

Avec la reprise des ventes en circuit court depuis le milieu des années 80 et la demande accrue pour les produits de qualité, la vente des produits fermiers s'est accentuée et diversifiée. Cependant, le manque de définition claire et précise de ces produits peut être un frein à leur développement. De plus, ils ne bénéficient pas d'un signe officiel de qualité qui permettrait de bien les identifier.

D'après la synthèse réalisée à partir des différentes propositions de décret (APCA, 1998; FNAPF, 2001) et de projets de recherche européens (François, 1996) sur les produits fermiers, nous pouvons dégager une définition globale des produits fermiers (Rason et al., 2003) qui servira de base pour la suite de ce travail : "un produit alimentaire est considéré comme fermier s'il est fabriqué par un producteur ayant le statut d'agriculteur (ou sous sa responsabilité), si la matière première utilisée provient de l'exploitation, si la fabrication est réalisée selon des pratiques traditionnelles et si le producteur est responsable de son produit jusqu'à l'achat par le consommateur afin de lui garantir son origine".

Avec plus de 100 000 exploitations agricoles qui pratiquent la vente directe de leurs produits agricoles transformés ou non (Agrest, 2001), les produits fermiers font partie de l'univers alimentaire des consommateurs. D'après une enquête réalisée par Melet et Sylvander (1994), 58,5 % des consommateurs interrogés déclaraient avoir acheté au moins une fois un produit fermier dans leur vie. Ce marché, aujourd'hui, en pleine expansion, constitue actuellement 5 à 10 % de la demande alimentaire (Moinet, 2002). Ce développement peut être dû à la combinaison de plusieurs facteurs. En effet, la vente en circuit court des produits fermiers permet au producteur de mieux valoriser sa production et aux consommateurs de se procurer des produits en adéquation avec ses préoccupations actuelles (authenticité, lien avec le monde rural, ...).

Pendant longtemps, la charcuterie fermière servait à l'autoconsommation ou était vendue à des clients proches de la ferme. Ces vingt dernières années, le développement de la transformation et de la vente directe a fait évoluer cette production. Elle s'est diversifiée afin de fournir des produits à une clientèle plus large (urbaine, touristique). Cependant, aucune donnée n'est actuellement disponible sur les volumes et les modes de production des saucissons secs fermiers. En effet, il n'existe pas actuellement de système d'information organisé sur ce domaine (CNA, 2003). Toutefois, le recensement général de l'agriculture de 2000 (Agrest, 2001), réalisé sur dix départements du Massif Central, indique que sur les 11 000 exploitations pratiquant l'élevage porcin, 850 transforment sur l'exploitation pour la vente directe de produits fermiers.

L'atelier de transformation charcutière fermière qu'il soit sur l'exploitation ou collectif correspond à une ou plusieurs pièces aménagées ayant le matériel nécessaire au bon déroulement de la transformation, de la conservation et de la commercialisation des produits. Il doit répondre au moins aux réglementations sanitaires nationales contrôlées par les services vétérinaires.

La production charcutière fermière se distingue des produits industriels ou artisanaux aux yeux des consommateurs par sa diversité organoleptique (François, 2000). Différents facteurs construisent cette diversité sensorielle : le choix du mode de production, celui de la matière première et de la pratique de transformation.

Saucissons secs fermiers

Diversité des ateliers du Massif Central

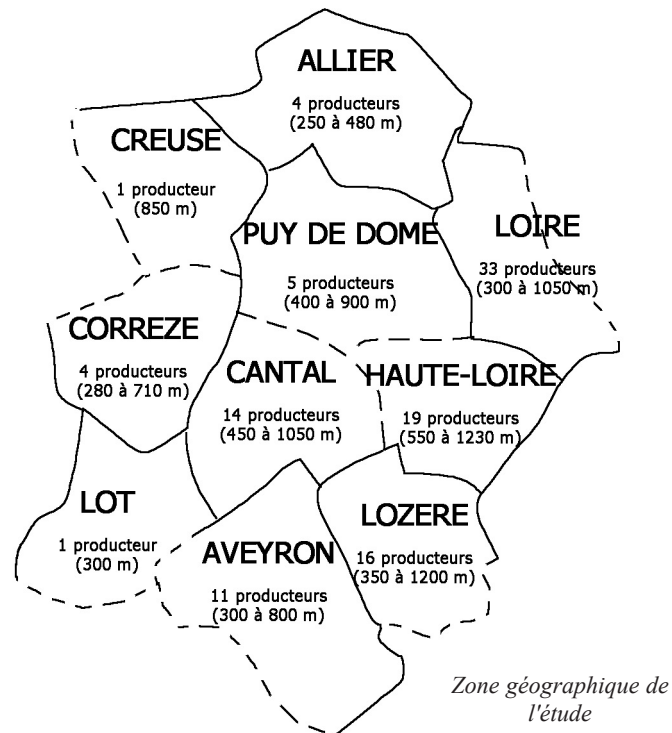
**Une enquête sur les
ateliers fermiers
produisant du
saucisson sec pur
porc a permis de
décrire la diversité des
savoir-faire de
fabrication et de les
relier à des facteurs
socio-économiques et
commerciaux**

Science et technique

*Correspondance : A. LEBECQUE, UR Typicité des produits alimentaires, ENITA de Clermont Ferrand, Site de Marmilhat, 63 370 Lempdes, France.
Email : lebecque@enitac.fr
tel : 33. (0) 4 73 98 13 41 ; fax : 33.(0)4 73 98 13 90

RASON J., LEBECQUE A. *,
LEGER L., DUFOUR E.
U.R. "Typicité des produits alimentaires"
ENITA de Clermont-Ferrand,
63370 LEMPDES

Figure 1 : IMPORTANTE CONCENTRATION DE PRODUCTEURS DANS LA LOIRE



L'objectif de ce travail est de mieux cerner les facteurs techniques responsables de la diversité des saucissons secs fermiers du Massif Central en identifiant les modes de production et les pratiques de fabrication au sein des exploitations. Certains facteurs socio-économiques et commerciaux ont également été considérés : nous avons voulu vérifier s'il existe un lien entre un type de comportement socio-économique et commercial avec un type de fabrication particulière.

L'étude s'est effectuée à l'aide d'une enquête sur la quasi-totalité des producteurs fermiers de saucisson sec pur porc du Massif Central. Un recensement de ces producteurs a été réalisé au préalable.

LE RECENSEMENT DES PRODUCTEURS FERMIER DU MASSIF CENTRAL

Le recensement de l'ensemble des producteurs fabriquant du saucisson sec fermier pur porc a été réalisé en collaboration avec les chambres d'Agriculture, les directions des Services vétérinaires et les réseaux et associations de producteurs fermiers.

Le Massif Central forme une entité géographique, économique et sociale s'étendant sur 5 régions et 17 départements. Soixante pour cent des exploita-

tions et des surfaces agricoles se trouvent en zone de montagne. Nous avons donc choisi de travailler sur les 10 départements représentés sur la figure 1.

LA STRUCTURE DU QUESTIONNAIRE

L'enquête auprès des producteurs s'est appuyée sur un questionnaire subdivisé en trois grandes parties (tableau 1). La première partie correspond au mode de production des porcs. La deuxième représente les différentes étapes de la fabrication : de la réalisation de la mêlée jusqu'au séchage des saucissons ; La troisième permet d'obtenir des informations socio-économiques et commerciales relatives à l'exploitation et aux saucissons secs. Ces trois volets complémentaires, présents sur le même questionnaire, étaient abordés directement avec le producteur de façon à caractériser la filière de production sur l'exploitation fermière (de l'élevage à la commercialisation du produit fini).

LA CONDUITE DE L'ENQUÊTE

L'enquête s'est déroulée sous forme d'un entretien téléphonique semi-directif. Il a été précédé d'une prise de rendez-vous par téléphone après envoi d'un courrier présentant l'objectif général de l'étude en précisant l'appui des organismes professionnels. À ce courrier

était joint le questionnaire afin que les producteurs en prennent connaissance avant la prise de contact téléphonique. Les informations recueillies sont déclaratives et non factuelles.

LE TRAITEMENT DES DONNÉES

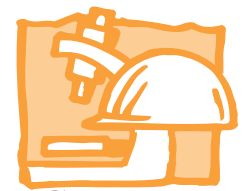
Le prétraitement des données

Ce traitement préalable des données permet d'une part, de réaliser une description univariée des données brutes et d'autre part de préparer les données pour une analyse multidimensionnelle. À la suite du dépouillement des questionnaires, nous avons abouti à un tableau de données brutes qui comprenait des variables qualitatives et quantitatives. Afin de réaliser le tri-à-plat des variables quantitatives, un premier codage des variables a été effectué pour aboutir à un tableau de données codées constituées de variables quantitatives brutes et de variables qualitatives codées numériquement. Le tri-à-plat des variables qualitatives et le calcul des indicateurs de tendance centrale et de dispersion (moyenne, écart-type, ...) des variables quantitatives a été réalisé sous le logiciel de traitement d'enquête SPAD. Cette première étape permet de décrire les variables mais également de détecter les modalités rares des variables qualitatives.

La deuxième étape a abouti à un tableau de données directement exploitable pour la réalisation des traitements multidimensionnels tel que l'analyse factorielle des correspondances multiples qui traitent uniquement les variables qualitatives. Pour aboutir à ce tableau final nous avons dû réaliser certaines opérations (Grelet, 1994) :

- découper chaque variable quantitative en classes pour aboutir à des variables nominales (qualitatives). Ce découpage doit respecter certaines contraintes : obtenir des classes équilibrées en effectif tout en tenant compte d'une logique de réalité sur le terrain (exemple : la séparation de la zone de plaine (< 700 m) de la zone de montagne pour la variable d'altitude) ;
- équilibrer le poids des modalités des variables qualitatives en regroupant les modalités rares.

À la suite de ces transformations, nous avons obtenu deux tableaux de données synthétiques. Le premier est constitué des variables concernant la fabrication (tableau 2) et le deuxième constitué des variables concernant les données socio-économiques et commerciales des exploitations (tableau 3).



**TABLEAU 1 : STRUCTURE
DU QUESTIONNAIRE**

I. Mode de production

1. Système de production (Naisseur engraisseur ou Engraisseur)
2. Race des porcs élevés sur l'exploitation
3. Origine de l'alimentation (Fabrication industriel ou de la ferme)
4. Type de porcs abattus pour la production de saucisson sec
5. Âge d'abattage des porcs

II. Fabrication

La matière première:

1. Taux de gras dans la mêlée
2. Qualité du maigre (riche en muscle ou en gras)
4. Proportion de gras dur (gras de bardière)
5. Proportion de gras mou (gras de poitrine)
6. Congélation du gras

Ingrédients et additifs:

7. Ajout de ferment
8. Ajout de sucre
9. Ajout d'alcool
10. Ajout d'ail
11. Quantité de poivre ajouté
12. Quantité de sel ajouté
13. Ajout de salpêtre
14. Ensemencement de la surface du saucisson

Le procédé de fabrication:

15. Hachage ou Cutterage
16. Température de la chambre d'égouttage
17. Durée de la phase d'égouttage
18. Température de la chambre d'étuvage
19. Durée de la phase d'étuvage
20. Type de séchoir utilisé
21. Durée de la phase de séchage
22. Type de conservation des saucissons sec après séchage

III. Socio-économie et commercialisation

Socio-économie:

1. Statut juridique des exploitations
2. Localisation des exploitations
3. Organisation de l'atelier de fabrication
4. Nombre de porcs abattus par an
5. Quantité de saucisson sec fabriqué par an
6. Poids moyen des saucissons secs à l'unité

Emballage et étiquetage:

7. Présence d'emballage à la vente
8. Présence d'étiquette à la vente
- Lieu de vente:
10. Proportion des saucissons vendus au marché
11. Proportion des saucissons vendus ailleurs

Profil de la clientèle:

12. Proportion de la clientèle locale
13. Proportion de la clientèle urbaine
14. Proportion de la clientèle touristique et ex locale

Prix et chiffre d'affaire de la production porcine:

15. Prix du saucisson au kilo
16. Part du CA. annuel de la production porcine

Tableau 2: PRINCIPALES ÉTAPES DE FABRICATION DU SAUCISSON SEC FERMIER

Variables	Modalités
Type de porc	TypePorc = Coche TypePorc = Lourd TypePorc = Charcutier
Âge d'abattage	AgePorc = 5-8mois AgePorc = 8,5-11mois AgePorc > ou = 12mois
Origine de l'alimentation	Aliment = Commerce Aliment = Ferme
Taux de gras dans la mêlée	TauxGras = 3-10 % TauxGras = 12-20 % TauxGras = 22-34 % Gras/Maigre Non trié
Qualité du maigre	Maigre = PauvreGras Maigre = RicheGras
Gras dur	GrasDur = 0-45 % GrasDur = 50-90 % GrasDur = 100 %
Gras de poitrine (mou)	GrasPoit = Présence GrasPoit = Absence
Congélation du gras	GrasCong = Oui GrasCong = Non
Hachage/Cutterage	Hachage = 8 Hachage = 10-16 Hachage = inconnu Cutterage
Ferments	Ferments = Présence Ferments = Absence
Sucre	Sucres = Présence Sucres = Absence
Alcool	Alcool = Présence Alcool = Absence
Salpêtre	Salpêtre = Présence Salpêtre = Absence
Ail	Ail = Présence Ail = Absence
Sel	Sel = 18-23 g/kg Sel = 24-26 g/kg Sel = 27-30 g/kg
Poivre	Poivre = 1-1,5 g/kg Poivre = 1,7-8 g/kg
Ensemencement de la surface	Ensemen = Oui Ensemen = Non
Température d'égouttage	T°Egout = 4-10 °C T°Egout = 11-18 °C T°Egout = Ambiante
Durée de l'égouttage	DuréeEg = 3,5-10h DuréeEg = 12het +
Température de l'étuvage	T°Etuv = 16-20 °C T°Etuv = 21-37 °C Étuvage = Absence
Durée de l'étuvage	DuréeEt = 0,5-1,5j DuréeEt = 2-7j Étuvage = Absence
Type de séchoir	Séchoir = Naturel Séchoir = Climatisé
Durée de séchage	DuréeSé = 3-6sem DuréeSé = 7-10sem DuréeSé = 11-24sem

Variables prises en compte pour l'analyse multidimensionnelle des données de pratiques fabrication

L'analyse factorielle des correspondances multiples

L'analyse factorielle des correspondances multiples (AFCM) est une méthode particulièrement adaptée à l'analyse de tableaux construits à partir d'enquêtes et pour lesquels les lignes sont des individus et les colonnes sont des modalités de variables qualitatives. Cette méthode peut être considérée comme une extension de l'analyse factorielle des correspondances simple appliquée non plus à une table de contingence, mais à un tableau disjonctif complet (Lebart et al., 1995). Elle aboutit à la construction d'axes factoriels qui permettent de positionner les individus ou les modalités selon leurs coordonnées sur le plan factoriel choisi. Cependant, la représentation graphique de l'AFCM est souvent difficile à interpréter au-delà du plan principal engendré par les axes factoriels 1 et 2. En général, la visualisation est limitée à peu de dimensions alors que le nombre d'axes significatifs peut être bien supérieur. Ainsi, pour remédier aux insuffisances de l'AFCM, celle-ci est couplée à une classification mixte qui prend en compte l'ensemble des axes significatifs de l'analyse factorielle.

La classification mixte

La classification mixte est une méthode qui permet de constituer des groupes d'individus similaires sur la base de leur description par l'ensemble des axes factoriels significatifs quand elle est couplée à l'AFCM. Cette méthode repose sur la combinaison de la méthode d'agrégation autour des centres mobiles et de la classification hiérarchique.

L'algorithme de cette méthode décrit par Lebart et al. (1995) procède en trois phases : un partitionnement préliminaire (centres mobiles) pour aboutir à des groupes homogènes, puis une agrégation hiérarchique de ces groupes (classification ascendante hiérarchique en utilisant l'agrégation de Ward) dont le dendrogramme suggérera le nombre final de classes à retenir, enfin la partition est optimisée par réaffectation de nouveau avec la méthode des centres mobiles.

Ainsi la partition réalisée peut être visualisée sur les plans de l'AFCM

Tableau 3 : DE LA PRODUCTION À LA VENTE : PRINCIPAUX CRITÈRES RETENUS

Variables	Modalités
Chiffre d'affaire de l'élevage de porc	CA = 0-39 %
	CA = 40-60 %
	CA = 61-100 %
Nombre de porcs abattus par an	Porcs/an = 4-50
	Porcs/an = 55-150
	Porcs/an = 170/1000
Système de production	Éleveur = Naisseur-Engraisseur
	Éleveur = Engraisseur
Quantité de saucisson sec fabriqué par an	Saucisson = 60-960 kg/an
	Saucisson = 1 000-2 000 kg/an
	Saucisson = 2500 et + kg/an
Poids moyen des saucissons à l'unité	Poids = 200-275 g
	Poids = 300-375 g
	Poids = 400-1 250 g
Type de conservation des saucissons avant la vente	Conservation = Sous Vide
	Conservation = Autres
	Conservation = Absence
Emballage à la vente	Emballage = Oui
	Emballage = Non
Étiquetage à la vente	Étiquetage = Oui
	Étiquetage = Non
Vente à la ferme	Vente Ferme = 0-15 %
	Vente Ferme = 20-40 %
	Vente Ferme = 50-90 %
	Vente Ferme = 95-100 %
Vente au marché	Vente Marché = 0-5 %
	Vente Marché = 10-50 %
	Vente Marché = 60-80 %
	Vente Marché = 85-100 %
Autres lieux de vente	Autres Ventes = 0 %
	Autres Ventes = 2-40 %
	Autres Ventes = 50-100 %
Clientèle locale	Locaux = 0-20 %
	Locaux = 25-45 %
	Locaux = 50-100 %
Clientèle urbaine	Urbains = 0-20 %
	Urbains = 25-45 %
	Urbains = 50-100 %
Clientèle touristique et ex-locale	Tour + ExL = 0-20 %
	Tour + ExL = 25-45 %
	Tour + ExL = 50-100 %
Prix du saucisson au kilo	Prix = 12-14 euros
	Prix = 14,25-16,25 euros
	Prix = 17-31 euros

Variables prises en compte pour l'analyse multidimensionnelle des données de pratiques fabrication

où chaque individu peut être associé à son groupe. Les modalités des variables qualitatives significatives pour chaque groupe sont signalées.

La chaîne de traitement AFCM + Classification Mixte a été réalisée sous le logiciel de traitement d'enquête SPAD.

UN GRAND NOMBRE DE PRODUCTEURS DANS LA LOIRE

Le recensement préalable des producteurs fabricants du saucisson sec fermier pur porc a permis d'en retenir 129, dont 108 ont accepté de participer à l'enquête. La Loire est le département le plus représenté en nombre de producteurs (figure 1), d'après notre recensement. Dans notre étude, l'altitude la plus basse où se situent les ateliers fermiers est à 250 m dans l'Allier et la plus haute à 1230 m (figure 1). Seul l'Allier et le Lot ne disposent d'aucun atelier fermier de saucisson sec localisé en zone de montagne (supérieur à 700 m d'altitude).

UNE PRODUCTION À PETITE ÉCHELLE AVEC DES TRAITS CARACTÉRISTIQUES

Les porcs

Les deux tiers des exploitants agricoles sont des engraisseurs qui achètent des porcelets issus de croisement industriel (tableau 4). Les races pures correspondent à du Large White ou du Landrace et les races traditionnelles peu représentées dans le Massif Central (3 %) sont le blanc de l'Ouest ou le cul noir.

Trois types de porc sont utilisés pour la transformation du saucisson sec : le porc charcutier, le porc lourd et le coche. Ils se différencient par le poids de la carcasse et par le sexe. Le porc lourd utilisé en majorité (54 %) se distingue du porc charcutier par son poids de carcasse supérieur ou égal à 120 kg (ITP, 2000). Le coche se distingue des porcs charcutiers ou lourds en étant une femelle ayant déjà réalisé au moins une mise bas. Cette distinction entre les porcs a été retenue car le poids d'abattage et le type sexuel ont un réel impact sur la qualité de la viande utilisée pour fabriquer le saucisson (Lebret et al., 1999; Lebret et Mourot, 1998; Dabin et Jussiaux 1994). D'après l'enquête, le porc charcutier, le porc lourd et le coche ont un poids de carcasse moyen respectivement de 103, 135 et 191 kg et un âge d'abattage moyen respectivement de 8, 10 et 31 mois.

L'alimentation

Un peu moins des deux tiers des exploitants donnent à leurs porcs une alimentation issue de leur exploitation (tableau 4). Ce chiffre peut paraître assez remarquable compte tenu de la

Tableau 4 : UNE LARGE PLACE LAISSÉE AU CROISEMENT INDUSTRIEL

Système de production		Producteurs (%)
Système de production	Naisseur engraisseur	34
	Engraisseur	66
Race des porcs	Traditionnelle	3
	Pure	9
	Croisement industriel	88
Type de porc	Porc charcutier	34
	Porc lourd	54
	Coche	12
Alimentation	Produite sur l'exploitation	61
	Mélange commercial	39

Répartition des producteurs selon leur mode de production

localisation des exploitations qui sont à 53 % en zone de montagne où l'agriculture est plus difficile qu'en zone de plaine. En effet, le contexte climatique et topographique des zones de montagne engendre un coup de production plus élevé qu'en zone de plaine. Cette alimentation comprend des céréales pour 91 % des producteurs et des protéagineux pour 54 %. L'ajout d'oléagineux dans l'alimentation des porcs n'est réalisé que par 5,6 % des producteurs

La production

Les exploitants abattent en moyenne 163 porcs par an soit une cadence moyenne de 3 porcs par semaine. Les producteurs fabriquent en moyenne 2,3 t de saucissons secs par an soit 44 kg de produits finis par semaine avec un poids moyen à l'unité de 363 g. Cette production peut paraître faible face aux cadences de la production industrielle, mais celle-ci ne se fait pas dans les mêmes conditions. En effet, les porcs proviennent tous de la ferme de l'exploitant agricole et en moyenne trois personnes (en général le couple d'agriculteur et un ouvrier agricole) sont nécessaires pour faire fonctionner l'exploitation avec l'atelier de transformation. De plus, la production et la transformation liées au porc ne représentent que 50 % du chiffre d'affaire de l'exploitation en moyenne d'après l'enquête (le reste du chiffre d'affaire : 35 % bovins, 8 % ovins, 3 % volailles, 4 % autres).

LES ÉTAPES CLÉS DE LA FABRICATION FERMÈRE DU SAUCISSON SEC

Le saucisson sec fermier est un mélange de maigre et de gras enrichis en ingrédients et additifs pour former une mûlée mise sous boyau et conservée par acidification (fermentation) et déshydratation (séchage).

Matières premières, ingrédients et additifs utilisés

Les deux tiers des producteurs (65,7 %) maîtrisent le taux de gras incorporé dans les saucissons secs en séparant le gras du maigre pendant la découpe de la carcasse. Le taux de gras moyen est de 18 % (le taux de gras déclaré est compris entre 3 % et 34 %). Pratiquement la moitié (47 %) utilise exclusivement du gras de bardière (gras dur) et seulement 17 % utilisent exclusivement du gras dit mou provenant de la poitrine, de la gorge, du jambon ou de l'épaule. Plus de la moitié (58 %) utilise du maigre provenant du jambon et de la longe qui sont pauvres en gras intermusculaire et donc considéré de bonne qualité. Les 42 % restant utilisent du maigre riche en gras intermusculaire (épaule et poitrine). Le maigre est quasiment toujours travaillé en frais (2 % congelés), alors qu'une partie du gras peut avoir été congelée au préalable (16 %).

L'ensemble des producteurs ajoute à la mûlée du poivre ($1,7 \pm 0,8$ g/kg) et du sel ($25,5 \pm 3$ g/kg). L'ajout de sel est en moyenne inférieur aux quantités de sel préconisées pour les saucissons industriels : les recommandations sont de 28 à 35 g/kg (Dabin et Jussiaux, 1994). Cette quantité limitée de sel dans les saucissons secs fermiers contrairement aux produits industriels est en adéquation avec les recommandations de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) qui préconise une réduction de la consommation de sel des Français (recommandation : 6 à 8 g par jour). Cependant, le sel n'est pas qu'un agent de sapidité. Il joue également un rôle technologique en solubilisant les protéines qui coagulent par acidification et donnent une cohésion au produit. En ce qui concerne l'aromatization, seul l'ail est utilisé par



Science et
Technique

Tableau 5 : LA PRÉFÉRENCE RESTE AU SÉCHAGE NATUREL

Étapes	Conditions	Température (°C)	Hygrométrie (%)	Durée	Répartition des producteurs (%)
Égouttage	Ambiant	Ambiante	-	21 h	39
	Contrôlé	10,6	-	20 heures	61
Étuvage	Absence	-	-	-	56
	Contrôlé	21,5	81	2,2 jours	44
Séchage	Naturel	-	-	14 % : 3 à 6 semaines	53
				40 % : 7 à 10 semaines	
	Climatisé	12,4	80	41 % : 3 à 6 semaines	47
				49 % : 7 à 10 semaines	
			10 % : 11 à 24 semaines		

Répartition des producteurs selon les étapes clés de la fabrication

la majorité des producteurs (78 %). Ils sont un tiers à ajouter du vin (36 %) qui est considéré comme un aromatisant et un acidifiant et 8 % utilisent des épices. Pour 86 % des producteurs, la fabrication du saucisson sec se fait sans ajout de ferments commerciaux conformément à la fabrication traditionnelle fermière (Arnaud, 2002, Communication personnelle). La flore microbienne des saucissons est naturelle, elle provient des matières premières, des boyaux, de l'atelier et de son environnement, elle participe à la diversité des produits fermiers.

La moitié des producteurs ajoute du sucre dans la mée (54 %). Il sert de source d'énergie à la flore naturelle du saucisson pour se développer et pour aider à l'acidification.

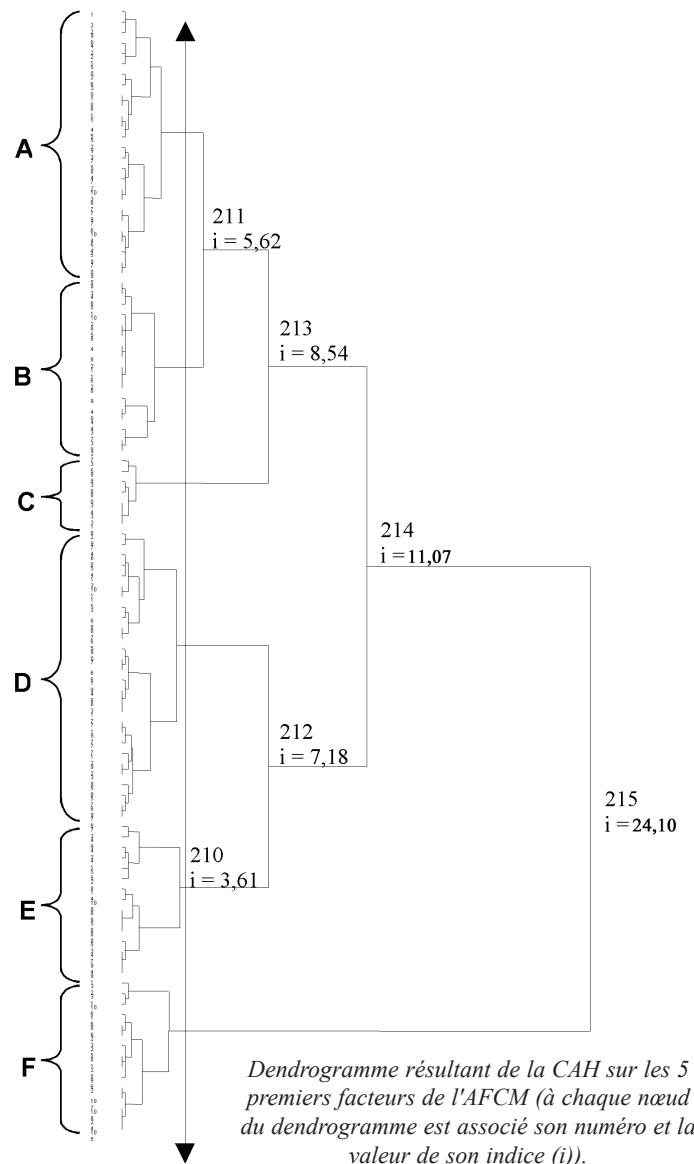
Contrairement aux industriels, la quasi-totalité des producteurs n'ensemence pas la surface des saucissons (90 %). Les levures et les moisissures sauvages, différentes selon les séchoirs, envahissent la surface des boyaux. Ce qui explique l'aspect extérieur plutôt grisâtre, voire verdâtre si particulier des saucissons fermiers.

Les conservateurs sont très peu utilisés : un quart des producteurs ajoutent du salpêtre (26 %) et seulement 3 % du sel nitré.

La technologie de fabrication

Concernant la fragmentation du maigre et du gras et l'homogénéisation de la mée, la majorité des producteurs pratiquent un hachage (85 %) suivi d'une homogénéisation afin de mieux maîtriser la grosseur des grains de gras. Seulement 16 % d'entre eux pratiquent le cutterage qui nécessite une bonne maîtrise de la technique. Ils congèlent le gras pour permettre une meilleure fragmentation et éviter un échauffement excessif de la mée durant le cutterage qui pourrait conduire à des accidents de fabrication.

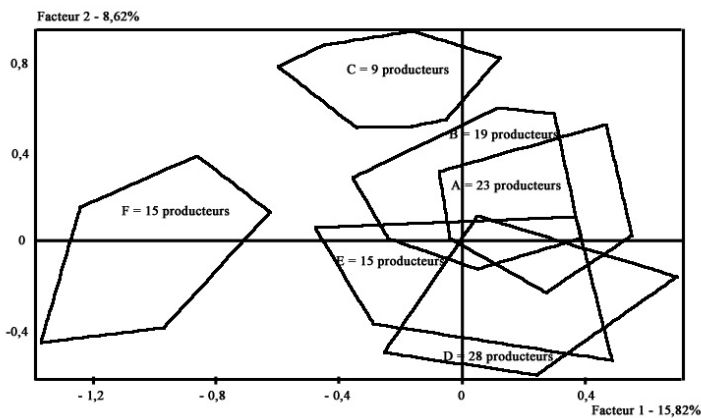
Figure 2 : LES PRODUCTEURS SONT IDENTIFIÉS EN SIX GROUPES



Le tableau 5 fait le point sur les trois étapes suivantes de la fabrication du saucisson fermier à savoir : l'égouttage, l'étuvage et le séchage. Ces

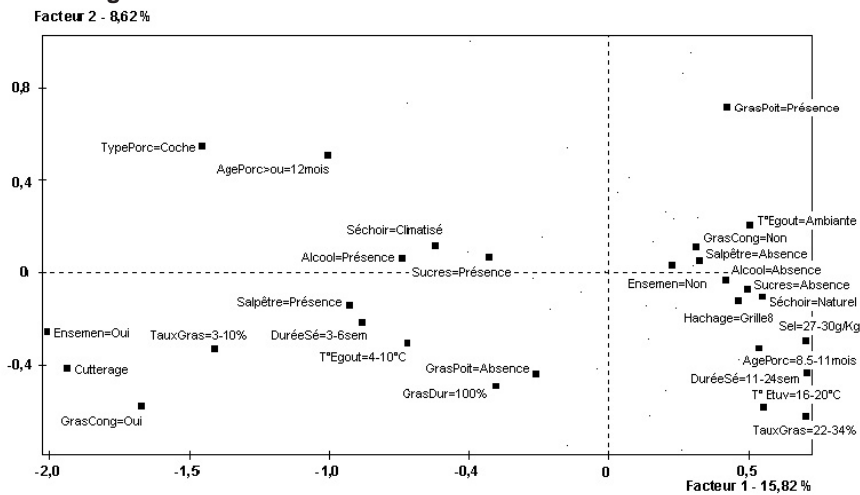
données rejoignent ce que nous savons sur la fabrication fermière (Rason et al., 2003). En effet, la majorité réalise un égouttage aux environs

Figure 3 : VISUALISATION DES SIX GROUPES DE PRODUCTEURS



Projection sur le plan 1-2 de l'AFCM des producteurs selon leurs pratiques de fabrication.

Figure 4 : VISUALISATION D'UNE PRODUCTION DIVERSIFIÉE



Projection sur le plan 1-2 de l'AFCM des variables du procédé de fabrication contribuant à la formation de l'axe 1

de 10 °C pendant 20 heures non suivi d'un étuvage (phase d'égouttage étuvage selon Arnaud (2002, Communication personnelle)) et le séchage se déroule en moyenne sur 9 semaines (la durée de séchage déclarée est comprise entre 3 et 24 semaines) quel que soit le séchoir. Le séchage naturel caractéristique des saucissons secs fermiers est pratiqué par une majorité de producteurs (53 %) avec une durée moyenne de 10,5 semaines. La durée de séchage dans ce cas est prolongée de 3 semaines par rapport au séchage contrôlé (7,5 semaines). Cette durée de séchage relativement longue est nécessaire pour la maturation des saucissons secs dans un environnement où la température et l'humidité relative ne sont pas contrôlées.

SIX GROUPES DE PRODUCTEURS ILLUSTRENT LA DIVERSITÉ DE FABRICATION

L'analyse du tableau 2 par la chaîne de traitement AFCM + Classification mixte permet d'aboutir à une typologie des producteurs répartis en six groupes en fonction de leur mode de fabrication des saucissons secs fermiers. La partition des producteurs en six groupes résulte de la classification mixte réalisée sur les cinq premiers facteurs significatifs de l'AFCM qui représentent 43 % de la variance. Cette partition provient du palier de l'histogramme des valeurs de l'indice associé au dendrogramme obtenu à la suite de la classification ascendante hiérarchique (figure 2). Ce palier situé entre les nœuds 211 et 210 qui ont respectivement un indice de 5,62 et 3,61 est celui que nous avons choisi

parmi les trois meilleurs paliers proposés par le logiciel de traitement SPAD. Le positionnement relatif des six groupes les uns par rapport aux autres peut être visualisé sur le plan 1-2 de l'AFCM (figure 3). Les variables significatives de l'axe 1 sont présentées sur la figure 4. Chacun des groupes issus du partitionnement du dendrogramme est caractérisé par des modalités qui lui sont propres (tableau 6).

Le plan factoriel 1-2 de l'AFCM qui représente 24,44 % de la variance des données ne permet pas de discriminer l'ensemble des groupes issus de la classification mixte. Toutefois, le groupe F se distingue des autres groupes en se positionnant du côté négatif de l'axe 1 (15,82 % de la variance). Quant au groupe C, il se distingue des autres groupes en se positionnant du côté

Tableau 6 : DES HABITUDES DE FABRICATION PROPRES À CHACUN

Groupes		A	B	C	D	E	F
Matière première	Type de porc	Lourd	Charcutier	Coche			Coche
	Gras et maigre séparé			Non			
	Quantité de gras/maigre				22 à 34 %	12 à 20 %	3 à 10 %
	Gras dur/autre type de gras			0 à 45 %	50 à 90 %		100 %
Ingrédients	Quantité de sel	27 à 30 g/kg		18 à 23 g/kg			
	Quantité de poivre			1,7 à 8 g/kg			
	Vin		Absence				Présence
	Sucre						Présence
	Salpêtre						Présence
	Fragmentation					Hachage 8 mm	Hachage 10-16 mm
Procédé	Inoculation de la surface						Oui
	Égouttage	T°C ambiante				11-18 °C/3,5-10h	
	Étuvage	Absence	Absence		16-37 °C/2-7j	16-20 °C/0,5-1,5j	
	Type de séchage	Naturel					Climatisé
	Durée de séchage	11-24 semaines					3-6 semaines

Caractéristiques des six groupes de producteurs selon leurs pratiques de fabrication

positif de l'axe 2 (8,62 % de la variance). Les producteurs du groupe F utilisent un procédé de fabrication similaire (tableau 6): la majorité utilise de la coche, aucun n'utilise de porc charcutier, tous leurs saucissons ont un taux de gras inférieur ou égal à 12 % à base de gras de bardière, une grande majorité ajoute du vin, du sucre et du salpêtre et leur technologie de fabrication les distingue des autres (la majorité utilise un cutter,ensemence la surface du saucisson, dispose d'un séchoir climatisé et sèche sur une courte durée). Quant aux producteurs du groupe C, une majorité utilise de la coche, n'utilise pas de porc charcutier, ne sépare pas le gras du maigre lors de la découpe des carcasses (ce qui ne permet pas de contrôler le taux de gras de leur saucisson).

Le point commun entre les producteurs des groupes F et C est l'utilisation de viande de coche qui correspond à des animaux femelles abattus à un âge avancé (supérieur à 12 mois). Cette viande est considérée comme moins grasse que celle issue de porcs mâles (Lebret et Mourot, 1998), possède une meilleure qualité organoleptique que celle d'un jeune animal (ITP, 2000) et donne des saucissons plus colorés que ceux fabriqués à partir de porcs mâles (Dabin et Jussiaux, 1994). Cependant les porcs mâles, d'un poids carcasse élevé (porcs lourds), donnent une viande comparable (Ellis et al., 1996; Dabin et Jussiaux, 1994).

Les autres groupes sont relativement centrés sur le plan factoriel 1-2 de l'AFCM (figure 2). Toutefois, le dendrogramme (figure 4) indique que les producteurs des groupes A et B se distinguent des producteurs des groupes D et E dès le deuxième nœud de l'arbre (nœud 214).

Le groupe A est caractérisé par des producteurs qui utilisent de la viande provenant de porcs lourds, ajoutent une quantité importante de sel (27 à 30 g/kg), ne pratiquent pas d'étuvage et réalisent un séchage naturel très long. Quant au groupe B, il est essentiellement caractérisé par l'utilisation de porc charcutier. Ce groupe est relativement hétérogène, occupant une surface importante sur le plan 1-2 de l'AFCM par rapport au nombre de producteurs qui le constitue.

Le groupe D se différencie par sa matière première riche en gras (22 à 34 %) et son procédé de fabrication qui comprend une phase d'étuvage longue et qui peut être relativement chaude (supérieur à 25 °C pour certains). Baracco et al. (1982) indiquent que cette température est comprise entre 22 et 25 °C dans l'industrie. Le groupe E, central et très hétérogène, se différencie principalement par son procédé de fabrication qui comprend un égouttage contrôlé court associé à un étuvage ne dépassant pas 36 heures à une température relativement basse. Ces deux étapes, associées pour ce groupe, correspondent à l'étape d'égouttage étuvage décrite par Arnaud (2002, Communication personnelle).

Ainsi cette analyse a permis de différencier six groupes de producteurs qui ont des pratiques de fabrication bien distinctes. Connaissant l'importance de la matière première et du procédé de fabrication sur le produit fini, on peut supposer que les pratiques observées pour les différents groupes auront une incidence sur les caractéristiques organoleptiques des saucissons secs.

UNE ORGANISATION SOCIO-ÉCONOMIQUE ET COMMERCIALE TYPIQUEMENT FERMIÈRE

L'organisation des exploitations fermières

La majorité des exploitations est indépendante (57 %), les autres correspondent à des regroupements qui ont des statuts juridiques variés tels que GAEC (31,5 %), EARL (8,2 %) et plus exceptionnellement SARL (2,8 %).

Les producteurs transforment à 71 % dans leur propre atelier. Vingt-sept pour cent d'entre eux ont recours à des structures communes telles que les ateliers relais, collectifs, ou ponctuellement l'atelier d'un autre agriculteur. Seulement 2 % des producteurs utilisent un atelier appartenant à un boucher.

Présentation commerciale des saucissons secs fermiers

La plupart des producteurs (87 %) commercialisent un saucisson sec de "ménage" (diamètre < 7 cm) qui est vendu à l'unité. Les 13 % restant sont vendus sous forme de "jésus" (diamètre ≥ 7 cm). Ils sont vendus généralement sans emballage, ni étiquette (tableau 7). Cette présentation brute du saucisson participe à l'image de ce que représente un produit fermier (Ricci et al., 2000). François et al. (2000) ajoutent que le côté "dépouillé" des emballages de certains produits fermiers n'est pas perçu comme un "moins" par les consommateurs, mais comme un "plus" de naturel.

Tableau 7 : UNE PRÉSENTATION BRUTE POUR PLUS DE NATUREL

Packaging	Modalités	Répartition des producteurs (%)
Emballage	Aucun	81
	Papier alimentaire	14
	plastique	5
Étiquetage	Avec étiquette	17
	Sans étiquette	83

Répartition des producteurs selon le type d'emballage

Tableau 8 : CLIENTÈLE URBAINE ET LOCALE, UNE DEMANDE ÉQUIVALENTE

Clients	Répartition de la clientèle (%)
Urbains	38
Locaux	33,5
Touristes	21,5
Anciens locaux	7

Répartition moyenne de la clientèle

Tableau 9 : FERMES ET MARCHÉS SONT DES LIEUX DE VENTE PRIVILÉGIÉS

Lieux de vente	Répartition des lieux de ventes (%)
Ferme	40,4
Marché	42
Magasin collectif	8
GMS	2
VPC	2
Internet	0,1
Autres	5,5

Répartition moyenne des circuits de vente des saucissons secs fermiers

La clientèle et les lieux de ventes

Le questionnaire segmentait les consommateurs en quatre catégories proposées par François (2000). Cette segmentation correspond à une clientèle qui se répartit entre des clients urbains, des clients locaux, des clients anciens locaux qui sont des natifs du lieu de production des saucissons secs mais habitant ailleurs et des clients touristes qui sont de passage sur la région de production.

La proportion de clientèle urbaine et locale est pratiquement équivalente (tableau 8). Par contre, la catégorie "anciens locaux" est sous représentée car souvent assimilée par les producteurs aux touristes. Plus de 80 % des ventes se réalisent, à part quasiment égale, soit à la ferme, soit au marché (tableau 9). Nous pouvons noter que la vente en grande et moyenne surface (GMS) ne représente que 2 % des ventes.

Pourtant, selon Ricci et al. (2000), la vente de ces produits en GMS pourrait permettre de diversifier l'offre avec des produits possédant une image de "qualité artisanale". Toutefois, les producteurs fonctionnant souvent en flux tendus pour cause d'une forte demande des consommateurs pour les saucissons secs fermiers, la commercialisation en GMS présente un intérêt très limité à leurs yeux d'autant plus qu'elle nécessiterait l'obtention d'un agrément supplémentaire.

DES RELATIONS ENTRE LES PRATIQUES DE FABRICATION ET L'ORGANISATION SOCIO-ÉCONOMIQUE ET COMMERCIALE DES EXPLOITATIONS

L'analyse du tableau 3 par la chaîne de traitement AFCM + Classification mixte permet d'aboutir à un positionnement des producteurs en fonction de leurs caractéristiques socio-économiques (Figure 5). Les

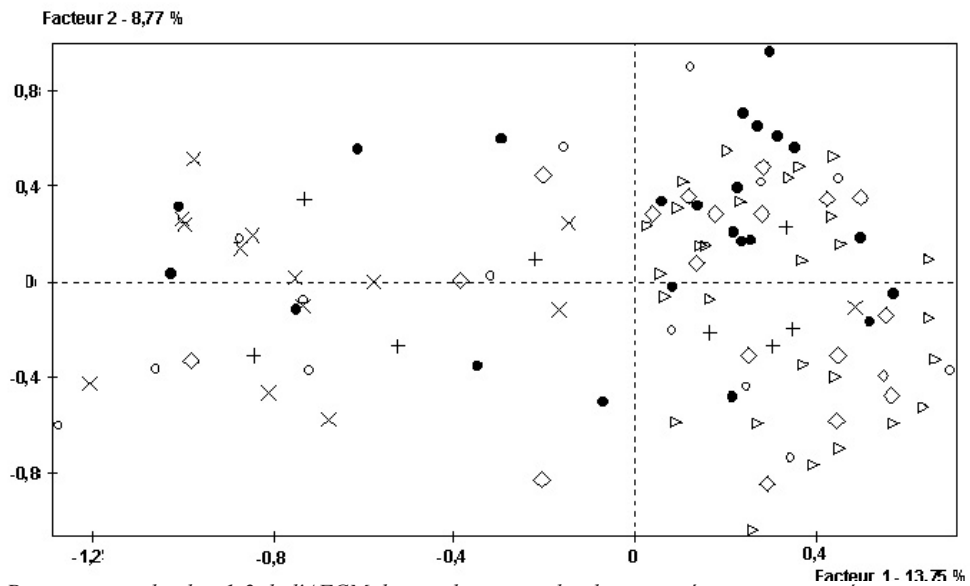
groupes observés correspondent à ceux définis dans la typologie des pratiques de fabrication. Cela permet de visualiser les comportements commerciaux des groupes obtenus précédemment.

Sur la figure 5, on observe que sur l'axe 1 qui représente 13,75 % de l'information, 87 % des producteurs du groupe F (côté négatif de l'axe 1) s'opposent à l'ensemble des producteurs du groupe D, à 79 % des producteurs du groupe B et à 78 % des producteurs du groupe A (coté positif de l'axe 2). Les producteurs des groupes C et E sont répartis de façon presque égale de chaque côté de l'axe 1.

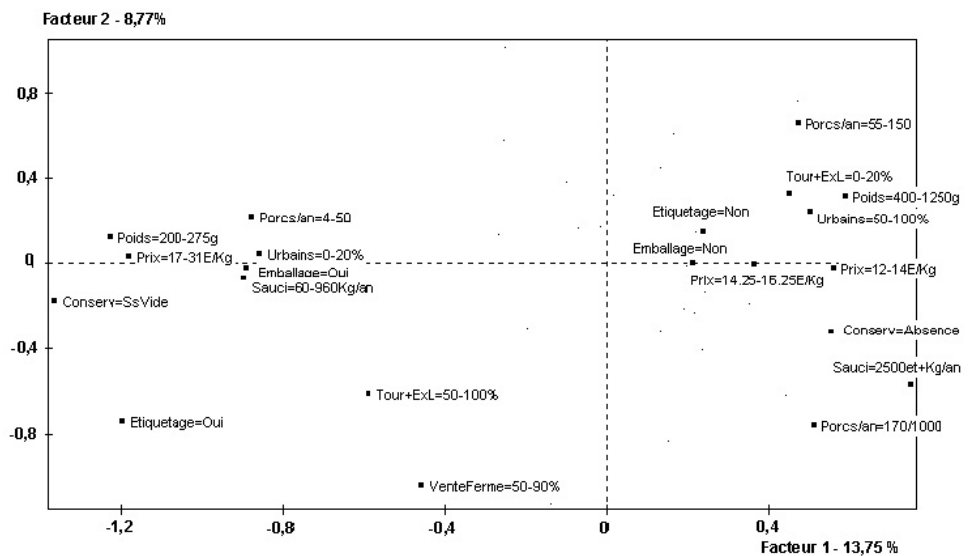
Le groupe F correspond aux producteurs fabriquant des saucissons caractérisés par l'utilisation de viande de coche. D'après la figure 6, la quasi-totalité des producteurs de ce groupe commercialise un produit de faible poids unitaire (200 à 275 g) à un prix relativement élevé (17 à 31 euros/kg). La production et la transformation sont relativement faibles (4 à 50 porcs abattus par an et 60 à 960 kg de saucissons secs transformés par an). Les saucissons sont conservés sous vide afin d'être vendu à une période ultérieure plus propice à la vente de ces produits. En effet, le produit étiqueté et emballé est vendu en majorité à une clientèle de passage (touristes et ex-locaux) qui se déplace sur le lieu de production (la ferme). En opposition, l'ensemble des producteurs du groupe D (saucissons riches en matière grasse) et la majorité des producteurs du groupe B (saucissons à base de porc charcutier) et du groupe A (saucissons à base de porc lourd et riches en sel) commercialisent un produit de poids unitaire élevé (400 à 1250 g/kg) à un prix relativement faible (12 à 16,25 euros/kg). La production de porc est élevée (55 à 1000 porcs abattus par an) ainsi que la transformation (plus de 2,5 t par an). Les produits étant disponibles toute l'année, les producteurs n'ont pas besoin de conserver les saucissons. Le produit brut (ni étiquette, ni emballage) est vendu à une clientèle plutôt urbaine.

Ainsi nous avons pu mettre en évidence deux comportements socio-économiques et commerciaux bien distincts qui peuvent être reliés à certains des groupes obtenus par la typologie de fabrication (F opposé à A, B et D).

Figures 5 ET 6 : MISE EN ÉVIDENCE DE DEUX COMPORTEMENTS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET COMMERCIAUX DISTINCTS



Projection sur le plan 1-2 de l'AFCM des producteurs selon les caractéristiques socio-économiques :
(•) : groupe A, (◇) : groupe B, (+) : groupe C, (▷) : groupe D, (○) : groupe E, (x) : groupe F



Projection sur le plan 1-2 de l'AFCM des variables socio-économiques contribuant à la formation de l'axe 1

Remerciements

Cette étude a été réalisée dans le cadre du programme de recherche européen TRADISAUSAGE (n° QLK1-CT-2002-02240) et a bénéficié du soutien financier du FNADT. Nous remercions M. Yves ARNAUD (ENILV d'Aurillac) pour son aide technique sur la fabrication fermière et Mme Annabelle BARTHELEMY (Enita de Clermont-Ferrand) pour son aide lors de la réalisation de l'enquête.

CONCLUSION

L'étude a été réalisée sur la quasi-totalité de la population recensée de producteurs fermiers de saucisson sec pur porc du Massif Central. Elle a permis de faire le point sur le mode de production des porcs et de réaliser un état des lieux des différentes pratiques de fabrication des saucissons secs, de la matière première au produit final. Cet état des lieux des pratiques de fabrication a permis d'aboutir à l'identification

de 6 groupes de producteurs. Les producteurs des groupes C et F se distinguent des groupes A, B, D et E sur le choix de la matière première et le séchage. L'analyse des facteurs socio-économiques et commerciaux a permis de mettre en évidence deux types de comportement bien distincts de la part des producteurs qui sont en relation avec les pratiques de fabrication. En effet, au groupe F sont associés des comportements socio-économiques et commerciaux opposés à celui des

groupes A, B et D. Nous avons constaté qu'il existe des groupes de producteurs qui s'opposent tant par leur savoir-faire de fabrication que par leur comportement socio-économique et commercial. Maintenant il serait intéressant de vérifier s'il existe une relation entre les différentes pratiques de fabrication et les caractéristiques organoleptiques des saucissons secs fermiers. L'étude est en cours.

B I B L I O G R A P H I E

AGREST, 2001. Recensement agricole 2000 : Dossier d'information.

APCA., 1998. Nécessité d'une définition des conditions d'utilisation du terme "fermier". Dans Dossier produits fermiers. Revue "Chambres d'agriculture", 867, 25-35.

BARACCO P., BERGER Y., DURAND P., FRENTZ J.C., GIRON J., GUERIN J., JACQUET B., JUILLARD A., PINEL M., POTERRE P., SIRAMI J., 1982. Saucisson sec. Dans L'encyclopédie de la charcuterie, SOUSSANA, 661-676.

CONSEIL NATIONAL DE L'ALIMENTATION (CNA), 2003. Avis n°45 sur le développement des signes d'identification de la qualité et de l'origine des produits agricoles et alimentaires, nationaux et communautaires. 1-57.

DABIN E., JUSSIAUX R., 1994. Le saucisson sec. ERTI Editeur, Paris.

ELLIS M., WEBB A.J., AVERY P.J., BROWN I., 1996. The influence of terminal sire genotype, sex, slaughter weight, feeding regime and slaughter-house on growth performance and carcass and meat quality in pigs and on the organoleptic properties of fresh pork. Anim. Sci., 62, 521-530.

FNAPF, 2001. Propositions sur les conditions d'utilisation du qualificatif fermier. L'info du producteur fermier, 3, 2-9.

FRANÇOIS M., 1996. Un projet de recherche européen sur les produits fermiers. Dans Produits fermiers en région Centre. Editions du Gret, Paris, 107-127.

FRANÇOIS M., 2000. Commercialiser les produits locaux par les circuits courts. Dans Commercialiser les produits locaux circuits courts et circuits longs, Observatoire européen LEADER, (7), 9-52.

FRANÇOIS M., SYLVANDER B., HOSSENLOP J., 2000. Typicité et mode de production : une typicité fermière ? Dans The socio-economics of origin labelled products in agri-food supply chains: spatial, institutional and co-ordination aspects. INRA Edition, Versailles, 17 (2), 393-398.

GRELET Y., 1994. Préparation des tableaux pour l'analyse des données : le codage des variables. Dans Traitements statistiques des enquêtes. Dunod, Paris, 113-134.

INSTITUT TECHNIQUE DU PORC (ITP), 2000. Mémento de l'éleveur de porc. ITP, Paris.

LEBART L., MORINEAU A., PIRON M., 1995. Statistique exploratoire multidimensionnelle. Dunod, Paris.

LEBRET B., MOUROT J., 1998. Caractéristiques et qualité des tissus adipeux chez le porc. Facteurs de variation non génétiques. INRA Prod. Anim., 11 (2), 131-143.

LEBRET B., LEFAUCHEUR L., MOUROT J., 1999. La qualité de la viande de porc. Influence des facteurs d'élevage non génétiques sur les caractéristiques du tissu musculaire. INRA Prod. Anim. 12, 11-28.

MELET I., SYLVANDER B., 1994. Le marché des produits fermiers évolue vers le haut de gamme. Dans Produits fermiers : des démarches collectives de développement, Actes des rencontres de Cibeins. Editions ADIR, Toulouse, 105-118.

MOINET F., 2002. Les produits fermiers. Dans Les produits fermiers : transformation et commercialisation. Editions France Agricoles, Paris, 9-41.

RASON J., LEBECQUE A., ARNAUD Y., DUFOR E., 2003. Coup de projecteur sur les produits fermiers : l'exemple du saucisson sec. Industries Alimentaires et Agricoles, 11, 15-20.

RICCI C., O'REILLY S., SOTO P., 2000. Commercialiser les produits locaux dans les circuits longs. Dans Commercialiser les produits locaux circuits courts et circuits longs, Observatoire européen LEADER, 7, 53-81.