

## **1 - LA DOMESTICATION DES VOLAILLES**

Chaque espèce a son histoire de domestication : la poule et le canard en Asie, la pintade en Afrique, la dinde en Amérique. La poule est l'espèce dont l'histoire est la mieux documentée. Nous l'avons donc choisi comme illustration de ce chapitre

### **1 - 1 Quand**

Alors que l'évolution de la poule de jungle s'étend sur des millions d'années, la domestication de cette espèce a commencé en Asie du Sud-Est il y a plusieurs milliers d'années : entre 7500 et - 4500 avant le temps présent (référence 1950).

### **1 - 2 Qui**

La poule de jungle, *Gallus gallus*, vit encore dans les forêts ou en lisière de forêts sur un grand territoire allant de l'Inde à l'Indonésie. Cette espèce est l'ancêtre majeur de nos poulets. Mais il existe aussi 3 autres espèces de *Gallus* : *Gallus sonneratii* (Coq de Sonnerat) présent au Sud de l'Inde, *Gallus lafayetii* (Coq de Ceylan) présent uniquement à Ceylan et *Gallus varius* (coq de Java) présent en Indonésie. Le coq de Sonnerat a probablement contribué aussi à la domestication du poulet puisqu'il est à l'origine du caractère peau jaune présent chez des races locales mais aussi chez les lignées de poules pondeuses commerciales.

### **1-3 Où**

Il n'y a pas de consensus sur l'existence d'un ou plusieurs foyers de domestication. Il y a probablement eu un foyer dans la vallée de l'Indus et un foyer à la lisière entre la Chine et le Vietnam. Certains revendiquent une domestication plus au Nord en Chine. Les restes d'ossements de poulets sont rares dans les sites archéologiques et leur datation présente souvent des pièges (déplacement des restes entre couches, très mauvais état des restes).

### **1-4 Pourquoi**

La poule de jungle est petite, ne grandit pas vite et ne pond pas beaucoup d'œufs. La motivation des premiers éleveurs de poules semble avoir été d'ordre culturel, notamment pour la distraction avec le combat de coqs, tradition encore très présente en Asie. Les poules pouvaient aussi être utilisées pour des sacrifices ou des cadeaux, ce qui s'observe encore en Afrique et en Asie. Il faut attendre l'époque romaine pour voir décrire l'élevage de poules à vocation alimentaire.

## **1-5 Comment**

Alors que la poule sauvage est difficile à apprivoiser, la poule domestique reste dans le voisinage de l'homme. Toutefois, les modifications physiologiques liées à la domestication sont encore mal connues, elles ont trait au comportement avec une moindre peur de l'homme et à la sensibilité à la photopériode, mais les mécanismes impliqués font encore l'objet de recherches.

## **2- DE LA DOMESTICATION A LA SELECTION INDUSTRIELLE**

### **2-1 Les premières migrations**

La poule domestique a accompagné l'homme dans ses déplacements. Avec lui elle a suivi deux voies principales de dissémination : la voie maritime, soit vers l'Est et l'Océanie, soit vers l'Ouest et l'Afrique, puis la Méditerranée ; la voie terrestre vers l'Ouest qui l'a finalement amenée en Europe Centrale puis en Amérique. La présence de poules en Amérique du Sud avant l'arrivée des Européens fait encore l'objet de débats mais la poule chilienne Araucana qui pond des œufs bleus pourrait avoir une origine asiatique. Cette phase a duré quelques milliers d'années pendant lesquelles les populations domestiquées ont évolué auprès de l'homme et ont accumulé des mutations dont certaines modifient des caractères visibles (plumage, crête). Cette diversité dite 'visible' était contre-sélectionnée dans le milieu sauvage car elle peut diminuer le camouflage des poules vis-à-vis des prédateurs par exemple.

### **2-2 La standardisation des races**

Le choix des animaux pour la reproduction a conduit les éleveurs à identifier des races, reconnues par une localisation géographique et par des caractéristiques visibles, rassemblées dans un 'standard de race', telles que le format, la couleur du plumage, de la peau, la forme de la crête, la distribution du plumage.

### **2-3 Diversité morphologique des races de poules**

Les races dites standardisées sont parfois issues d'un petit nombre d'animaux fondateurs et sont actuellement nombreuses en Asie et en Europe, mais absentes en Afrique où les poulets villageois présentent toujours une grande variabilité de couleur. En Europe, on considère souvent un groupe de races dites 'méditerranéennes' de format léger, dont l'exemple type est la Gauloise dorée qui a la même couleur de plumage que la poule de jungle (en haut à gauche sur la diapo), et des races dites 'continentales' souvent plus lourdes telle la polonaise huppée (en-dessous de la Gauloise dorée sur la diapo).

Certaines races ont des dessins de plumage (flèches 1ère rangée sur la diapo) ou des formes de crête originales ou encore une répartition des plumes particulière (huppe, cou nu, plumes sur les pattes) (rangée du milieu). Enfin, certaines ont un format massif (rangée inférieure) alors que d'autres sont légères et parfois hautes sur pattes comme les combattants (entourées par une ellipse). L'évolution des races standardisées est attestée par des documents du Moyen-Âge et s'est déroulée sur quelques siècles. L'élevage de coqs de combat est resté très actif en Asie et est à l'origine de races de 'combattants' qui figurent parmi les ancêtres du poulet de chair industriel.

Au XVIIIème siècle, un événement majeur se produit avec l'importation en Europe de races asiatiques choisies pour leur format et leur qualité de viande et croisées avec les races constituées en Europe à partir des premières migrations. Les races asiatiques ont apporté le format des ancêtres de nos poulets de chair actuels mais aussi la couleur de coquille brune des pondeuses commerciales alors que les races présentes avant cette importation d'Asie, comme les races dites 'méditerranéennes', ont des œufs de coquille claire.

## **2-4 La sélection**

A partir du XIXème siècle, les poulets et les poules ont commencé à être élevés de façon organisée pour l'alimentation humaine. Cette évolution s'est accélérée au XXème siècle avec l'adoption de méthodes de sélection quantitative qui ont conduit à l'apparition de lignées spécialisées pour la ponte ou la chair, atteignant des performances inconnues chez l'ancêtre sauvage, dans des conditions d'élevage contrôlées : 300 œufs de couleur homogène pour une poule pondeuse commerciale contre 100 œufs pour une poule jungle ou encore 2kg pour un poulet de chair commercial de 6 semaines contre seulement 1 kg pour un poulet Jungle adulte de 20 semaines.

Ce phénomène a été particulièrement marqué en Amérique du Nord et s'est déroulé sur quelques dizaines d'années pendant lesquelles un petit nombre de races a donné naissance à toutes les lignées commerciales actuelles, avec notamment la Cornish et la Plymouth Rock pour les poulets de chair, la Rhode Island Red et la New Hampshire pour les pondeuses à œufs bruns, la Leghorn blanche pour les pondeuses à œufs blancs. L'évolution spectaculaire des performances de ponte et de croissance n'est toutefois pas sans conséquences sur le bien-être et la fertilité de ces lignées.

### **3-LA DIVERSITE GENETIQUE ACTUELLE DE LA POULE DOMESTIQUE**

La diversité génétique de la poule domestique regroupe l'ensemble des populations villageoises présentes en Afrique, les races standardisées maintenues par des éleveurs amateurs, les lignées commerciales, mais aussi des lignées expérimentales et des lignées consanguines qui constituent autant de modèles pour la recherche et l'analyse du déterminisme génétique des caractères.

Alors que l'aspect extérieur des lignées commerciales a été uniformisé pour accompagner une production de masse, les races dites anciennes ou races locales présentent encore une grande diversité morphologique dont le déterminisme génétique commence à être élucidé. Il est maintenant possible de relier la variation du génome et la variation du phénotype pour les caractères visibles tels que la forme de la crête (en pois, en rose, en corne) ou la distribution du plumage (cou nu, huppe, pattes emplumées...).

En ce qui concerne la diversité à l'échelle du génome, le développement des marqueurs moléculaires a montré une grande hétérogénéité chez les races locales, certaines sont très consanguines mais d'autres sont aussi variables que la poule de jungle. La situation des lignées commerciales montre un classement très répétable avec une diversité moléculaire élevée chez les poulets de chair, moyenne chez les pondeuses à œufs bruns et faible chez les pondeuses à œufs blancs, ce qui reflète sans doute le nombre de races choisies, la taille de la population utilisée à la fondation de ces lignées et la méthode de sélection.

En conclusion, alors que la sélection ces dernières décennies a façonné des lignées commerciales standardisées qui répondent aux besoins de nos sociétés, la domestication dans son processus plus long, a conduit à une diversité foisonnante de races locales. Cette diversité ainsi que celle encore présente chez l'espèce sauvage dans son territoire d'origine constituent un grand réservoir génétique chez la poule et représente un atout pour se préparer aux enjeux futurs.

## **1- ORGANISATION DES FILIERES : LES DIFFERENTS ACTEURS**

La filière est structurée autour de maillons spécialisés, depuis la sélection des animaux jusqu'à leur transformation. Cette forte spécialisation permet d'assurer le professionnalisme de chacun des métiers. L'élevage de volailles nécessite une grande technicité, avec une demande d'investissement important, pour disposer de matériel de qualité, notamment au niveau du bâtiment d'élevage. La maîtrise de l'ambiance ou la gestion sanitaire font partie des éléments à considérer pour assurer le bien-être et la santé des volailles.

### **1-1 Une faible spécialisation chez les éleveurs de volailles de chair, contrairement aux élevages de ponte**

Les exploitations avicoles destinées à la volaille de chair sont généralement peu spécialisées, à l'inverse de celles détenant des pondeuses, notamment les élevages en cages. Ces éleveurs disposent le plus souvent d'un atelier grandes cultures et parfois d'un autre atelier de production animale (bovins lait ou viande). Cette faible spécialisation en élevage de volailles de chair se traduit également par une Surface Agricole Utile importante au sein de ces exploitations. Cela contredit l'image « hors sol » habituellement attachée à la production avicole.

## **2- LES DIFFERENTS MAILLONS**

La majorité des éleveurs appartient à une organisation de production qui a en charge la gestion des plannings de production. Ces organisations planifient la production et l'approvisionnement en intrants. Au sein d'une organisation de production, les éleveurs sont incités à fournir de bonnes performances, ce qui permet de répondre aux attentes quantitatives et qualitatives du marché, exprimées par leurs clients abattoirs.

### **2-1 Quelques sélectionneurs dominant le marché mondial**

En amont, la sélection des différents types génétiques de volailles est répartie entre quelques grands groupes internationaux car elle nécessite des moyens techniques et financiers importants. Le marché mondial des souches de poulets de chair est contrôlé principalement par trois groupes : Aviagen (appartenant à Erich Wesjohann Group), Hubbard (groupe français Grimaud Frères) et Cobb Vantress. Le marché de la dinde est détenu par Aviagen, devant Hybrid Turkeys (Hendrix Genetics). En sélection ponte, deux leaders mondiaux se partagent le marché : le groupe Hendrix Genetics (avec notamment la souche ISA) et le groupe EWG (souches Hyline et Lohman) suivis par Novogen (groupe français Grimaud Frères).

## **2-2 L'accoupage**

Une entreprise d'accoupage a pour but de produire des œufs à couver (OAC) via l'élevage de volailles reproductrices et d'incuber ces œufs pour la production d'animaux d'un jour. Ces animaux d'un jour sont ensuite vendus et transférés en bâtiments d'élevage. Les couvoirs peuvent être indépendants, liés strictement à une entreprise de sélection ou liés à une organisation de production intégrée. En production de poulet de chair standard, le modèle d'entreprises familiales indépendantes dominait jusque récemment. Mais la tendance actuelle est à l'intégration du maillon accoupage par la sélection (comme par exemple la reprise de Grelier par Hendrix Genetics en 2013) ou par l'aval comme par exemple le volailler LDC qui rachète le couvoir Perrot en 2017.

## **3 L'ALIMENTATION POUR VOLAILLES**

Les volailles sont pour la plupart, nourries avec des aliments complets, fabriqués dans des usines spécialisées. Les matières premières sont principalement des céréales et leurs co produits ainsi que du soja. Ces dernières années, on observe une tendance à diversifier la nature des matières premières riches en protéines (avec des tourteaux de colza, de tournesol, des drêches...), venant se substituer à l'usage du soja sud-américain. Avec les coproduits des industries céréalières, de l'huilerie et des biocarburants, les volailles valorisent ainsi de nombreuses matières non directement consommables par l'homme. L'aliment a une grande importance dans les performances des volailles. Ceci impose une grande rigueur et un strict professionnalisme de la part du fabricant d'aliments.

## **4-UNE CONCENTRATION PROGRESSIVE DES ENTREPRISES D'ABATTAGE**

Les entreprises d'abattage et de découpe doivent produire des produits de qualité sanitaire et organoleptique tout en assurant la traçabilité des produits. Cette activité est très encadrée au niveau réglementaire tant en matière d'hygiène, de protection animale que d'environnement. Au cours des dernières décennies, le secteur de l'abattage des volailles a été marqué par une concentration progressive des groupes d'abattage. En 2016, le secteur s'est fortement concentré autour du leader LDC, également leader européen, qui représente 48 % du marché français et qui a repris notamment les outils aval de Glon en 2015. Le groupe Terrena est deuxième sur le marché français avec Galliance qui regroupe Gastronome et Doux depuis 2016 et qui représente 18 % de part de marché en 2016. La production est également vendue à des chaînes de restauration hors domicile, à l'industrie de transformation, à l'exportation ou encore à des grossistes.

## **5-LES CENTRES DE CONDITIONNEMENT ET D'EMBALLAGE DES ŒUFS**

Concernant la production d'œufs, il existe un autre maillon : les centres de conditionnement et d'emballage. Ces structures s'occupent de collecter les œufs issus des élevages de pondeuses, de les trier et les calibrer selon leur taille. Les œufs sales, fêlés ou cassés sont éliminés de la chaîne. Ils sont ensuite marqués (au minimum du code EDE identifiant le mode d'élevage, le pays et le code producteur), puis emballés et expédiés principalement vers la GMS. Les œufs coquille peuvent également être destinés à la production d'ovoproduits auquel cas ils passent par des casseries avant de subir une transformation par traitement thermique au minimum.

## **6-LES FIRMES SERVICES, SUPPORT EN AMONT DES FABRICANTS D'ALIMENT**

Les firmes services accompagnent et conseillent les fabricants d'aliments en leur fournissant le prémix (le prémix est un mélange de vitamines, d'acides aminés et autres additifs nutritionnels incorporés à l'aliment), en leur apportant du conseil et parfois la formulation. Tout autour de ces maillons, gravitent un ensemble de métiers divers tels que les équipementiers qui contribuent à l'évolution permanente des bâtiments et matériels, les laboratoires et vétérinaires qui accompagnent le suivi sanitaire des élevages, les équarisseurs ou encore la R&D avicole.

## **7-COORDINATION DE LA FILIERE AVICOLE**

### **7-1 Quelles relations entre ces différents maillons**

La filière avicole est organisée autour de grands groupes qui intègrent plus ou moins l'amont (aliment et poussins) et l'aval des filières (abattage-transformation). Ainsi les différents maillons, de la sélection à l'abattage-transformation, peuvent être indépendants ou liés entre eux au sein d'un même groupe comme c'est souvent le cas entre les fabricants d'aliments et les organisations de production. Ils peuvent aussi être liés par des contrats sans pour autant appartenir à la même entité.

### **7-2 Les différents types de contrats entre les maillons de la filière**

Certaines entreprises ont choisi l'intégration verticale de l'ensemble des maillons de la filière c'est-à-dire qu'ils détiennent les maillons accoupage, fabrication d'aliments, abattage/transformation. Seules la sélection et la production ne sont pas intégrées. D'autres groupes sont nettement moins intégrés. Le groupe leader, LDC, dispose d'une filière partiellement intégrée, les outils d'aval du groupe étant en partie approvisionnés par des Organisations de Production extérieures au périmètre du groupe. Jusque récemment, LDC ne possédait pas de capacités d'accoupage en propre.

### **7-3 La production majoritairement sous contrat avec leur OP**

Le secteur de la production demeure entre les mains d'exploitants agricoles, à gestion familiale. La quasi-totalité des éleveurs de volaille a un contrat avec une organisation de production, qui lui fournit les poussins et l'aliment nécessaire à l'activité et s'engage à reprendre l'intégralité de la production. Ce contrat assure un débouché à l'éleveur ainsi qu'une rémunération relativement stable. Le risque de marché et le risque commun d'élevage sont (de façon plus ou moins forte) supportés par l'OP. Il existe différents contrats selon que l'éleveur est propriétaire ou non de ses animaux ; dans le cas où l'éleveur n'est pas propriétaire de ses animaux, il s'agit de contrat de prestation à façon, présents surtout en production de volaille de chair standard ou certifié, ou de production d'œufs alternatifs (plein air et bio). En général, le prix de l'aliment et du poussin est fixé et le prix de reprise est aussi fixe pour l'éleveur. C'est donc l'organisation de production qui supporte et régule les variations du prix de l'aliment et donc des matières premières. En production d'œufs cage, les prix de contrat reposent en partie sur le prix de l'aliment et en partie sur une référence de marché. Ainsi, les rôles et les responsabilités sont partagés : les éleveurs assurent la gestion des effluents et les industriels, la gestion des marchés.

### **7-4 Les interprofessions**

La production de volailles et d'œufs s'est entourée de différentes organisations interprofessionnelles, permettant la promotion des produits par des actions de promotion collective, l'appui à la recherche appliquée, la connaissance et la maîtrise du marché. Par exemple en France, il existe trois interprofessions reconnues, qui ne concernent que les espèces spécialisées : le comité interprofessionnel de la dinde (CIDEF) ; le comité interprofessionnel des palmipèdes à foie gras (CIFOG) ; le comité interprofessionnel de la pintade (CIP). Le comité interprofessionnel du poulet de chair (CIPC). Elle ne comprend pas les volailles Label Rouge, IGP et biologiques qui disposent de leur propre association de défense et promotion (le Synalaf qui signifie Syndicat National des Labels avicoles de France). La filière œuf possède également une interprofession reconnue regroupant les différents maillons : le CNPO (Comité National pour la Promotion de l'œuf). En résumé, c'est l'organisation de production qui supporte les variations des prix de matières premières tandis que l'éleveur s'occupe de la gestion de ses lots et de ses effluents.