaptés à leurs objectifs. Historiquement, ces régimes sont à visée esthétique, mais ils concernent de plus en plus la préparation sportive, notamment en amont d'événements ou de compétitions. Enfin, les personnes âgées ou dénutries constituent une population de patients nécessitant plus de temps et de soin pour assurer leur remise en forme physique et mentale. Les recommandations sont variées et adaptées à chaque situation, et portent sur la promotion d'une alimentation variée et équilibrée. Le régime méditerranéen est souvent cité en référence. Il se caractérise par une alimentation riche en fruits, légumes et légumineuses, par l'utilisation d'huile d'olive à la place du beurre et par la consommation de céréales complètes face au pain blanc. La part de viande rouge y

est réduite, au profit par la viande blanche et le poisson. En y associant les messages de prévention sur la consommation d'alcool, il est reconnu pour ses bienfaits sur la santé cardiovasculaire, la longévité et la prévention de maladies chroniques. Par ailleurs, l'équipe officinale conseille de limiter les sucres rapides, de graisses saturées, de charcuterie et de sel. L'avantage du conseil pharmaceutique réside dans l'adaptation de ces recommandations aux habitudes du patient, à ses éventuelles pathologies ou traitements en cours. L'imposition de restrictions alimentaires strictes constitue rarement une stratégie efficace pour favoriser l'adhésion du patient. Le dialogue et des ajustements progressifs, moins contraignants, doivent être privilégiés. Dans le cadre de pathologies spécifiques, il oriente aussi vers des régimes adaptés : sans gluten pour les malades cœliaques, pauvre en lactose pour les intolérants, ou encore hypoprotidique en cas d'insuffisance rénale. Ces régimes peuvent être complexes à comprendre pour les patients. Le pharmacien joue alors un rôle de médiation et de vulgarisation, en traduisant concrètement les recommandations formulées par les médecins.

D'autre part, les compléments alimentaires constituent un volet important du conseil à l'officine. En premier lieu, il peut porter sur des complémentations, comme la vitamine D pour le système immunitaire et la santé osseuse, des minéraux comme le magnésium en cas de fatigue ou de stress, ou des oméga-3 pour la prévention cardiovasculaire. Lors des entretiens pharmaceutiques, dans le cadre du suivi des patients chroniques, ou via une ordonnance, le pharmacien peut aussi conseiller des compléments alimentaires HP/HC (hyperprotéinés, hypercaloriques). Ils sont destinés à prévenir ou corriger la dénutrition, notamment chez les personnes âgées, malades ou en convalescence. Leur apport nutritionnel est élevé dans un volume réduit. Ils ne se substituent pas aux repas, mais les complètent. Ces produits existent sous des formes variées (poudres, boissons, biscuits, plats salés, crèmes, etc.). Leur dispensation en officine est encadrée et doit s'accompagner de conseils pharmaceutiques pour prévenir les mésusages. Lorsqu'ils sont prescrits et suivis de manière appropriée, ces compléments contribuent à la récupération nutritionnelle du patient..

Au-delà du conseil, l'équipe à l'officine identifie les éventuels déséquilibres et interactions entre aliments et médicaments. Il peut ainsi adapter ses



recommandations pour améliorer l'observance thérapeutique, optimiser l'efficacité des soins et réduire les effets indésirables. Ces conseils ciblés, faciles à intégrer au quotidien, font de la nutrition un véritable levier de santé accessible à l'ensemble de la population grâce au réseau officinal.(74)

### 3.2 Choisir comment se nourrir, un acte de santé et un acte écologique

Dans la logique du concept «One Health», la pharmacie est aussi un relais d'informations sur les risques liés à l'alimentation d'origine animale ou végétale, notamment en période d'alerte sanitaire. Il peut ainsi contribuer à la gestion locale des intoxications alimentaires, en relayant des informations fiables lors de crises. Cette aide peut être apportée par la diffusion de rappel produits contaminés, en orientant les patients symptomatiques, ou en signalant des cas groupés à l'ARS et aux autorités sanitaires. Cette veille de proximité est essentielle dans les petites communes et les zones périurbaines, où l'accès rapide aux médecins et autres services de santé peut être limité. À titre d'exemple, lors de l'épidémie liée aux graines germées en Allemagne en 2011, des pharmacies frontalières françaises ont été sollicitées pour informer les populations sur les précautions alimentaires à adopter.

Par ailleurs, les officines peuvent aujourd'hui se saisir de leur mission éducative pour promouvoir des comportements alimentaires responsables. Certaines collaborent avec des associations locales ou des collectivités pour organiser des ateliers sur l'alimentation durable, la réduction des sucres ajoutés, ou encore le gaspillage alimentaire. Dans certaines zones rurales de Bretagne, des initiatives associent santé humaine et consommation locale, notamment à travers la distribution de paniers labellisés durables. Elles contribuent également au relais de campagnes nationales comme "Manger bouger". Enfin, la sensibilisation aux perturbateurs endocriniens présents dans certains emballages ou produits alimentaires industriels fait partie des nouveaux champs d'intervention. Le pharmacien y assume un rôle de conseil concernant les différents labels (bio, AB, éco-score). L'ensemble de ces missions conforte le pharmacien dans sa position d'acteur pivot entre santé publique. Il intervient dans la prévention nutritionnelle, la veille sanitaire et d'engagement pour un meilleur équilibre environnemental, conformément à l'approche «One Health».(75)

### **III) Le futur du concept «One Health» en France : actions, perspectives et limites**

Cette partie est constituée d'initiatives et projets concrets envisagés à différents niveaux. Elle commence par des dispositifs déjà existants et qui pourraient être renforcés puis y associe des idées nouvelles. L'objectif est d'illustrer les avancées possibles à chaque maillon de l'échelle dans le sens du concept «One Health». Elles peuvent avoir lieu au niveau de l'Etat, au niveau des collectivités comme les CPTS ou régions et enfin au niveau même des officines. Une fois établis, ces projets seront bornés par des limites.

#### **A) Plusieurs niveaux, plusieurs opportunités pour créer ou renforcer les dispositifs**

##### **1. L'Etat et ses institutions, premier décisionnaire du cap à tenir**

###### **1.1 Dispositif existant à renforcer**

Au niveau national, un des premiers dispositifs pour promouvoir l'application et la compréhension du concept «One Health» dans la population consiste à renforcer un programme déjà existant : la Stratégie nationale 2022-2025 de prévention des infections et de l'antibiorésistance.(76) Comme son nom l'indique, ce plan vise à réduire l'émergence et la diffusion de bactéries résistantes aux antibiotiques, en lien avec les secteurs de la santé humaine, animale et environnementale. Toutefois, les pharmacies d'officine y sont insuffisamment impliquées, malgré leur rôle clé dans la dispensation et le bon usage des antibiotiques. Il serait pertinent de formaliser leur place dans le dispositif. Cela pourrait passer par des indicateurs d'actions spécifiques comme des actions de sensibilisation diffusées largement, des formations continues et pluriprofessionnelles ou même l'intégration à des campagnes de communication nationales orientées autour du concept «One Health». Ces campagnes pourraient être relayées en officine grâce à des supports

visuels et à des slogans harmonisés avec les messages diffusés à la télévision, à la radio et sur Internet

Comme vu précédemment, la campagne «Les antibiotiques c'est pas automatique» et le message «parlez-en à votre pharmacien» ont eu un réel impact positif. Cependant, ces campagnes datent du début des années 2000. Or les problèmes liés à l'antibiorésistance ne sont pas résolus, un quart de siècle plus tard. Cela permettrait de renforcer la coordination interprofessionnelle et la visibilité de l'engagement des pharmaciens.

Pour autre exemple, en novembre 2020, un concours d'affiches a été lancé conjointement par l'ANEMF (étudiants en médecine) et l'ANEPF (étudiants en pharmacie) autour du thème de l'antibiorésistance. Les affiches lauréates ont été diffusées à partir de juin 2021, notamment sur les réseaux sociaux, afin de sensibiliser le grand public. Ce projet a été prévu pour suivre la temporalité de Santé Publique France débutée en novembre 2021. La campagne « Les antibiotiques, bien se soigner c'est d'abord bien les utiliser », coïncidant lui-même avec la semaine de lutte contre l'antibiorésistance du 18 au 24 novembre. Ces initiatives bien que louables, n'ont pas suffi car la consommation d'antibiotiques en ville en France est restée élevée : environ 700 prescriptions pour 1 000 habitants, marquant la nécessité d'une forte mobilisation.(77)

En résumé, des campagnes telles que « *Les antibiotiques, c'est pas automatique* » ou la semaine mondiale pour un bon usage des antimicrobiens ont eu un impact positif. Cependant, leur portée reste limitée dans le temps et leur caractère parfois répétitif en réduit l'efficacité.

Ces campagnes gagneraient à cibler davantage les jeunes, notamment par des formats vidéo, une présence renforcée sur les réseaux sociaux. Les projets actuels devraient changer d'échelle pour devenir une campagne de fond, permanente, ancrée dans les habitudes comme les campagnes anti-tabac.

## 1.2 Initiatives novatrices

Une initiative véritablement innovante consisterait en la création d'un label «Officine One Health». Il pourrait être inspiré des expériences déjà menées au sein de certains groupements pharmaceutiques. Ce label officiel serait délivré par les autorités de santé comme le ministère de la Santé, l'Ordre national des pharmaciens, ou la HAS. Il valoriserait les officines engagées dans une démarche globale de santé durable. Pour l'obtenir, les pharmacies devraient satisfaire à des critères ou actions tels que : la participation à la collecte des déchets médicamenteux et vétérinaires, la mise à disposition de conseils et produits respectueux de l'environnement ou encore l'implication dans des actions interprofessionnelles ou avec des associations locales. Un tel label permettrait de rendre visibles les engagements en faveur de la réflexion «One Health» des officines. Il encouragerait les bonnes pratiques en créant une dynamique d'exemplarité à l'échelle nationale. Si la démarche progresse, elle pourrait même être directement intégrée à la certification ISO 9001. Cette norme est internationale et certifie que l'officine applique un système de management de la qualité structuré. Dans ce domaine, elle vise à améliorer en permanence la satisfaction des patients et la sécurité des soins. Il convient toutefois de rester vigilant afin d'éviter les écueils fréquemment rencontrés dans ce type de démarche parmi lesquels :

- La multiplication des labels, source de confusion pour le patient et facteur de dilution de leur l'impact.
- Le coût élevé de l'obtention, lié aux audits obligatoires.
- La complexité administrative de constitution des dossiers, qui désavantage particulièrement les petites structures.
- La temporalité figée que représente la certification.

Pour éviter cela des contrôle régulier des pharmacie qui détiennent ce label serait nécessaire.

Les labels constituent un outil pertinent pour orienter les choix responsables. Toutefois, ils ne sont pas infaillibles : ils doivent être complétés par un effort de pédagogie, des contrôles réguliers et une réglementation claire, afin d'éviter toute dérive.

Enfin, pour inscrire durablement le concept «One Health» dans le fonctionnement du système de santé, il serait pertinent de modifier le Code de la santé publique afin d'y inscrire explicitement cette approche. Cette intégration pourrait se faire à l'article L5125-1 qui énumère les missions courantes et de santé publique du pharmacien d'officine. Aujourd'hui, elles comprennent déjà la prévention, l'éducation à la santé, ou la participation à certaines campagnes sanitaires mais la dimension écologique de la santé n'y est pas encore intégrée. L'élargissement de ces missions pour y inclure la prévention des risques environnementaux et zoonotiques permettrait de légitimer les actions déjà menées sur le terrain, de renforcer le cadre juridique de l'action officinale, et de conférer à l'officine un rôle renforcé dans la promotion du concept «One Health».

Dans cette logique, ériger la promotion de ce concept en «grande cause nationale» représenterait une opportunité forte. Cela pourrait permettre de sensibiliser l'ensemble des citoyens, mobiliser les professionnels de santé et encourager les politiques publiques transversales. Les «grandes causes nationales» sont des thématiques d'intérêt public prioritaire, reconnues officiellement par l'État français. Chaque année la cause choisie bénéficie d'un soutien institutionnel renforcé pour mobiliser l'ensemble de la société à travers des campagnes de sensibilisation, d'information ou d'action. Elles contribueraient également à lui donner une visibilité politique et médiatique proportionnée aux enjeux. Plus largement, l'État aurait l'opportunité d'officialiser une trajectoire claire en matière de politique de santé intégrée, en reconnaissant formellement le concept «One Health» comme une orientation stratégique nationale. Cette reconnaissance créerait un cadre cohérent et pérenne, dans lequel les professionnels de santé pourraient s'engager en toute légitimité. Ils bénéficieraient d'un soutien structuré de l'ensemble des institutions concernées. À ce titre, il convient de noter que, depuis une dizaine d'années, le sujet influence progressivement les politiques publiques, notamment dans le choix des deux dernières grandes causes nationales. Proposer la promotion du concept «One Health» comme grande cause 2026 permettrait a minima de renforcer la visibilité et la légitimité de cette terminologie.

| Année | Grande Cause Nationale                         | Thématique principale                          | Lien avec One Health                                                                                                                                                                                                                       |
|-------|------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2015  | Lutte contre le dérèglement climatique         | Environnement / Climat                         | <u>Lien direct et bien établi</u><br>Le climat influence les maladies vectorielles, la sécurité alimentaire, la qualité de l'air et de l'eau                                                                                               |
| 2016  | Gestes qui sauvent (secourisme)                | Secourisme / Urgence                           | <u>Lien indirect</u><br>quelques éléments sur les gestions de crise permettent une meilleure réponse en cas de catastrophe sanitaire                                                                                                       |
| 2017  | Sauvetage en mer                               | Sécurité civile / Humanitaire                  | <u>Lien très limité</u><br>volet sur les flux migratoires liés aux changements climatiques peuvent accroître certains risques sanitaires comme la diffusion des maladie vectoriel                                                          |
| 2018  | Lutte contre les violences faites aux femmes   | Violence / Protection                          | <u>Pas de lien</u><br>Concerne la santé humaine, les enjeux de société et rapport sociaux humains. Certains volets sur la santé mentale ou l'éducation peuvent être des portes vers les enjeux environnementaux mais demeurent secondaires |
| 2019  | Prévenir et protéger les victimes de violences | Enfance / Familles / Violences                 |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2020  | Protection de l'enfance                        | Protection des mineurs                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2021  | Mentorat des jeunes                            | Éducation / Inclusion sociale                  |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2022  | Lecture                                        | Inclusion sociale / Lutte contre l'illettrisme |                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2023  | Mentorat des jeunes (poursuite)                | Éducation / Inclusion sociale                  |                                                                                                                                                                                                                                            |

|      |                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                   |
|------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024 | Activité physique<br>« Bouger 30 min/jour »       | Prévention santé /<br>Sédentarité | <u>Lien direct et bien établi</u><br>Prévention des maladies chroniques<br>et bien-être mental mais aussi lien<br>entre santé humaine et urbanisme,<br>lien entre l'homme et son<br>environnement |
| 2025 | Santé mentale –<br>« Parlons santé<br>mentale ! » | Santé mentale /<br>Psychosocial   | <u>Lien direct et bien établi</u><br>santé mentale articulée avec<br>l'environnement, la santé animale, le<br>climat, les urgences sanitaires et<br>l'éco-anxiété                                 |

**Tableau 5:** Tableau récapitulatif des Grande Cause Nationale en France sur 10 ans  
et leur liens avec le concept «One Health»

L'analyse du tableau met en évidence la diversité et la légitimité des thématiques retenues. Entre 2018 et 2023, les thématiques à dominante sociale ont largement prévalu. Il serait donc opportun de capitaliser sur les deux dernières années, davantage en lien avec les enjeux «One Health», afin d'assurer une continuité et une cohérence thématique. La principale difficulté réside toutefois dans le processus de sélection : de nombreuses causes pourraient légitimement prétendre à ce statut, mais une seule est retenue chaque année.

## 2. Les collectivités locales pour ancrer les projets dans un territoire

### 2.1 Dispositif existant à renforcer

Au niveau des collectivités locales, l'un des leviers existants mais encore sous-exploité est celui des Contrats Locaux de Santé (CLS).(78) Les CLS sont des accords entre les Agences Régionales de Santé (ARS) et les collectivités territoriales comme les communes, départements, ou métropoles. Ils visent à mettre en œuvre des actions concrètes de santé publique adaptées aux besoins d'un territoire. Leur objectif principal est de réduire les inégalités sociales et territoriales de santé en mobilisant les acteurs locaux autour de la prévention, l'accès aux soins et la promotion de la santé. Près de Lille, à Roubaix une action a été mise en place. Elle

consiste en le déploiement de médiateurs de santé, pour accompagner la vaccination et est complétée de campagnes de prévention contre le diabète et l'obésité.(79) Ces contrats peuvent intégrer des items liés à l'interconnexion des santés. Pourtant, le concept «One Health» y est rarement mentionné de manière explicite. Afin de renforcer ce dispositif, il serait pertinent de systématiser, lorsque la mission s'y prête, un volet dédié à la santé environnementale et inter-espèces. Celui-ci associerait non seulement les professionnels de santé, dont les pharmaciens d'officine, mais également les vétérinaires, les agriculteurs, les associations environnementales et les services de gestion de l'eau et des déchets. La pharmacie pourrait jouer un rôle structurant, notamment en facilitant l'accès à l'information pour la population et, selon les situations, en relayant les alertes sanitaires locales. Le cadre de l'officine pourrait alors servir pour les actions de terrain ou en accueillant des ateliers et autres actions de dépistages et prévention. D'un point de vue économique, la pharmacie profiterait également de ces actions pour fidéliser une nouvelle patientèle et gagner en visibilité auprès de la population locale. Enfin, ces actions offriraient une traduction opérationnelle concrète au concept «One Health» dans les territoires.

## 2.2 Initiatives novatrices

L'idée serait ici de créer un réseau cohérent autour du concept «One Health» à l'image des Réseaux Territoriaux d'Éducation Artistique et Culturelle (EAC). Dans leur domaine, ils coordonnent localement les établissements scolaires, les structures culturelles, les collectivités et les artistes autour d'une offre éducative harmonisée. La création d'un "Réseau Territorial One Health" viserait à structurer une organisation locale complète et spécifiquement dédiée à la santé globale. À l'instar des EAC, qui facilitent l'accès à la culture en décloisonnant les acteurs, ce réseau aurait pour rôle de mutualiser les compétences. Son rôle serait de faire en sorte que les différentes disciplines se coordonnent pour révéler le potentiel complet d'un territoire de manière cohérente et interprofessionnelle.

Ce réseau pourrait être partiellement porté par une CPTS en lien avec les collectivités locales de taille intermédiaire comme les intercommunalités ou les départements. L'objectif serait de rassembler des acteurs hétérogènes mais



complémentaires : professionnels de santé (pharmaciens, médecins, vétérinaires), élus, associations de protection de l'environnement et de la santé, agriculteurs, agents des services techniques (eau, déchets, espaces verts), et les enseignants. Sa mission consisterait à observer, comprendre et agir face aux problématiques sanitaires territoriales dans une approche systémique. Sur un premier volet, ce réseau servirait de système de veille partagée, portant sur divers signaux : recrudescence de pathologies environnementales, intensification de l'usage de produits phytosanitaires ou antiparasitaires, ou encore émission d'alertes liées aux zoonoses. Dans un deuxième temps, son objectif serait d'assurer la formation croisée des professionnels et mettre en œuvre des actions coordonnées de prévention et d'information auprès des populations locales particulièrement auprès des jeunes. L'équipe officinale, actrice de proximité et de confiance, aurait toute sa place dans ce réseau pour capter et recruter sur le terrain, elle pourrait également piloter des projets de sensibilisation.

Comme pour l'EAC, une dimension éducative forte viendrait renforcer la légitimité et l'utilité de ce réseau. Des interventions en milieu scolaire pourraient être organisées régulièrement, dans une logique de transmission intergénérationnelle des savoirs et de sensibilisation dès le plus jeune âge. Les pharmaciens pourraient y animer des ateliers sur l'usage raisonné des médicaments, la prévention des allergies environnementales, la cohabitation responsable avec les animaux domestiques, ou encore la compréhension des zoonoses. Des rencontres métiers seraient également envisageables pour valoriser les parcours professionnels liés à la santé, allant du pharmacien d'officine au vétérinaire, du médecin de santé publique à l'écologue. Cette promotion de métiers essentiels pour l'avenir serait particulièrement pertinente dans un contexte marqué par le désintérêt pour la profession pharmaceutique. D'autres projets pédagogiques, co-construits avec les enseignants du primaire et du secondaire, pourraient porter sur la qualité de l'air, la pollution médicamenteuse de l'eau, les risques liés aux tiques ou encore la biodiversité urbaine, en lien avec les thématiques de sciences, d'écologie et de citoyenneté. A ce titre la rencontre avec d'autres acteurs tels que les services d'urbanisme, de collecte des déchets ou du traitement des eaux aurait un impact éducatif certain. Ces initiatives seraient tournées vers la jeunesse et devrait garder un fonctionnement pédagogique et ludique

Enfin, ce réseau pourrait devenir un véritable pilier de structuration territoriale, favorisant l'émergence de projets collaboratifs plus modestes ou innovants. Il pourrait s'agir de la création de jardins médicinaux partagés, d'actions de sensibilisation dans les marchés, de cartographie participative des risques locaux ou encore de campagnes intégrées mêlant santé animale, humaine et environnementale par exemple. La stimulation locale tournée vers la jeunesse et intégrant divers types de technologie et communication, saura faire émerger des idées et initiatives bénéfiques au-delà du territoire dans lequel elles auront vu le jour. A ce titre, le réseau constituerait un cadre facilitateur pour mobiliser des financements publics ou européens, grâce à la consolidation des projets sous une bannière commune. En parallèle, il offrirait aux officines une reconnaissance nouvelle de leur rôle pluriel. Ces projets les positionneraient comme des aides et soutiens avec un rôle éducatif et inspirant, à la croisée des disciplines, des métiers et des populations.

Enfin, une autre initiative qui pourrait s'inscrire dans la continuité du Réseau territorial voire être organisée sous son égide, serait la création d'un "Marché Santé Durable" annuel. Il serait orienté vers la population générale mais structuré autour de la réflexion «One Health». Ce type d'événement est déjà courant dans des villes comme Lille, qui a accueilli, en 2025, sur la place République beaux arts, de nombreux stands de thèmes variés allant du tour de France aux fêtes flamandes. Ces événements permettraient de matérialiser, de manière pédagogique, l'interdépendance entre nos modes de vie, notre environnement ainsi que la santé animale et humaine. Cette communication pourrait prendre place via des ateliers, des stands et autres représentations dans un cadre accueillant et festif. Les pharmacies d'officine seraient présentes aux côtés de producteurs biologiques, de vétérinaires, d'apiculteurs, de structures d'éducation à l'environnement ou encore de professionnels de santé publique. Ce serait l'occasion de promouvoir des produits et des conseils favorisant la santé globale : alternatives aux pesticides domestiques, hygiène animale, usage raisonné des traitements, alimentation durable, etc. Pour aller plus loin, des mini-conférences ou interventions pourraient être animées par les professionnels de santé sur l'ensemble de ces thèmes. Ce format grand public, convivial et ancré localement, contribuerait à sensibiliser les citoyens, tout en

valorisant l'engagement collectif des professionnels de santé et des élus en faveur d'une approche intégrée de la santé. Des limites telles que le financement, l'organisation et la disponibilité des villes existent pour ce type d'événement mais elles ne sont pas insurmontables lorsqu'elles sont portées par une réelle volonté politique et institutionnelle. L'exemple de grandes causes nationales pourrait constituer un levier pour faciliter le déploiement de ces initiatives.

### **3. L'officine pour agir au plus proche du patient**

#### **2.1 Dispositif existant à renforcer**

À l'échelon local de l'officine, une action déjà en place mais sous-exploitée dans une optique «One Health» est la mission de conseil pharmaceutique en automédication. Elle fait partie intégrante du rôle de la pharmacie d'officine depuis ses origines. Chaque jour, l'équipe officinale répond à de nombreuses demandes de patients souhaitant se soigner sans ordonnance, que ce soit pour des pathologies bénignes, des douleurs, des symptômes passagers ou des troubles chroniques. Ce moment d'échange représente une opportunité précieuse pour faire de la prévention, renforcer l'éducation thérapeutique, et promouvoir un usage raisonné des médicaments et autres compléments alimentaires. Cette évolution de pratique pourrait permettre d'intégrer progressivement les principes «One Health» dans le quotidien.

Pour améliorer cette mission dans une approche intégrée, il conviendrait de valoriser des dimensions encore sous-exploitées du discours officinal. Ces évolutions comprennent : la réduction de l'empreinte environnementale des traitements par le choix de produits issus de filières durables et la gestion des déchets ou autrement, adapter les conseils aux populations vivant avec des animaux de compagnie ou en contact avec la nature. Le pharmacien pourrait ainsi élargir son rôle au-delà de la stricte délivrance de produits pour devenir un ambassadeur local du bon usage des soins et de la santé environnementale. En expliquant les conséquences d'une médication inadaptée sur les écosystèmes, il obtient un argument supplémentaire pour inciter à éviter les traitements systématiques lorsqu'ils ne sont pas nécessaires.

Il peut également proposer des alternatives plus naturelles ou moins polluantes quand cela est pertinent.

Un travail de formalisation de ce rôle pourrait être engagé au niveau des instances professionnelles, avec la création d'outils d'aide à la décision intégrant des critères du concept «One Health». L'utilisation de pictogrammes permettrait de faciliter la compréhension du patient, à l'instar des critères de consommation sur l'électroménager ou le Nutri-score sur les aliments. Ils pourraient afficher une échelle de l'impact environnemental du produit. De plus, comme certains laboratoires font déjà, l'équipe pourrait fournir des fiches conseil-patient sur les produits à éviter ou à privilégier dans certaines conditions, telles que l'allaitement et la grossesse, en cas de contacts avec des animaux ou encore les produits causant des rejets environnementaux élevés. Il pourrait y figurer des arbres décisionnels incluant des recommandations liées à la santé environnementale. En complément, des formations ciblées, en e-learning ou en présentiel, proposées par les laboratoires pourraient permettre aux pharmaciens et préparateurs de développer leurs compétences en lien avec ces nouvelles dimensions du conseil. Il serait pertinent de mettre en place des indicateurs de valorisation de cette activité, par exemple dans les bilans de santé ou les évaluations annuelles d'activité officinale, en lien avec les CPTS ou les ARS, afin de faire reconnaître cette mission comme un pilier de la prévention en lien avec le concept «One Health».

Enfin, dans une démarche de transparence et d'éducation des patients, les officines pourraient afficher visiblement leur engagement dans une politique de "conseil responsable", avec des chartes de bonnes pratiques disponibles à l'entrée de l'officine ou sur leur site internet. Ces chartes pourraient signaler, par exemple, le refus de vendre certains produits inutiles ou générateur de trop de déchets, l'attention portée à l'environnement, ou la participation à des campagnes de sensibilisation sur les résistances antimicrobiennes ou les polluants domestiques. Ainsi, la mission classique et quotidienne du conseil en automédication pourrait devenir un véritable levier de transformation de la relation soignant-patient, au service d'une santé plus responsable, durable et systémique. La limite de cette évolution reste néanmoins sa confrontation avec les réalités économiques de la pharmacie, car elle ne constitue pas en soit une opération financièrement rentable.

La dynamique réside davantage dans la satisfaction client et la fidélisation qui en découle.

## **2.2 Initiatives novatrices**

Pour aller plus loin et faire de l'officine un véritable acteur de terrain de la santé intégrée, une première innovation forte serait la mise en place d'un "Coin Conseil «One Health»" à l'intérieur de l'espace officinal. Ils matérialisent par un linéaire ou par un espace plus structuré. Cette zone, dotée d'une signalétique spécifique et accessible librement aux patients, regrouperait des produits et documents d'information en lien avec la santé humaine, animale et l'équilibre environnemental. La gamme proposée pourrait comprendre des solutions antiparasitaires destinées aux animaux de compagnie, des répulsifs insectifuges d'origine naturelle, des produits d'entretien à faible impact environnemental, ainsi que des compléments alimentaires issus de circuits courts et de filières écoresponsables. Tout produit entrant dans cette logique serait à mettre en valeur. Avant tout, ce coin servirait de point d'ancrage pour le conseil officinal autour du concept «One Health». Dans la logique de diminuer l'utilisation de supports papier, cette zone proposerait des fiches thématiques téléchargeables à destination des patients et des QR codes renvoyant vers des plateformes officielles comme Santé publique France, l'Anses ou les collectivités locales. Les sujets peuvent être variés et fonctionner par des rotations, allant de "Protéger son animal tout en préservant sa santé" à "Limiter les perturbateurs endocriniens à la maison". Un lien vers une enquête pourrait permettre de tenir un journal de bord des demandes récurrentes, afin de mieux cibler les futurs messages de prévention. Ce dispositif peut paraître lourd pour une pharmacie seule, mais l'aide de structures telles que les groupements pourrait constituer un atout. La pharmacie saurait se démarquer auprès de sa patientèle et affirmer une vision tournée vers l'avenir. Si ce type d'initiative fonctionne localement, il pourrait être repris dans de plus larges campagnes nationales ou territoriales, voire en partenariat avec les CPTS. Enfin, des formations spécifiques pourraient être proposées aux équipes officinales afin de renforcer leurs compétences en santé environnementale et animale et ainsi professionnaliser davantage cette nouvelle mission.

Cette fois-ci, sur un volet davantage axé sur la santé que sur la vente, la pharmacie pourrait développer un «Journal de veille officinal». Si possible, ce journal devrait être facilité par le logiciel de gestion officinal (LGO) à la pharmacie et donc se présenter sous forme numérique. Il aurait pour vocation de centraliser des observations concrètes de terrain susceptibles de constituer des signaux faibles en lien avec la santé globale. Par exemple, une hausse inhabituelle des ventes d'antibiotiques pour des pathologies respiratoires lors d'un pic de pollution, des demandes récurrentes de produits antiparasitaires après des inondations locales, ou encore l'apparition de réactions cutanées liées à des plantes ou insectes en période estivale. Via une fonctionnalité de collecte intelligente de données et surtout d'analyse informatique couplée au commentaire de l'équipe, l'objectif serait de dégager des tendances d'habitude difficiles à percevoir car noyées par la multiplication des tâches au comptoir. Le pharmacien d'officine, en tant que relai de proximité, est souvent le premier professionnel sollicité en cas d'événement inhabituel, notamment lorsqu'il est perçu comme non grave, et il est souvent consulté avant que les services de santé ne soient alertés. Grâce à ce journal, il pourrait transmettre ces informations aux autorités compétentes comme l'ARS ou aux services de veille sanitaire, via une plateforme sécurisée partagée. Pour obtenir un résultat fiable et significatif, il pourrait mutualiser ces informations avec sa CPTS avant le rapport aux autorités. Ce système pourrait même fonctionner au sein d'un réseau élargi, chaque pharmacie participant volontairement à la collecte et contribuant ainsi à une surveillance communautaire proactive. À terme, cela permettrait d'enrichir les dispositifs existants de veille épidémiologique avec une dimension locale de qualité car gérée par des professionnels de santé qualifiés. Ce dispositif serait particulièrement utile pour anticiper des phénomènes de type zoonoses, pics allergiques environnementaux ou l'émergences de nouvelles pratiques de consommation à risque. En outre, cette démarche favoriserait une reconnaissance accrue du rôle du pharmacien comme acteur de santé publique territoriale, contribuant non seulement à la dispensation, mais aussi à la détection, l'analyse et la prévention des risques émergents dans une réflexion «One Health». Pour valoriser l'initiative un marquage extérieur signifiant que la pharmacie participe à un réseau de prévention serait pertinent.

## B) Les Limites au projet

### **1. Des contraintes structurelles, économiques et temporelles freinant l'intégration du concept «One Health» en officine**

Pour commencer, les pharmacies d'officine font face à une crise croissante des ressources humaines, qui affecte directement leur capacité à remplir leurs missions. La profession souffre d'un manque de personnel qualifié, notamment de préparateurs en pharmacie et de pharmaciens adjoints, avec des difficultés de recrutement particulièrement marquées dans les zones rurales ou peu attractives. Cette pénurie s'accompagne d'un taux de rotation du personnel élevé et d'une charge de travail accrue pour les équipes en place, accentuée par la diversification des missions. Dans ce contexte tendu, le manque de personnel compromet non seulement la qualité de l'accueil et du conseil, mais rend également difficile l'investissement dans des actions de santé publique transversales, telles que celles liées au concept «One Health».

En France, la mise en œuvre concrète de ce principe en officine se heurte à une réalité de terrain fortement impactée par les facteurs et contraintes économiques et organisationnelles. Bien que ce concept soit de plus en plus promu par les instances internationales et les autorités sanitaires, sa transposition matérielle dans les officines est ralentie par des facteurs structurels incontournables. Comme souvent, le premier frein réside dans le modèle économique actuel de l'officine, largement fondé sur la dispensation de médicaments et les honoraires qui en découlent. Ils sont fixés selon des grilles tarifaires strictement encadrées par l'Assurance Maladie. Ce modèle laisse peu de place à des missions transversales, non directement liées à l'acte de délivrance, telles que l'éducation à la santé environnementale, la sensibilisation à l'antibiorésistance ou encore la prévention des zoonoses, pourtant au cœur des objectifs du concept «One Health». Les rémunérations prévues pour les nouvelles missions, et même les ROSP qui peuvent y être associées, ne sont pas encore en mesure de créer la bascule de l'activité de la pharmacie de demain.. À l'inverse des médecins payés par consultation, la valorisation financière que le pharmacien peut tirer de ses conseils et du suivi du patient réside de manière

indirecte dans la fidélisation de celui-ci. Outre la mission d'aide qui lui incombe par son serment et le choix de sa profession, le pharmacien n'est pas, de manière directe, incité financièrement à améliorer sa prise en charge. Cette logique de rémunération liée à la boîte vendue va à rebours d'une incitation à améliorer le suivi. S'ajoutent à cela les contraintes temporelles auxquelles sont soumises les équipes officinales. Les pharmaciens, confrontés à un flux constant de patients, à des charges administratives croissantes et à des obligations réglementaires multiples, disposent de peu de marge de manœuvre pour intégrer des actions de santé publique à long terme dans leur quotidien professionnel. La multiplication des missions, comme les tests, les vaccinations et les autres entretiens pharmaceutiques, est perçue comme une avancée positive de la profession et une bonne perspective d'évolution. Cependant, cette diversification entretient un flou sur la définition claire des priorités de la profession, lorsqu'elle est accolée à la délivrance du médicament, qui reste le cœur historique et rémunérateur du pharmacien. Comme évoqué précédemment, ces missions, ayant une compensation financière insuffisante, contribuent à un effet de saturation, souvent dénoncé par les syndicats professionnels. Cette surcharge opérationnelle rend difficile l'engagement actif dans une démarche aussi exigeante que celle portée par la réflexion «One Health».

Tous ces projets nécessitent non seulement du temps, mais également une disponibilité cognitive et une veille constante sur les enjeux sanitaires globaux. L'économie de l'officine reste aujourd'hui vulnérable, notamment dans les zones rurales ou défavorisées, où de nombreuses structures peinent à recruter du personnel qualifié et à maintenir leur équilibre financier, empêchant de percevoir dans la promotion du «One Health» un intérêt pour la survie de leur structure. Enfin, le «One Health» étant fondé sur une capacité de coordination interdisciplinaire, il est à noter que les différentes professions concernées sont actuellement toutes en difficulté pour des raisons qui leur sont propres.

En résumé, l'actualité et la mobilisation des pharmaciens d'officine en juillet 2025 prouvent bien que la cohérence dans la gestion économique de la profession n'est pas satisfaisante. Le métier, déjà en difficulté économique, comme évoqué précédemment, devrait connaître une nette diminution de ses remises liées au médicament générique, désormais plafonnées à 20 %. La situation résumée montre



que la volonté politique est de faire évoluer le métier en diluant la simple vente dans de nouvelles missions, mais elle ne fait ici que diluer la rentabilité économique avec de nouvelles tâches chronophages et impossibles à rentabiliser d'un point de vue strictement économique.

À une autre échelle, l'absence de financement dédié ou de reconnaissance institutionnelle explicite pour les activités en lien avec le «One Health» contribue à leur marginalisation dans la pratique officinale. Dans ce contexte, consacrer des ressources humaines et matérielles à des actions dont les retombées ne sont ni immédiates ni valorisées par les indicateurs économiques classiques représente un véritable risque pour la pérennité de l'activité. En somme, la mise en œuvre opérationnelle du «One Health» dans les officines ne peut se concevoir sans une refonte profonde du modèle de rémunération, une redéfinition des missions de santé publique du pharmacien et un allègement des contraintes logistiques qui pèsent sur l'organisation quotidienne du travail officinal.

## **2. Une absence de stratégie politique cohérente et un déficit culturel freinant l'appropriation du «One Health» par les pharmaciens et le public**

Au-delà des contraintes économiques et organisationnelles propres au fonctionnement des officines, la promotion du concept «One Health» par les pharmaciens d'officine dépend étroitement du contexte politique et institutionnel dans lequel elle s'insère. Comme évoqué, la situation actuelle est marquée par une instabilité chronique des politiques de santé publique et par des restrictions budgétaires de plus en plus sévères, et ce dans tous les domaines. Cela ne permet pas l'émergence d'une stratégie ambitieuse et pérenne en matière de santé globale. La vision de l'État ne semble pas être favorable à une approche systémique de la santé, intégrant les dimensions environnementales, vétérinaires et humaines, et se manifeste encore par une approche cloisonnée et sectorielle des politiques sanitaires. Dans les limites de ce cadre, les pharmaciens sont rarement consultés sur les solutions qu'ils envisagent dans la lutte contre les grandes problématiques globales telles que l'antibiorésistance, la pollution environnementale ou les risques

zoonotiques, alors même qu'ils constituent un maillon de première ligne essentiel dans notre système de santé.

Cette absence de volonté politique se double d'un déficit en matière de formation initiale et continue. Le concept de «One Health» n'est encore que très partiellement intégré dans les cursus universitaires de pharmacie, et les opportunités de formation post-universitaires sur ces thématiques restent rares, peu visibles et difficilement accessibles aux professionnels en exercice. Or, la maîtrise de cette approche suppose une acculturation interdisciplinaire importante : elle implique de comprendre les interactions complexes entre écosystèmes, pathogènes, comportements humains et dynamiques sociales. Ce type de compétence ne peut s'improviser, et son acquisition requiert du temps, des ressources pédagogiques adaptées et un accompagnement institutionnel, qui font actuellement défaut. En l'absence d'une stratégie de formation cohérente, les pharmaciens restent, dans leur grande majorité, mal outillés pour s'engager pleinement dans la dynamique «One Health».

À cela s'ajoute une perception du grand public encore fragmentée sur les enjeux sanitaires du concept «One Health», malgré une prise de conscience croissante. Ainsi, 89 % des Français reconnaissent l'influence de l'environnement sur la santé, ce qui crée un contexte propice à la réception des messages de santé publique ; toutefois, seule une minorité (32 %) déclare être suffisamment informée des connaissances scientifiques et des politiques publiques en la matière. Des manifestations d'«éco-anxiété» émergent également, définies comme une détresse psychologique liée à la prise de conscience des risques environnementaux et à l'anticipation de leurs effets présents et futurs sur les systèmes humains et les écosystèmes. Elle atteint des proportions préoccupantes : un Français sur quatre en éprouvent, et jusqu'à 10 % sont considérés comme fortement concernés, soit environ 4,2 millions de personnes. Malgré ce constat, la population reste insuffisamment renseignée sur sa propre consommation : 70 % ignorent que plus d'un tiers de l'eau potable est potentiellement contaminée par des produits phytosanitaires, ce qui révèle un décalage entre l'intérêt et la compréhension réelle des risques.

En matière de bien-être animal, les préoccupations sont également marquées : en 2025, 86% des Français se déclarent favorables à l'interdiction de toute

expérimentation animale, et 89% soutiennent la généralisation de la vidéosurveillance dans les abattoirs, ceci illustre un vif intérêt pour la dimension «animale» du «One Health».

Toutefois, une frange non négligeable de la population exprime une certaine réserve, voire une méfiance, à l'égard des discours et politiques liés à l'environnement et à la santé globale. Ce phénomène s'explique en partie par la perception d'une «écologie punitive», associée à des mesures contraignantes ou culpabilisantes, qui tend à polariser le débat et à freiner l'adhésion à des démarches pourtant fondées sur des objectifs de santé publique. Lorsque les recommandations sont perçues comme imposées «par le haut» sans explication claire, ou qu'elles s'accompagnent de restrictions immédiates pour les individus, elles peuvent générer un rejet direct qui brouille le message initial. Cette vision négative peut ainsi altérer la compréhension et l'appropriation du concept «One Health», en occultant ses dimensions préventives, collaboratives et bénéfiques à long terme. Dans ce contexte, il devient essentiel que la promotion de cette approche soit accompagnée d'une communication pédagogique et positive, centrée sur les bénéfices concrets pour la vie quotidienne, afin d'éviter que le discours ne soit confondu avec des injonctions déconnectées des réalités locales ou perçues comme des sanctions.

## Conclusion

Ce projet, consacré à la promotion du concept «One Health» par le pharmacien d'officine, a au moins permis de mettre en lumière, la richesse et la pertinence d'une approche globale de la santé, intégrant les dimensions humaine, animale et environnementale. À travers des exemples variés et accessibles, il apparaît possible d'amener cette notion auprès du grand public, afin de la faire sortir de son carcan académique. L'analyse des enjeux a montré que la réflexion «One Health» ne se limite pas à un slogan conceptuel, mais qu'il constitue une approche et un cadre stratégique permettant de répondre à des problématiques sanitaires majeures telles que l'antibiorésistance, l'émergence des zoonoses ou la dégradation des écosystèmes. Dans un second temps, l'exploration du rôle du pharmacien d'officine a souligné le potentiel considérable de ce professionnel de santé de proximité pour relayer, adapter et diffuser une vision auprès de la population. Enfin, l'ouverture sur l'avenir du projet, nourrie par des idées innovantes, a mis en évidence des leviers qui pourraient, à terme, transformer l'officine en un véritable acteur pivot de la santé globale. Certains éléments à moyen et long terme, et d'autres plus proches, permettent d'établir une vision, mais cette dernière devra être enrichie par les idées et suggestions de tous les acteurs et personnes mobilisées autour de ce sujet.

Cette thèse n'élude pas les limites et freins à l'arrivée de la logique «One Health» en officine ; au contraire, son rôle est aussi de mettre en évidence les contraintes économiques, organisationnelles et le manque de soutien politique que la réalité de l'officine impose au quotidien. Sans défaitisme, elle met également en relief un constat encourageant : la démocratisation de ce sujet pourra passer par l'information, la sensibilisation et l'éducation, une avancée déjà bien notable. Chaque interaction et échange au comptoir représente déjà une avancée. À cela s'ajoute que chaque action de prévention, même modeste en apparence, contribue à diffuser le concept auprès d'un nombre croissant de patients. Des efforts répétés et multipliés sur le terrain, pourront à terme constituer les fondations sur lesquelles pourra s'édifier une prise de conscience collective durable.

À l'avenir, il apparaît fondamental de cultiver une ambition proportionnée à l'ampleur des enjeux, même à l'échelle locale. Être lucide sur les obstacles, parfois

décourageants, ne doit pas conduire à un défaitisme paralysant, mais au contraire nourrir la volonté d'agir et d'innover. Ce qui est vrai pour ce sujet, l'est aussi pour de nombreux défis qui attendent la pharmacie d'officine. Promouvoir le concept «One Health» n'est pas une fin en soi, il s'agit plutôt d'ouvrir la compréhension pour que ce nouveau paradigme fasse émerger des innovations et des avancées scientifiques utiles aux sociétés. Il s'agit de créer un processus évolutif qui gagne en pertinence à mesure que les citoyens s'en saisissent et que la société en comprend les fondements. Dans cette perspective, les pharmaciens d'officine, de par leurs nombreux atouts, sont idéalement placés pour initier et accompagner ce changement de réflexion. Leurs actions, même à petite échelle, participent à un mouvement d'ensemble ; elles doivent être encouragées, soutenues et reconnues pour leur contribution à la santé publique. Ainsi, promouvoir le «One Health» en officine, c'est non seulement répondre à des défis actuels, mais aussi préparer, avec détermination et optimisme, les conditions d'une santé durable et intégrée pour les générations futures. Les seules limites restantes seront celles que les pharmaciens s'imposent.

- 1. ResearchGate [Internet]. [cité 16 août 2025]. Carrot: History and iconography. Disponible sur: [https://www.researchgate.net/publication/304622888\\_Carrot\\_History\\_and\\_iconography](https://www.researchgate.net/publication/304622888_Carrot_History_and_iconography)
- 2. Tufail T, Bader UI Ain H, Noreen S, Ikram A, Arshad MT, Abdullahi MA. Nutritional Benefits of Lycopene and Beta-Carotene: A Comprehensive Overview. Food Sci Nutr. 16 oct 2024;12(11):8715-41.
- 3. Rong J, Lammers Y, Strasburg JL, Schidlo NS, Ariyurek Y, de Jong TJ, et al. New insights into domestication of carrot from root transcriptome analyses. BMC Genomics. 14 oct 2014;15(1):895.
- 4. Pourquoi les CAROTTES sont oranges!? 🥕 [Internet]. 2021 [cité 16 août 2025]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=eYeRjAeVNHc>
- 5. Vergauwen D, Smet ID. Down the Rabbit Hole—Carrots, Genetics and Art. Trends Plant Sci. 1 nov 2016;21(11):895-8.
- 6. PRD-MarketsAndTrade [Internet]. [cité 18 août 2025]. Bananas | Markets and Trade | Food and Agriculture Organization of the United Nations. Disponible sur: <https://www.fao.org/markets-and-trade/commodities-overview/bananas-tropical-fruits/bananas/en>
- 7. More A. Cavendish Banana Market To Achieve USD 25.8 Bn by 2034 [Internet]. Market.us News. 2025 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.news.market.us/cavendish-banana-market-news/>
- 8. Intéressant : Demain y aura-t-il toujours des bananes ? | 28 minutes | ARTE [Internet]. 2024 [cité 16 août 2025]. Disponible sur: [https://www.youtube.com/watch?v=XyuYvAG\\_u68](https://www.youtube.com/watch?v=XyuYvAG_u68)
- 9. Martinique D. DAAF Martinique | Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt de la Martinique. 2024 [cité 18 août 2025]. La fusariose du bananier Foc TR4. Disponible sur: <https://daaf.martinique.agriculture.gouv.fr/la-fusariose-du-bananier-foc-tr4-a894.html>
- 10. Rizzo DM, Lichtveld M, Mazet JAK, Togami E, Miller SA. Plant health and its effects on food safety and security in a «One Health» framework: four case studies. «One Health» Outlook. 31 mars 2021;3(1):6.
- 11. Un analgésique utilisé sur le bétail a anéanti les vautours d'Inde, et les scientifiques affirment que cela a conduit à 500 000 décès humains - CBS News [Internet]. 2024 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.cbsnews.com/news/india-vultures-painkiller-diclofenac-cattle-human-deaths/>

- 12. Swan G, Naidoo V, Cuthbert R, Green RE, Pain DJ, Swarup D, et al. Removing the Threat of Diclofenac to Critically Endangered Asian Vultures. *PLoS Biol.* mars 2006;4(3):e66.
- 13. Jaliha S, Rana S, Sharma S. Systematic mapping on the importance of vultures in the Indian public health discourse. *Environ Sustain Singap.* 2022;5(2):135-43.
- 14. Keim B. Drug Ban May Save India's Vultures From Extinction. *Wired* [Internet]. [cité 18 août 2025]; Disponible sur: <https://www.wired.com/2011/05/indian-vulture-recovery/>
- 15. Swan G, Naidoo V, Cuthbert R, Green RE, Pain DJ, Swarup D, et al. Removing the threat of diclofenac to critically endangered Asian vultures. *PLoS Biol.* 2006;4(3):e66.
- 16. One Health, une seule santé | INRAE [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.inrae.fr/alimentation-sante-globale/one-health-seule-sante>
- 17. Chowdhury MR, Islam A, Yurina V, Shimosato T. Water pollution, cholera, and the role of probiotics: a comprehensive review in relation to public health in Bangladesh. *Front Microbiol* [Internet]. 14 janv 2025 [cité 18 août 2025];15. Disponible sur: <https://www.frontiersin.org/journals/microbiology/articles/10.3389/fmicb.2024.1523397/full>
- 18. Édition professionnelle du Manuel Merck [Internet]. [cité 18 août 2025]. *Revue générale des infections mycosiques - Maladies infectieuses.* Disponible sur: <https://www.merckmanuals.com/fr-ca/professional/maladies-infectieuses/mycoses/divers-champignons-opportunistes>
- 19. Édition professionnelle du Manuel Merck [Internet]. [cité 18 août 2025]. *Histoplasmose - Maladies infectieuses.* Disponible sur: <https://www.merckmanuals.com/fr-ca/professional/maladies-infectieuses/mycoses/histoplasmose>
- 20. Tetanus [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tetanus>
- 21. Ryan SJ, Carlson CJ, Mordecai EA, Johnson LR. Global expansion and redistribution of Aedes-borne virus transmission risk with climate change. *PLoS Negl Trop Dis.* 28 mars 2019;13(3):e0007213.
- 22. Iii EJB, Li W, Lewit Y, Ma H, Voelz K, Ren P, et al. Emergence and Pathogenicity of Highly Virulent *Cryptococcus gattii* Genotypes in the Northwest United States. *PLOS Pathog.* 22 avr 2010;6(4):e1000850.
- 23. Sick ecosystems lead to sick people: How deforestation is aiding the spread of disease [Internet]. *Environment America Research & Policy Center.*

2020 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://environmentamerica.org/center/articles/sick-ecosystems-lead-to-sick-people-how-deforestation-is-aiding-the-spread-of-disease/>

○ 24. Mold and Mycotoxins in Horse Hay [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://extension.psu.edu/mold-and-mycotoxins-in-horse-hay>

○ 25. Wolfson L. MSU Extension. [cité 18 août 2025]. Cows, Streams, and E. Coli: What Everyone Needs to Know. Disponible sur: [https://www.canr.msu.edu/resources/cows\\_streams\\_and\\_e\\_coli\\_what\\_everyone\\_needs\\_to\\_know\\_e3103](https://www.canr.msu.edu/resources/cows_streams_and_e_coli_what_everyone_needs_to_know_e3103)

○ 26. CDC. Leptospirosis. 2025 [cité 18 août 2025]. About Leptospirosis. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/leptospirosis/about/index.html>

○ 27. Grippe aviaire A (H5N1): Transmission, prévention et risques [Internet]. 2023 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/maladies/grippe-aviaire-h5n1/prevention-risques.html>

○ 28. Institut Pasteur [Internet]. 2015 [cité 18 août 2025]. West Nile. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/west-nile>

○ 29. Institut Pasteur [Internet]. 2016 [cité 18 août 2025]. Rage. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/rage>

○ 30. Mycobacterium bovis. Agent pathogène - Base de données EFICATT - INRS [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: [https://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt/fiche.html?refINRS=EFICATT\\_Mycobacterium%20bovis](https://www.inrs.fr/publications/bdd/eficatt/fiche.html?refINRS=EFICATT_Mycobacterium%20bovis)

○ 31. Institut Pasteur [Internet]. 2015 [cité 18 août 2025]. Cryptococcose. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/cryptococcose>

○ 32. La résistance aux  $\beta$ -lactamines les plus récentes: les mécanismes d'apparition et de diffusion de la résistance chez les entérobactéries – Académie nationale de médecine | Une institution dans son temps [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.academie-medecine.fr/la-resistance-aux-%ce%b2-lactamines-les-plus-recentes-les-mecanismes-dapparition-et-de-diffusion-de-la-resistance-chez-les-enterobacteries/>

○ 33. mrsa-fr.pdf [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: [https://www.mass.gov/files/documents/2016/07/vb/mrsa-fr.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.mass.gov/files/documents/2016/07/vb/mrsa-fr.pdf?utm_source=chatgpt.com)

○ 34. Pasteur et Koch: un duel de géants dans le monde des microbes | Educ'ARTE [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://educ.arte.tv/program/pasteur-et-koch-un-duel-de-geants-dans-le-monde>



- 35. Schell O. I-A KIND OF COMMONS. The New Yorker [Internet]. 15 avr 1984 [cité 18 août 2025]; Disponible sur: <https://www.newyorker.com/magazine/1984/04/23/i-a-kind-of-commons>
- 36. CDC. One Health. 2025 [cité 18 août 2025]. «One Health»History. Disponible sur: <https://www.cdc.gov/one-health/about/one-health-history.html>
- 37. Les principes de Manhattan [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://oneworldonehealth.wcs.org/about-us/mission/the-manhattan-principles.aspx>
- 38. World Health Organization, Food and Agriculture Organization of the United Nations, World Organisation for Animal Health. Taking a multisectoral, «One Health» approach: a tripartite guide to addressing zoonotic diseases in countries [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019 [cité 18 août 2025]. 151 p. Disponible sur: <https://iris.who.int/handle/10665/325620>
- 39. Tripartite and UNEP support OHHLEP's definition of « One Health » [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.who.int/news/item/01-12-2021-tripartite-and-unep-support-ohhlepe-s-definition-of-one-health>
- 40. Institut Pasteur [Internet]. 2020 [cité 18 août 2025]. Covid-19 (virus SARS-CoV-2). Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/covid-19-virus-sars-cov-2>
- 41. WNVsciencesano.be.pdf [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: [https://matra.sciensano.be/Fiches/WNV.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://matra.sciensano.be/Fiches/WNV.pdf?utm_source=chatgpt.com)
- 42. Grippe aviaire [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-transmissibles-de-l-animal-a-l-homme/grippe-aviaire>
- 43. Martin EC. La résistance aux antibiotiques | Planet-Vie [Internet]. 2019 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://planet-vie.ens.fr/thematiques/microbiologie/bacteriologie/la-resistance-aux-antibiotiques>
- 44. Schoustra SE, Debets AJM, Rijs AJMM, Zhang J, Snelders E, Leendertse PC, et al. Environmental Hotspots for Azole Resistance Selection of *Aspergillus fumigatus*, the Netherlands. *Emerg Infect Dis.* juill 2019;25(7):1347-53.
- 45. Lu K, Asano R, Davies J. Antimicrobial Resistance Gene Delivery in Animal Feeds. *Emerg Infect Dis.* avr 2004;10(4):679-83.

- 46. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire [Internet]. [cité 18 août 2025]. Le plan Écoantibio 3 (2023-2028). Disponible sur: <https://agriculture.gouv.fr/le-plan-ecoantibio-3-2023-2028>
- 47. Speert DP, Henry D, Vandamme P, Corey M, Mahenthiralingam E. Epidemiology of Burkholderia cepacia Complex in Patients with Cystic Fibrosis, Canada. Emerg Infect Dis. févr 2002;8(2):181-7.
- 48. Burger R. EHEC O104:H4 IN GERMANY 2011: LARGE OUTBREAK OF BLOODY DIARRHEA AND HAEMOLYTIC URAEMIC SYNDROME BY SHIGA TOXIN-PRODUCING E. COLI VIA CONTAMINATED FOOD. In: Improving Food Safety Through a«One Health»Approach: Workshop Summary [Internet]. National Academies Press (US); 2012 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK114499/>
- 49. Seguin È. La crise de la vache folle au Royaume-Uni:Quelques explications possibles. Rev Fr Sci Polit. 2002;52(2):273-89.
- 50. CNOP [Internet]. [cité 18 août 2025]. Les pharmaciens - Panorama au 1er janvier 2024. Disponible sur: [https://www.ordre.pharmacien.fr/les-communications/focus-sur/la-demographie/les-pharmaciens-panorama-au-1er-janvier-2024?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.ordre.pharmacien.fr/les-communications/focus-sur/la-demographie/les-pharmaciens-panorama-au-1er-janvier-2024?utm_source=chatgpt.com)
- 51. Travail M du, Santé de la, Familles des S et des, Travail M du, Santé de la, Familles des S et des. Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles. 2024 [cité 18 août 2025]. CPTS : s'organiser sur un même territoire pour renforcer les soins aux patients. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/systeme-de-sante/structures-de-soins/cpts-s-organiser-sur-un-meme-territoire-pour-renforcer-les-soins-aux-patients/>
- 52. 83 % des Français veulent confier plus de soins à leur pharmacien [Internet]. Le Moniteur des pharmacies. 2025 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.lemoniteurdespharmacies.fr/business/marches/83-des-francais-veulent-confier-plus-de-soins-a-leur-pharmacien>
- 53. <https://www.pharma365.fr/> [Internet]. [cité 18 août 2025]. Santé du quotidien : les Français plébiscitent la pharmacie comme porte d'entrée du système. Disponible sur: <https://www.pharma365.fr/je-m-informe/actualites-2/sante-du-quotidien-les-francais-plebiscitent-la-pharmacie-comme-porte-dentree-du-systeme/>
- 54. CNOP [Internet]. [cité 18 août 2025]. Éducation thérapeutique du patient. Disponible sur: [https://www.ordre.pharmacien.fr/je-suis/pharmacien/pharmacien/mon-exercice-professionnel/les-fiches-professionnelles/education-therapeutique-du-patient2?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.ordre.pharmacien.fr/je-suis/pharmacien/pharmacien/mon-exercice-professionnel/les-fiches-professionnelles/education-therapeutique-du-patient2?utm_source=chatgpt.com)
- 55. Plan national santé environnement [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur:

<https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/plan-national-sante-environnement-pnse>

- 56. Programme EU4Health 2021-2027 : une vision pour une Union européenne en meilleure santé - Commission européenne [Internet]. 2025 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: [https://health.ec.europa.eu/funding/eu4health-programme-2021-2027-vision-healthier-european-union\\_en](https://health.ec.europa.eu/funding/eu4health-programme-2021-2027-vision-healthier-european-union_en)
- 57. Plan national santé environnement [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/plan-national-sante-environnement-pnse>
- 58. One Health [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.rki.de/EN/Topics/Health-and-Society/One-Health/one-health-node.html>
- 59. Une seule santé | RIVM [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.rivm.nl/en/one-health>
- 60. GOV.UK [Internet]. [cité 18 août 2025]. Confronting antimicrobial resistance 2024 to 2029. Disponible sur: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-5-year-action-plan-for-antimicrobial-resistance-2024-to-2029/confronting-antimicrobial-resistance-2024-to-2029>
- 61. 2025-2029 | National«One Health»Framework to Address Zoonotic Diseases and Advance Public Health Preparedness in the United States.
- 62. Plan d'action pancanadien sur la résistance aux antimicrobiens [Internet]. 2023 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/plan-action-pancanadien-resistance-antimicrobiens.html>
- 63. Aperçu de la réponse suédoise « Une seule santé » à la résistance aux antibiotiques - Agence suédoise de la santé publique [Internet]. 2024 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/the-public-health-agency-of-sweden/communicable-disease-control/antibiotics-and-antimicrobial-resistance/overview-of-swedish-one-health-response-to-antibiotic-resistance/>
- 64. Collaboration « One Health » aux Pays-Bas | RIVM [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.rivm.nl/en/one-health/collaboration-in-netherlands>
- 65. PREZODE at a glance [Internet]. Prezode. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://prezode-initiative.org/en/overview/>

- 66. Le Quotidien du Pharmacien [Internet]. [cité 18 août 2025]. Le label PHR reconnu. Disponible sur: <http://www.lequotidiendupharmacien.fr/archives/le-label-phr-reconnu>
- 67. Label THQSE | RSE Occitanie [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://rse-occitanie.com/label-thqse>
- 68. Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire [Internet]. [cité 18 août 2025]. Le plan Écoantibio 3 (2023-2028). Disponible sur: <https://agriculture.gouv.fr/le-plan-ecoantibio-3-2023-2028>
- 69. Rapport\_dactivite\_Cyclamed-2024.pdf [Internet]. [cité 18 août 2025]. Disponible sur: [https://www.cyclamed.org/wp-content/uploads/2025/06/Rapport\\_dactivite\\_Cyclamed-2024.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.cyclamed.org/wp-content/uploads/2025/06/Rapport_dactivite_Cyclamed-2024.pdf?utm_source=chatgpt.com)
- 70. Projets régionaux article 51 autorisés en Bretagne [Internet]. 2024 [cité 18 août 2025]. Disponible sur: <https://www.bretagne.ars.sante.fr/projets-regionaux-article-51-autorises-en-bretagne>
- 71. Saylwen. Les tiques et la maladie de Lyme [Internet]. URPS PHARMACIENS Nouvelle-Aquitaine. 2020 [cité 19 août 2025]. Disponible sur: <https://www.urps-pharmaciens-na.fr/actualite/les-tiques-et-la-maladie-de-lyme/>
- 72. Webinaires – Le bon usage des antibiotiques – URML Pays de la Loire [Internet]. [cité 19 août 2025]. Disponible sur: <https://urml-paysdelaloire.org/2024/05/1913/>
- 73. Charuel A, Prevost V. [Nutritional counseling in community pharmacies within the framework of the French National Nutrition and Health Program]. Ann Pharm Fr. sept 2014;72(5):337-47.
- 74. Le Quotidien du Pharmacien [Internet]. [cité 19 août 2025]. Végétalisation et sobriété alimentaire : deux axes pour aller vers une alimentation durable. Disponible sur: <http://www.lequotidiendupharmacien.fr/vegetalisation-et-sobriete-alimentaire-deux-axes-pour-aller-vers-une-alimentation-durable>
- 75. DGS\_Céline.M, DGS\_Céline.M. Ministère du Travail, de la Santé, des Solidarités et des Familles. [cité 19 août 2025]. Lutte et prévention en France. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/les-antibiotiques-des-medicaments-essentiels-a-preserver/des-politiques-publiques-pour-preserver-l-efficacite-des-antibiotiques/article/lutte-et-prevention-en-france>
- 76. CNOP [Internet]. [cité 19 août 2025]. Antibiorésistance : des affiches de sensibilisation créées par les étudiants. Disponible sur: [https://www.ordre.pharmacien.fr/les-communications/focus-sur/les-actualites/antibioresistance-des-affiches-de-sensibilisation-creees-par-les-etudiants?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.ordre.pharmacien.fr/les-communications/focus-sur/les-actualites/antibioresistance-des-affiches-de-sensibilisation-creees-par-les-etudiants?utm_source=chatgpt.com)

- 77. Microsoft Word - Plaquette\_CLS\_def.doc [Internet]. [cité 19 août 2025]. Disponible sur: [https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/pacte\\_territoire\\_sante\\_-\\_plaquette\\_-\\_contrats\\_locaux\\_sante.pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/pacte_territoire_sante_-_plaquette_-_contrats_locaux_sante.pdf?utm_source=chatgpt.com)

Université de Lille  
UFR3S-Pharmacie  
**DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**  
Année Universitaire 2024/2025

**Nom : Sansen**  
**Prénom : Thibault**

**Titre de la thèse : Enjeu de santé publique : le rôle du pharmacien dans la promotion du concept « Une Seule Santé »**

**Mots-clés :** Santé publique ; One Health ; Pharmacie d'officine ; alimentation ; antibiorésistance ; santé animale ; santé de l'environnement

---

**Résumé :**

Au travers de nombreux exemples et avec le temps, l'homme a compris que les santé humaine, animale et environnementale sont interconnectées : c'est le fondement du concept One Health. Face aux crises sanitaires mondiales, comme les pandémies zoonotique ou encore l'antibiorésistance, cette approche intégrée devient essentielle.

Les organisations de santé et les Etats doivent alors repenser leurs programmes et leur gestion de la santé pour être prêt à faire face aux problèmes futurs. Cette nouvelle façon de penser l'interconnexion entre l'homme et son environnement touche tous les domaines et permet d'apporter un angle de réflexion nouveau et plus pérenne pour trouver des réponses aux défis de demain.

Via des investissements et la création de structures, la France a entamé une transition vers ce mode de penser et se veut moteur de ce processus. A ce titre, elle pourra compter sur ses professionnels de santé à commencer par le pharmacien d'officine.

Il est déjà acteur de santé de proximité, et joue un rôle central dans le système français. A cela s'ajoute que de plus en plus, sa mission dépasse la simple dispensation de médicaments : il est aussi moteur dans les actions de santé publique.

Dans ce contexte, ce travail vise à établir, par l'exemple, ce que nous avons compris du concept One Health, son histoire, ses enjeux et ses projets. Puis d'y placer le pharmacien d'officine de manière concrète en proposant des actions permettant de promouvoir ce concept.

---

**Membres du jury :**

**Président :** Monsieur Philippe Gervois, MCU-HDR, Pharmacien, UFR3S-Pharmacie, Université de Lille

**Assesseur(s) :** Mme Romond Marie-Bénédicte, Professeur des Universités, Bactériologie, Faculté des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de Lille.

**Membre(s) extérieur(s) :** Mme De Bretagne Domitille, pharmacienne titulaire de la Pharmacie de la Creule, Hazebrouck