

Epidémiologie des infections à Salmonella Non Typhiques en Algérie

Ammar Ayachi., Bilal Djeghout, , Bianca Paglietti, Gemma C Langridge, Salvatore Rubino

INTRODUCTION

- ❑ Les salmonelles non typhique (NTS) représentent une des principales causes de maladies d'origine alimentaire dans le monde. C'est un problème mondial de santé publique: plus de 94 millions de cas et 115 000 décès sont signalés chaque année, avec un impact disproportionné dans les pays en développement.
- ❑ La prévalence des souches de Salmonella multirésistantes (MDR) est un autre problème de santé majeur qui affecte le traitement antimicrobien, car de nombreuses études rapportent que les infections causées par les souches de MDR sont plus graves que celles causées par les souches sensibles.
- ❑ En Algérie, les NTS représentent l'une des principales causes de la salmonellose tant chez les humains que chez les animaux destinés à la consommation humaine, en particulier la volaille. Les systèmes de surveillance épidémiologique et les programmes de surveillance des infections à Salmonella sont des conditions essentielles pour fournir des données utiles à la détection et au contrôle efficaces des flambées de Salmonella.

INTRODUCTION

- Ces dernières années nous avons remarqués l'émergence de de maladies atypiques dans le secteur avicole de la wilaya de Batna,
- Beaucoup de professionnels ont remarqué l'apparition de nouvelles maladies virales atypiques BI ;NDC et grippe aviaire,
- Seulement ces pathologies sont associées d'une façon quasi permanente aux colibacilloses et aux salmonelloses qui sont elles aussi devenues atypiques et **multirésistantes aux ATB**

ETUDE DE LA FILIERE AVICOLE

- Le modèle d'élevage adopté par notre pays est un modèle d'élevage intensif basé sur la technologie moderne et une organisation de la production une planification rigoureuse,
- Cependant la dépendance de notre aviculture du marché extérieur de l'aliment, du médicament et de l'équipement demeure le principal handicap au développement de l'aviculture algérienne,
- Ajouté à cela l'augmentation des charges, le désengagement de l'état et les fluctuations de la commercialisation. Ceci a poussé bon nombre d'éleveurs à changer de profil, ce qui laisse **le secteur avicole actuellement en crise.**

CARACTÉRISTIQUES DE LA PRODUCTION AVICOLE DE LA WILAYA DE BATNA COMME EXEMPLE

- Wilaya à caractère avicole
- 10% Secteur privé 10% Secteur étatique
- Les poulets de chair sont élevés en moyenne 61 j
- Les pathologies les plus communes sont la Coccidiose ; Mycoplasmoses ; Colibacillose ; Salmonellose; BI, NDC, Gumboro; avitaminoses
- Tous les élevages de poulet de chair suivent un élevage industriel moderne

SGP/SE ST

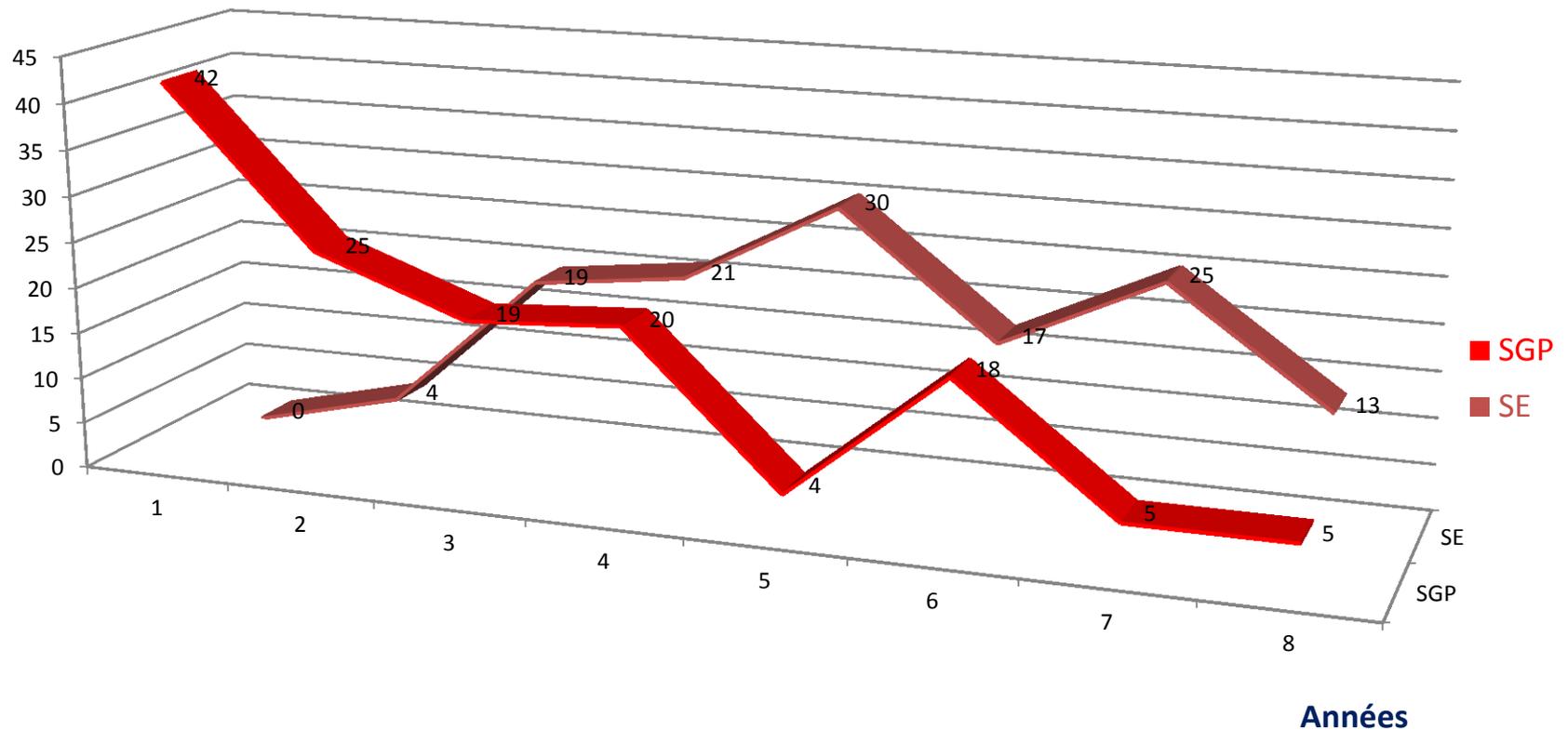
- ❑ Si la pullorose à *Salmonella Gallinarum Pullorum* (SGP) est un fléau économique, l'Etat a réussi, grâce à l'installation d'un programme de lutte contre cette maladie dans les troupeaux aviaires, à diminuer sa prévalence.
- ❑ Par conséquent, la salmonellose avec *Salmonella Enteritidis* (SE) et *Salmonella Typhimurium* (ST) reste un gros problème. Ils sont recherchés uniquement au moment de l'envoi de sujets suspects dans les laboratoires vétérinaires régionaux

INTRODUCTION

- Ces salmonelloses aviaires constituent une pathologie touchant aussi bien les pays industrialisés que les pays en voie de développement avec *Salmonella Enteritidis* (S.E) et *Salmonella Typhimurium* (S.T).
- Ce sont les principales pandémies de salmonelloses non typhoïde qui s'observent chez l'homme et ces sérotypes depuis ces dernières décennies sont devenus les salmonelles les plus communes retrouvées dans les sous produits de la volaille
- Leur incidence dans notre pays est sous diagnostiquée beaucoup de recherches de ces zoonoses s'est faite sans obtenir un taux assez significatif et ceci incombe aux méthodes ; à l'échantillonnage et au point critique

Fig2 EVOLUTION DES SALMONELLOSES AVIAIRES EN ALGERIE

Courbes de SGP et SE de 2002 à 2009

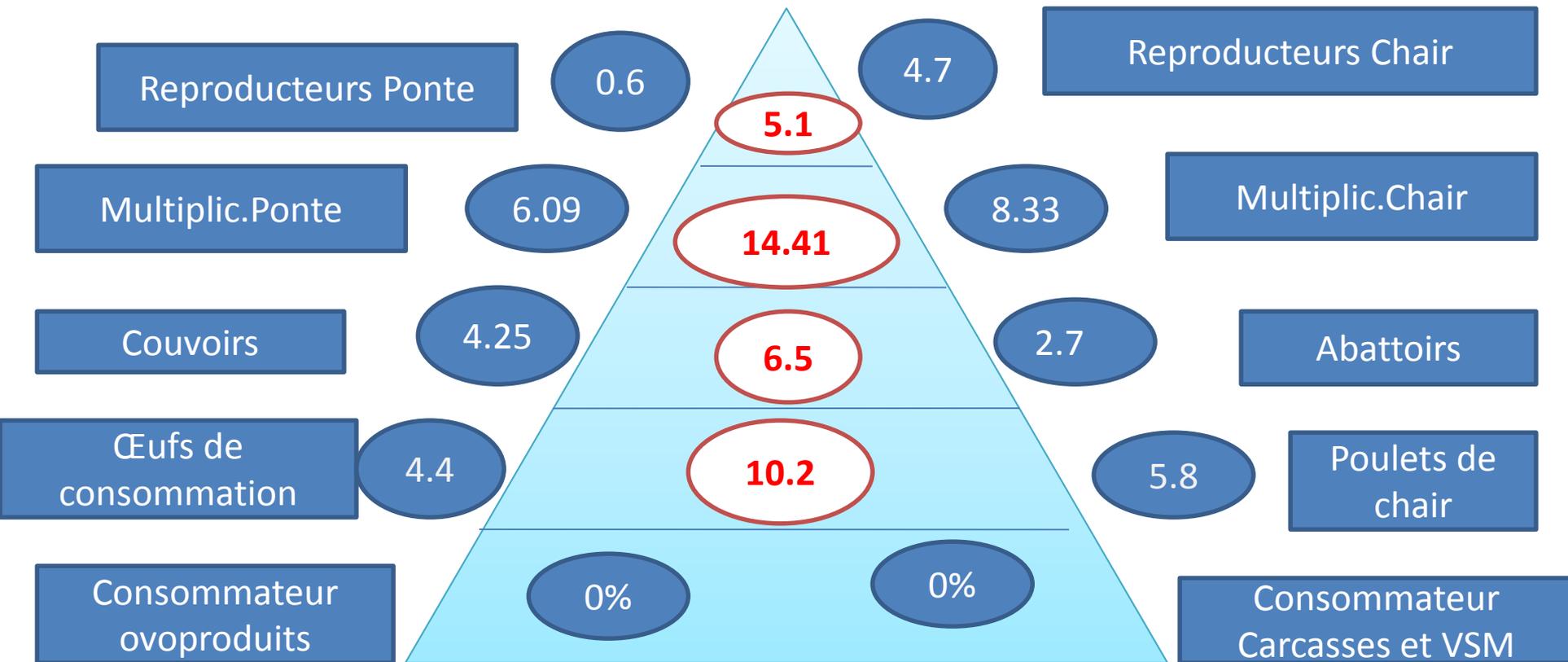


❑ SGP est en nette décroissance

❑ SE est en dents de scie

(Source Bulletin Sanitaire Vétérinaire)

Fig 3. Incidence des salmonellose aviaires au niveau de la région de Batna



RESULTATS RAPPORTES PAR AYACHI

- Sur un total de **622** prélèvements effectués sur l'ensemble de la filière avicole au niveau de la wilaya de Batna nous pûmes isoler **32** souches de salmonelles soit un pourcentage de **5.14%** ces salmonelles ont été sérotypées en tant que **ST, SE, SGP, Swienn, S.seftemberg, S.livingstone, S.lagos, S.bradford, S.eissen et S.spp.**
- Donc pour l'ensemble des **reproducteurs chair et ponte** la prévalence est de **5.3%** ; pour les reproducteurs chair un taux de ST de **4.7 %** est un danger sans égal. Les fientes caecales et la litière imbibée ont été les seuls à refermer ces germes
- Quant aux reproducteurs ponte du secteur étatique destinés à l'alimentation de la région Est de l'Algérie en poules pondeuses a montré l'absence de S.T et de SE. Mais la présence de S.livingstone **0.6%** au niveau de la litière laisse penser que le risque de transmission des salmonelles zoonotiques au reste de la filière avicole est un problème réellement existant
- Cependant les **Multiplicateurs Chair et Ponte** se sont montrés plus affectés par les salmonelles ce qui s'est soldé par la découverte d'un taux de **14.5%** pourcentage assez élevé .

RESULTATS RAPPORTES PAR AYACHI

- De même que pour les couvoirs ; les Abattoirs et les tueries la prévalence est de **19.34%**
- Nous avons pu isoler 02 *Salmonella typhimurium* à partir de **57** prélèvements de poussières avec des chiffonettes sur les différents compartiments des couvoirs réalisés sur 04 couvoirs du secteur étatique et du secteur privé
- **Treize** salmonelles isolées à partir de **140** prélèvements au niveau d'abattoirs publics, privés et de tueries de la ville de BATNA soit un taux de **18.2%** par la méthode ISO 6579 et la méthode modifiée (2002) 09 étaient des (*Salmonella sp*) et 03 étaient des SGP alors que une seule a été sérotypée en tant que (*Salmonella wienn*)
- les oeufs de consommation et les carcasses de poulets de chairs collectes au niveau des points de vente ont révélés une contamination assez importante de **10.2 %**
- Pour les Plats cuisinés , ovoproduits et les VSM à base de volailles ; de même que leur eau d'abreuvement et alimentation ; les résultats de recherche des salmonelles s'est achevée par une absence totale de germes

RESULTATS RAPPORTES PAR EL GROUD

- Un total de 2490 prélèvements, récoltés entre 2005 et 2007. La contamination à Salmonella a concerné 37 % des élevages et 73 % des abattoirs.
- Parmi les 55 isolats retrouvés, 10 sérotypes différents ont été identifiés. Les sérotypes les plus fréquemment isolés, aussi bien en élevages qu'en abattoirs, étaient **S. Hadar** (36.4%, n=20), **S. Virchow** (16.4%, n=9), **S. Infantis** et **S. Albany** (10.9%, n=6). **S. Carnac** (7.3%, n=4). Les sérotypes **S. Heidelberg** (1.8%, n=1), et **S. Rissen** (1.8%, n=1) ont été trouvés seulement en élevages, alors que les sérotypes **S. Typhimurium** (9.1%, n=5), **S. Enteritidis** (3.6%, n=2), et **S. Montevideo** (1.8%, n=1) ont été isolés seulement en abattoirs.
- Trente neuf isolats (79.9 %) ont été résistants à au moins un antibiotique et 50.9 % ont été multi-résistants, à deux molécules d'antibiotiques ou plus. Parmi les 55 isolats, 56.4% (n=31) ont été résistants à la streptomycine, 34.5% (n=19) aux tétracyclines, 27.2 % (n=15) à l'acide nalidixique, 12.7% (n=7) à l'ofloxacin et 1.8% (n=1) à l'enrofloxacin.
- Finalement, **7 profils de résistance aux antibiotiques distincts ont été identifiés.**

RESULTATS RAPPORTES BOUZIDI N

- Sur **2754** prélèvements environnementaux recueillis seulement **19** isolats ont été récupérés et **9** différents sérovars identifiés.
- **Treize** isolats étaient résistants à au moins **un agent** antimicrobien. Parmi eux, **six étaient résistants** à au moins **trois** différentes classes d'antimicrobiens.
- Les isolats de **Salmonella Kentucky** étaient résistants aux **fluoroquinolones**
- . Une caractérisation génotypique des souches isolées d'élevages, et de celles recueillies de cas humains durant les 2 années a été réalisée.
- Les souches ont ainsi généré **21 pulsotype en PFGE**, **13 profils en IS-PCR**, et **12 profils en ERIC-PCR**.

RESULTATS RAPPORTES PAR BOUNAR KECHICH

- Sur **100 souches** isolées **Treize** sérotypes ont été identifiés ; les plus prévalents étaient **S. Heidelberg** (24%), **S. Enteritidis** (20%), **S. Albany** (16%), et **S. Typhimurium** (9%).
- Les souches ont montré une résistance à 8 sur 34 antibiotiques testés ; **53%** des isolats étaient résistants **à au moins un antibiotique** dont **15,09% multirésistants**.
- La résistance aux **quinolones** **dominait** avec **58,49%**. Le transfert plasmidique réalisé sur 53 souches a montré que 11 ont transféré un ou plusieurs marqueurs de résistance ; le plus fréquent **étant l'ampicilline**, suivi **des tétracyclines**, **des sulfamides** et de la **kanamycine**.

RESULTATS RAPPORTES PAR MEZALI

- Sur 128 échantillons analysés (16,14%) étaient positifs.
- Le sérotypage de 23 (17,97%) souches isolées a permis d'identifier 12 sérovars différents avec prédominance de **S. Enteritidis** (21,74%, n=5) et **S. Heidelberg** (13,04%, n=3).
- L'étude de la sensibilité aux antibiotiques a révélé que 95,24% (n=20) des isolats étaient résistants à au moins un antibiotique parmi lesquels 38,10% (n=8) étaient **mul-tirésistants**.
- Tous les isolats étaient sensibles à la ciprofoxacine et aux céphalosporines, mais certains ont montré une **résistance à la pefoxacine** (9,52%, n=2). Les résistances **aux sulfamides** (85,71%, n=18), **à l'acide nalidixique** (33,33%, n=7), **à la tétracycline** (19,05%, n=4) et à **la streptomycine** (9,52%, n=2) étaient les plus fréquentes.
- , **7 profils de résistance aux antibiotiques distincts ont été identifiés**; le phénotype de **S. Typhimurium** résistant à 9 antibiotiques, inclue une pentarésistance de type , **7 profils de résistance aux antibiotiques distincts ont été identifiés**

RESULTATS RAPPORTES PAR MEDJBAR

- . Un total de **360** prélèvements a été effectué au niveau de 5 tueries réparties sur trois communes de la wilaya de Blida. **12 isolats** de salmonelles ont été identifié , ce qui porte le taux de contamination globale à **3,33%**.
- Les sérovars qui ont été les plus fréquemment isolés lors de notre étude sont par ordre de fréquence décroissant : **S. Hadar** (33,33%), **S. Infantis** (25%), **S. Typhimurium**, **S. Virchow** et **S. Enteritidis** (8,33%). La méthode classique nous a permis d'identifier 4 sérotypes de salmonelles : **S. Hadar** (n=2), **S. Infantis** (n=1), **S. Typhimurium** (n=1).
- La méthode alternative nous a permis d'identifier 10 sérotypes de salmonelles : **S. Hadar** (n=4), **S. Infantis** (n=3), **S. Virchow** (n=1), **S. Typhimurium** (n=1) et **S. Enteritidis** (n=1)

RESULTATS RAPPORTES PAR AOUF SETIF

Soixante-seize salmonelles non typhoïdes ont été isolées chez l'homme et la volaille en Algérie et testé pour leur résistance aux antibiotiques.

L'étude des mécanismes de résistance aux β -lactames, les résultats ont révélé la production de β -lactamases à spectre étendu (BLSE) et céphalosporinase dans sept isolats

Les sept isolats de BLSE ont été identifiés comme **sérotype Poona** de *Salmonella enterica* et leur typage moléculaire **par ERIC-PCR** révélé des profils génétiques non apparentés, indiquant que ces isolats ne sont pas clonaux.

L'isolat producteur de céphalosporinase-ESBL a été identifié comme *S. enterica* **serotype Hadar**. La (PCR) avec des amorces spécifiques a montré **la présence de gènes blaTEM et blaSHV**, respectivement, chez tous et quatre producteurs de BLSE, et le gène **blaAmpC** a été détecté dans la production de céphalosporinase

RESULTATS RAPPORTES PAR BEN MEHDI

- Au total, **864** prélèvements
- Seuls les prélèvements d'organes se sont révélés positifs (n = 114). Quatre sérotypes différents ont été identifiés sur les 114 souches de salmonelles isolées : **S. Infantis** (52,6%, n = 60), **S. Heidelberg** (26,3%, n = 30), **S. Virchow** (13,2%, n = 15) et **S. Enteritidis** (8%, n = 9).
- Toutes les souches isolées étaient résistantes à au moins **deux antibiotiques**. Une résistance élevée aux **tétracyclines** (81,6%) a été constatée, suivie par celles aux **quinolones** (acide nalidixique et enrofoxacine 26,3% ; fuméquine 39,4%) et **aminosides** (29%). Une résistance moins élevée a été relevée pour **l'amoxicilline** (18,4%) et **l'ampicilline** (10,5%).

RESULTATS RAPPORTES PAR TEBESSA

Soixante-seize souches de Salmonella

Salmonella Enteritidis était le **sérotype le plus répandu**. Dans l'ensemble, un niveau élevé de **résistance** a été noté avec les **quinolones (acide nalidixique)**,

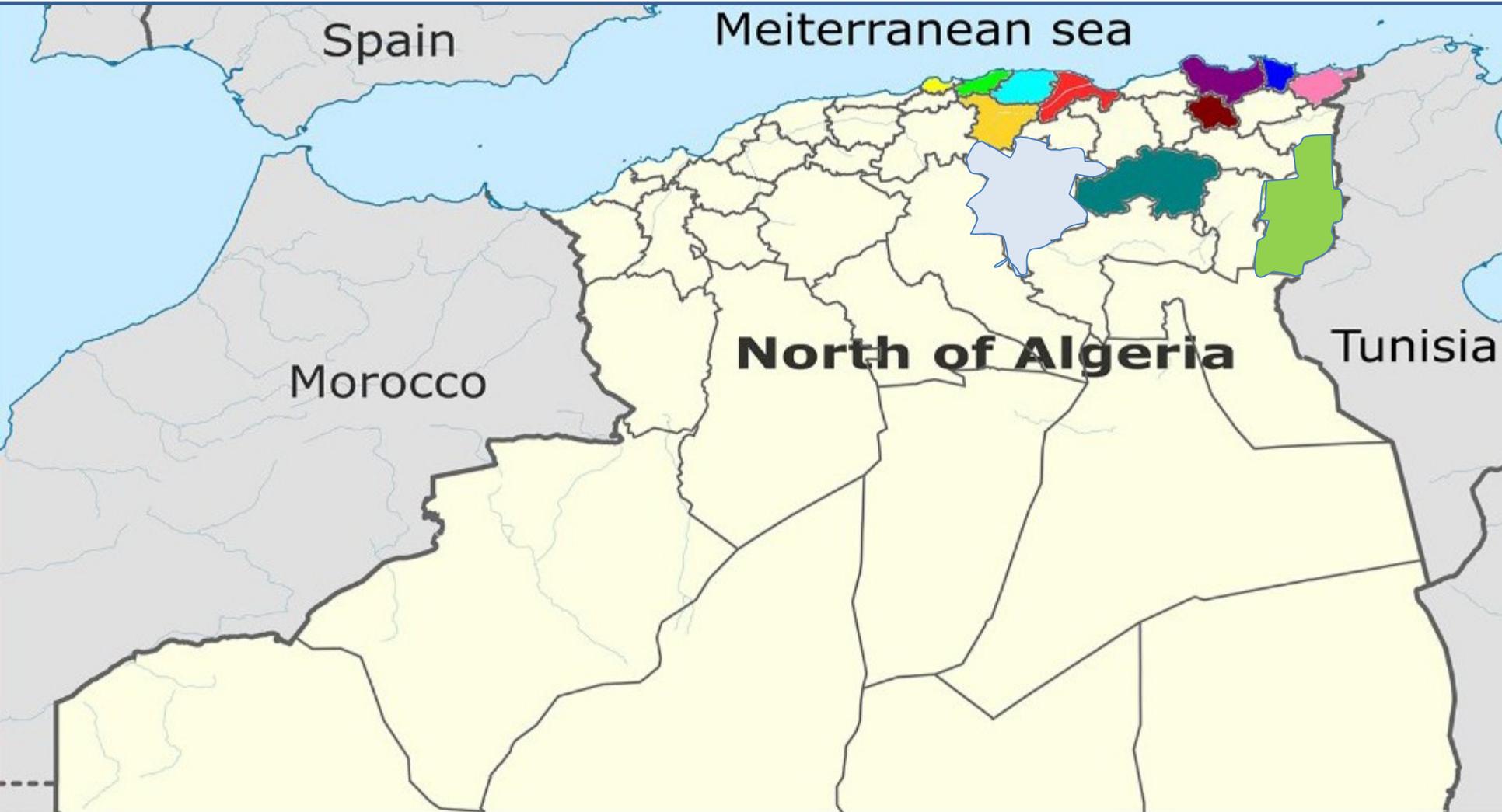
Les souches d'origine alimentaire ont montré certaines tendances à se déplacer vers des types non sauvages avec certains **bêta-lactamines et sulfaméthoxasole / triméthoprime**.

les **sérovars humains** présentaient une **hétérogénéité dans les profils de susceptibilité**, ce qui indique une pharmacorésistance très répandue avec les **quinolones, les β-lactamines (aminopénicilline, céphalosporine), les aminoglycosides, la tétracycline et le chloramphénicol**.

Fig.4.Sérotypes de *Salmonella* sous surveillance

Adelaide	Glostrup	Muenster	Telelkebir
Agona	Goldcoast	Napoli	Tennessee
Albany	Hadar	Newport	Thompson
Anatum	Havana	Ohio	Typhi
Berta	Heidelberg	Oranienburg	Typhimurium
Blockley	Ibadan	Panama	Uganda
Bochum	Indiana	Paratyphi A	Urbana
Bovismorbificans	Infantis	Paratyphi B	Veneziana
Bradford	Isangi	Paratyphi B T+	Virchow
Braenderup	Kedougou	Paratyphi B T-	Weltevreden
Brandenburg	Kentucky	Poona	Wien
Bredeney	Kottbus	Reading	Worthington
Cerro	Litchfield	Rubislaw	Salmonella (ts)
Coeln	Livingstone	Saintpaul	
Corvallis	London	Sandiego	
Derby	Manhattan	Sandiego	
Dublin	Mbandaka	Schwarzengrd	
Duisburg	Meleagridis	Senftenbeg	
Enteritidis	Montevideo	Stanley	
Give	Muenchen	Stanleyville	

5 Sérotype sur 9 des sérotypes isolés dans notre laboratoire sont sous surveillance





**MERCI POUR VOTRE
ATTENTION**