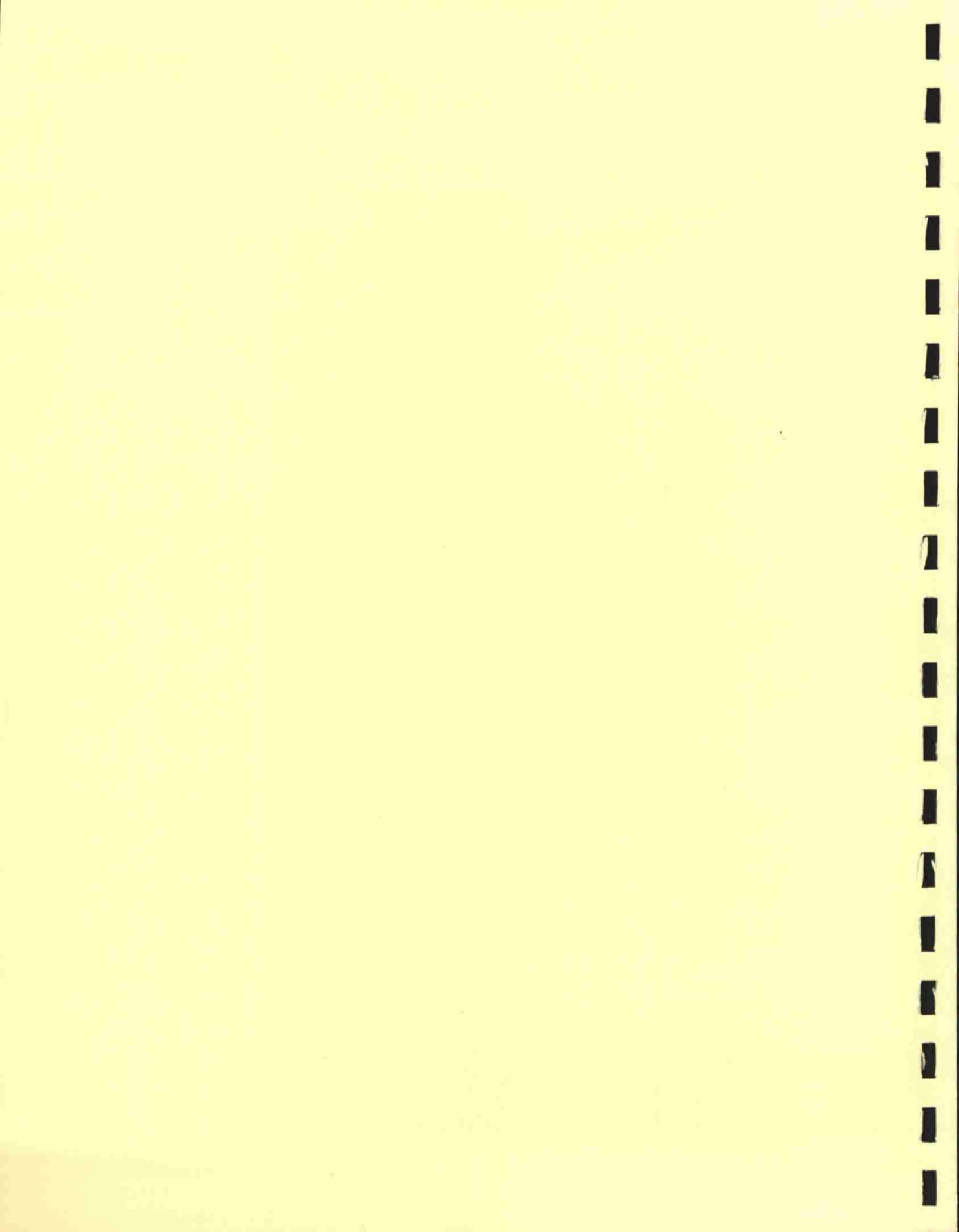


AR  
12610  
1983  
QAG

ARCHIVES DU MAPA  
NE PEUT PAS ÊTRE EMPRUNTÉ

Causes de la viande de porc PSE et DFD  
et moyens d'élimination (conditionnement  
avant abattage et disposition de la  
viande affectée): rapport de mission en  
Suède, Danemark et Pays-Bas



RAPPORT DE MISSION EN SUEDE, DANEMARK ET PAYS-BAS

Causes de la viande de porc PSE et DFD\* et moyens  
d'élimination (conditionnement avant abattage et  
disposition de la viande affectée)

JACQUES OLIVIER, AGRONOME  
Directeur adjoint  
Service des Productions Animales  
Agriculture, Pêcheries, Alimentation

NOVEMBRE .1983

**BIBLIOTHÈQUE**  
Ministère de l'Agriculture, des  
Pêcheries et de l'Alimentation  
200, chemin Ste-Foy, 1er étage  
Québec (Québec), Canada  
G1R 4X6

BIBLIOTHEQUE  
MUSEUM  
C. 1850

RAPPORT DE MISSION EN SUEDE, DANEMARK ET PAYS-BAS

---

Du 1er au 15 octobre 1983

Jacques Olivier, agronome,  
Directeur adjoint,  
Service des Productions Animales,  
Ministère de l'Agriculture des  
Pêcheries et de l'Alimentation.

Causes de la viande de porc PSE et DFD\* et moyens  
d'élimination (conditionnement avant abattage et  
disposition de la viande affectée)

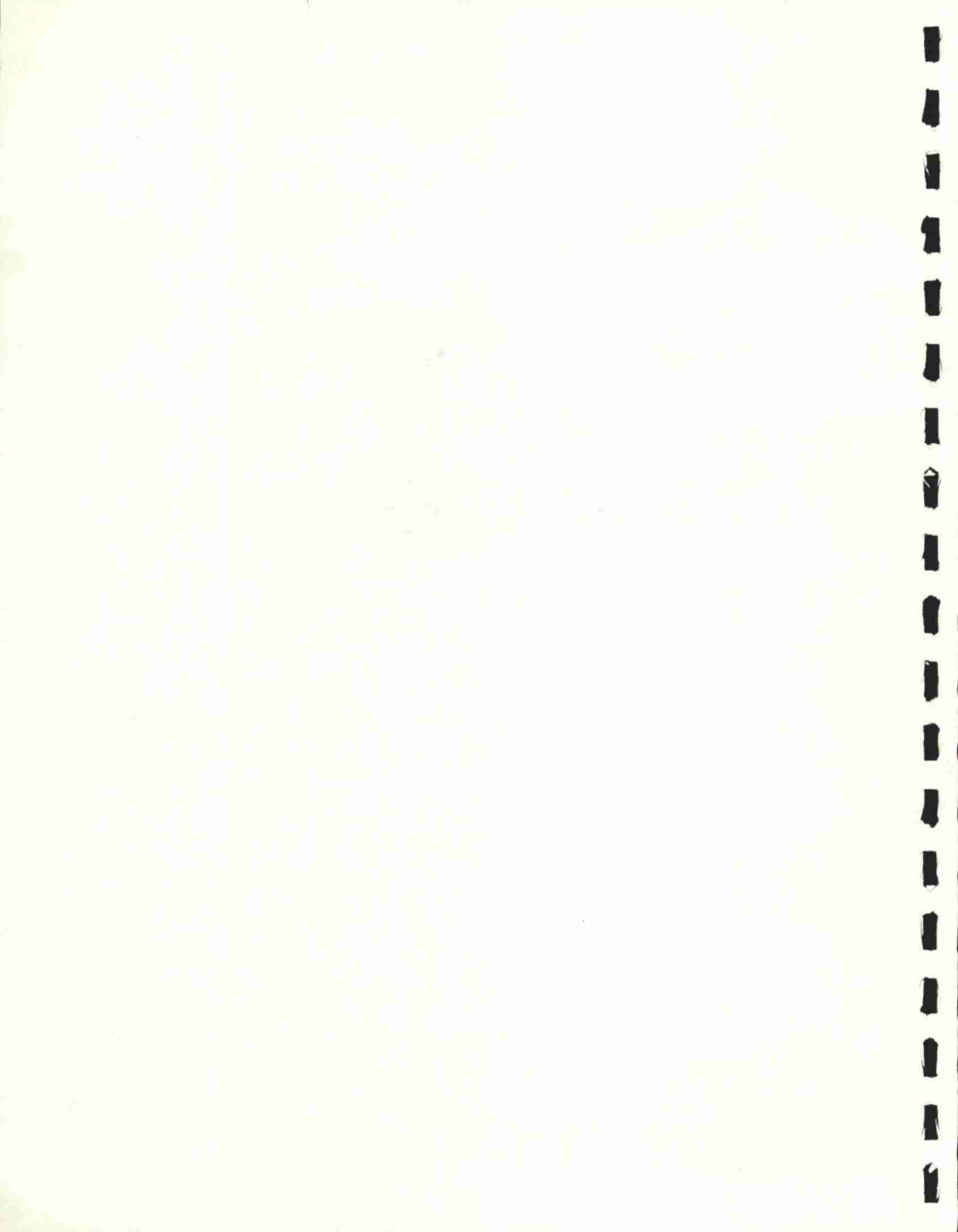
\* PSE (Pale, soft, exudative)

DFD (Dark, firm, dry)

MISE EN SITUATION

Le Québec est confronté avec le problème du PSE - DFD et malgré des efforts d'élimination, le phénomène reste présent. La présente mission visait à constater les efforts de la Suède, du Danemark et des Pays-Bas pour minimiser l'apparition du phénomène et utiliser ou maximiser la viande qui se révélerait affectée. MM. Michel Clark, du Développement industriel du M.A.P.A. et Pierre-Paul Léger, de Hygrade - La Belle Fermière, m'ont accompagné lors de cette mission.

Note: Le présent rapport présente un survol des gens et lieux visités et un résumé des idées échangées ou recueillies.



Lundi 3 octobre, a.m.

Institut National des Viandes  
du Danemark, ROSKILDE

Patricia BARTON  
Chef de département

Le Danemark évalue l'incidence de viande de porc inacceptable dans les élevages de race (tête de pyramide) en combinant divers critères de qualité en un indice unique (KK). Il y a dix ans, 40% des carcasses de porcs de race n'étaient pas acceptables à l'indice KK; il y a quatre ans, le niveau était de 15%, et la tendance est toujours à la baisse. Cela se reflète directement sur l'incidence du PSE au niveau des abattoirs.

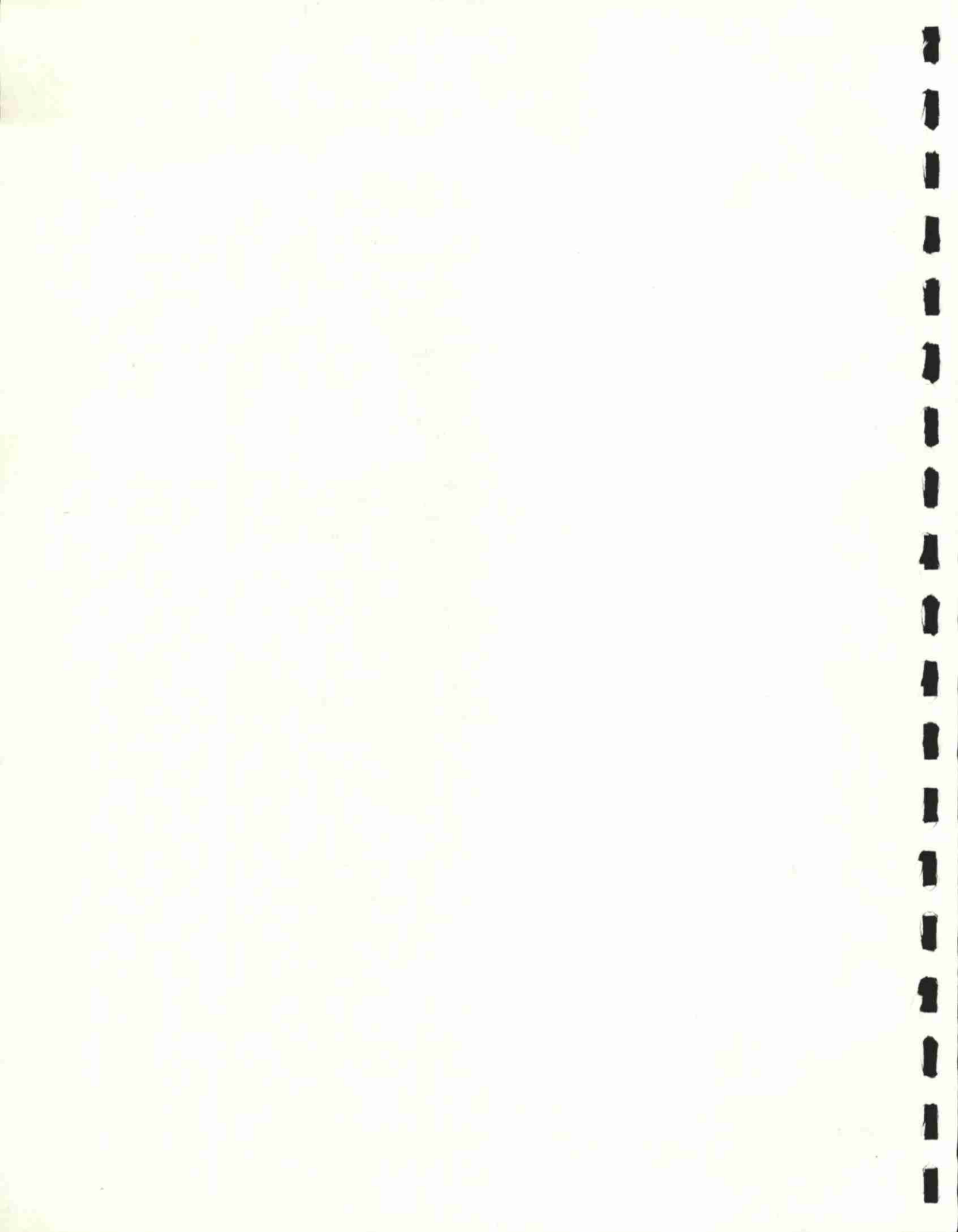
Un autre secteur d'intervention fut le pré-conditionnement des porcs avant abattage. Par la standardisation des méthodes de chargement et de transport, par la réglementation des modes de transport et de durée d'attente dans les parcs, le Danemark a su minimiser les effets adverses d'une certaine susceptibilité au stress chez les porcs.

Le Danemark songe à abandonner le système KK d'appréciation de la qualité de la viande de porc aussitôt que sera au point un nouvel appareil de mesure de réflectance interne de la viande. Le PSE est davantage qu'une couleur trop pâle de la viande, c'est aussi le manque de fermeté des muscles mais surtout la faible capacité de rétention d'eau du muscle (exudatif). Les Danois ont découvert une relation réflectance interne - rétention d'eau du muscle. Il reste à soigner la calibration de cet appareil avant de l'utiliser à des fins de mesure de carcasses des porcs de race et éventuellement de mesure des carcasses commerciales après abattage et/ou refroidissement. Même si la précision n'était pas totale, l'industrie pourrait opérer une pré-sélection des carcasses les plus affectées.

Lundi 3 octobre, p.m.

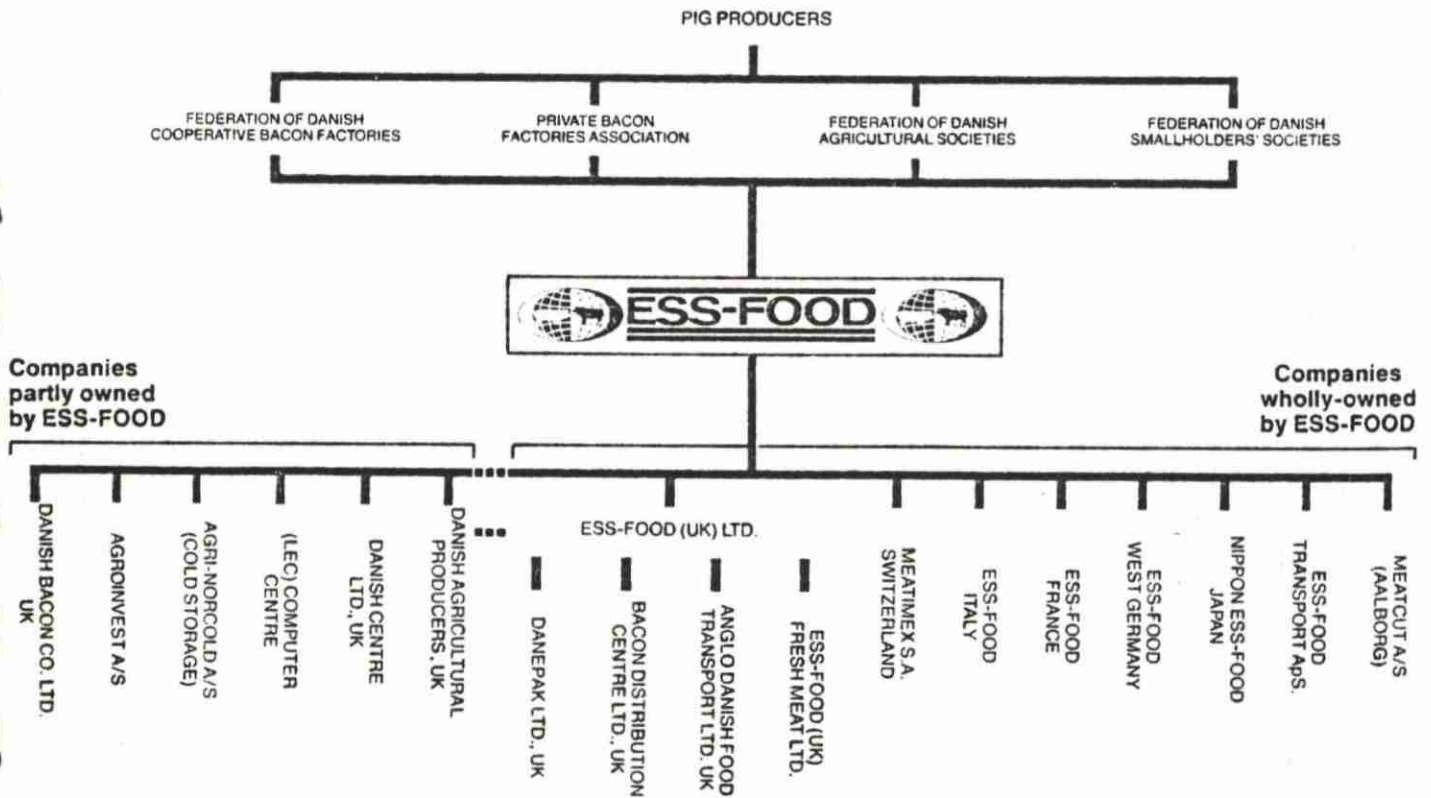
Organisation ESS-FOOD, Copenhague  
Per Nyby Peterson et O.A. Hoën

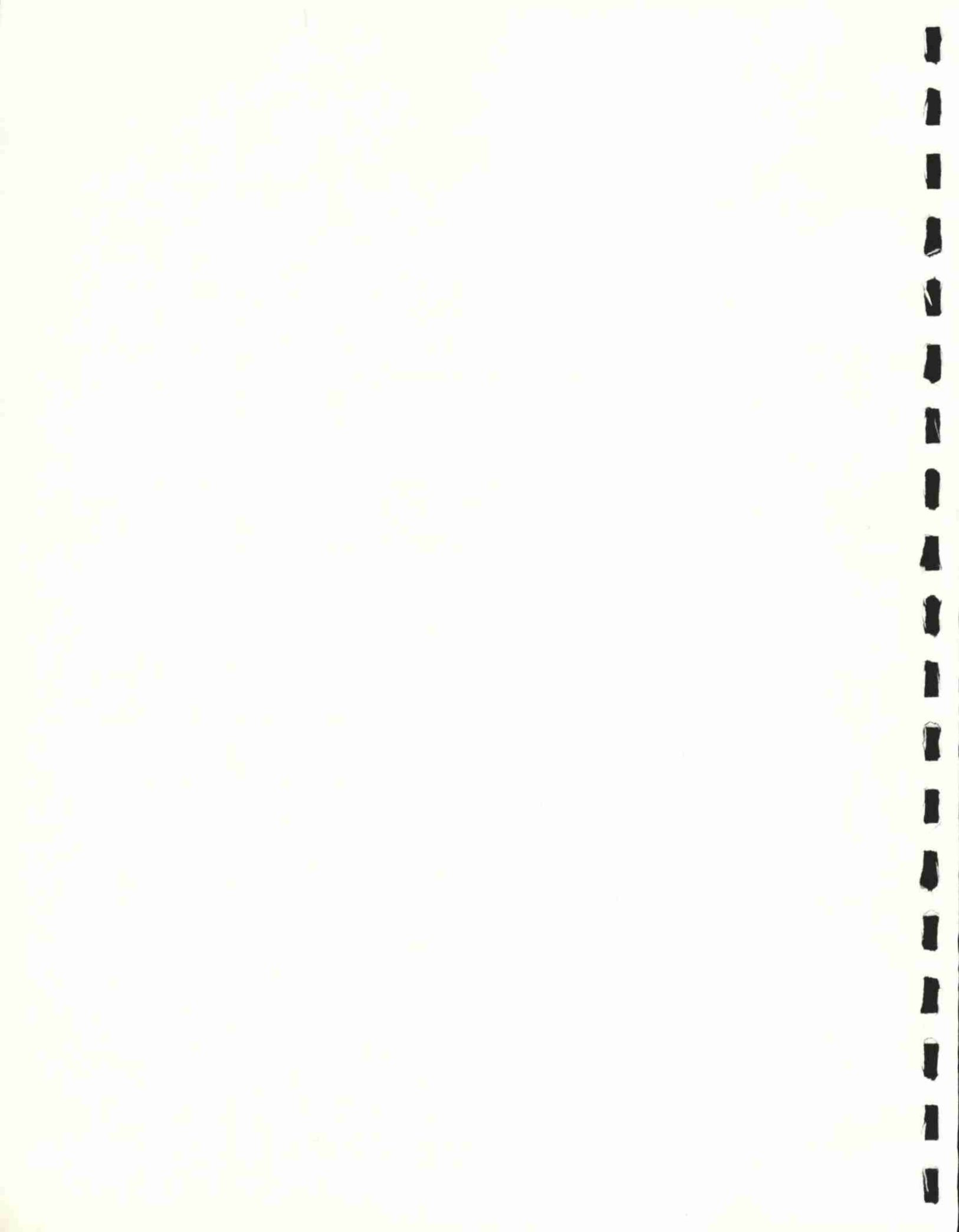
ESS-FOOD est une coopérative qui contrôle l'abattage, la transformation



et l'exportation de porcs au Danemark. Etant une organisation issue des Fédérations de producteurs, et ces derniers contrôlent la production porcine, la filière porcine danoise se caractérise dans les faits par un centre de décision unique (organigramme joint).

## Plan of organisation





ESS-FOOD contrôle entièrement ses filiales à l'étranger, Suisse, Italie, France, R.F.A., Japon et Angleterre (ce dernier pays, deux maisons de coupe, une compagnie de transport et une compagnie de distribution). Elle détient avec d'autres, en sol danois, une compagnie d'entrepôts réfrigérés, une compagnie d'investissement, le centre d'informatique LEC, et au Royaume-Uni, trois compagnies de transformation et distribution de viande.

Ce contrôle s'amenuisera en janvier 1984 alors que cinq abattoirs danois se désolidariseront de la structure, laissant onze abattoirs regroupés sous ESS-FOOD. La raison indiquée pour la rupture se situe au niveau du format du produit fini.

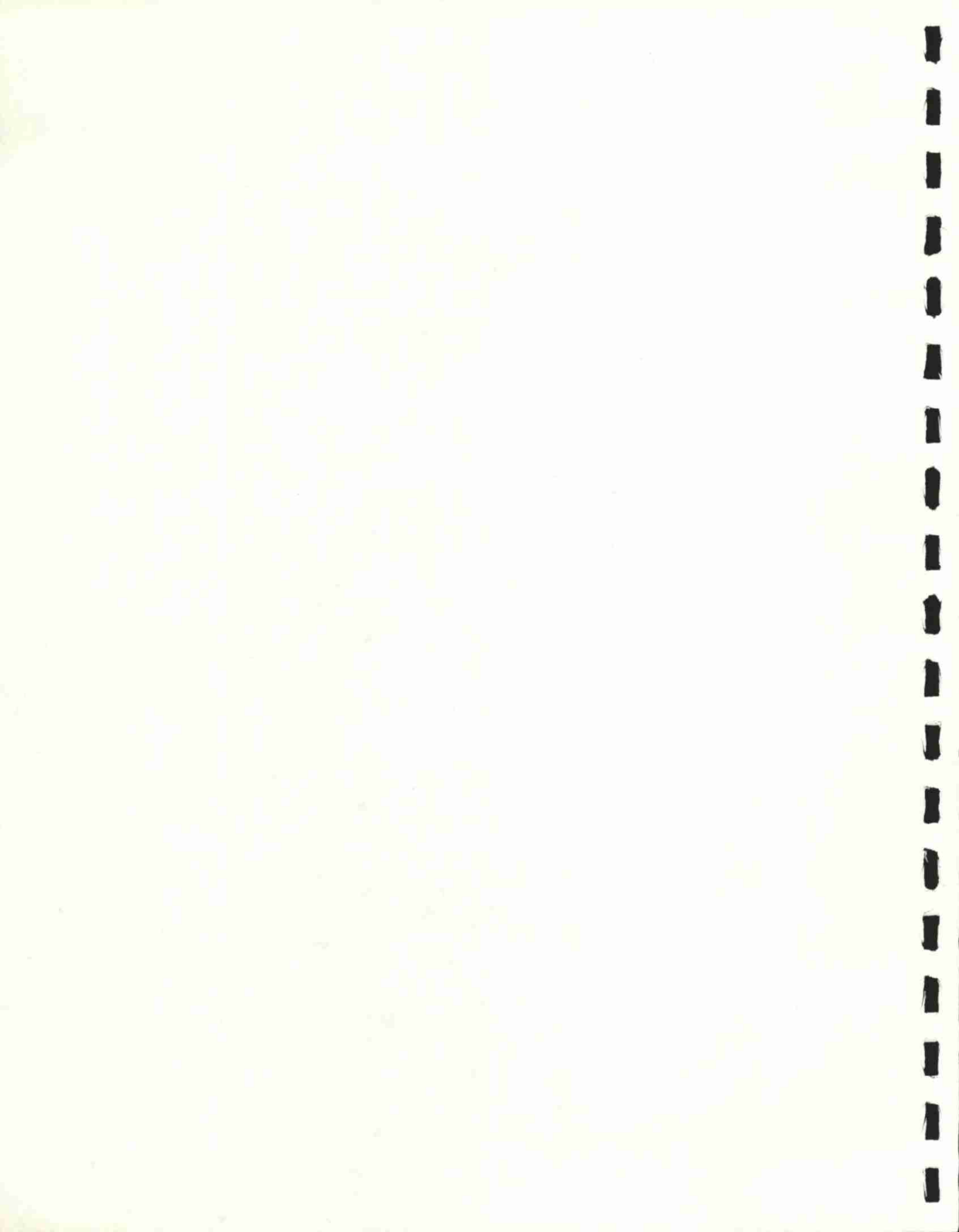
Les changements technologiques sont "passés" aux éleveurs par des encouragements monétaires et des bonis. Les vétérinaires sévissent quant aux carcasses affectées de PSE ou de poils noirs. De façon générale, l'incidence basse du PSE est due à la combinaison des facteurs:

- encadrement des producteurs
- amélioration (standardisation) des conditions de transport et détention avant l'abattage
- assommage par CO<sub>2</sub>
- diminution à 25% de sang Landrace dans le porc d'abattage.

De même, le syndrome du stress du porc (PSS), dont la corrélation avec le PSE varierait de 0,50 à 0,70, est de moins en moins apparent sinon négligeable (porcs morts en transit vers l'abattoir).

Le niveau de PSE relativement bas ne permet plus maintenant de déceler de variations saisonnières dans l'incidence du phénomène. La principale variation selon les saisons serait davantage le contenu en protéine de la viande et l'obligation d'ajuster le produit lors du salage pour l'exportation de jambon cuit aux Etats-Unis (relation eau: protéine).

Un autre sujet sur lequel se font les recherches (au niveau production) est celui de l'élevage de verrats entiers et la détection chimique d'odeurs indésirables sur la chaîne d'abattage



Mardi 4 octobre 1983, a.m.  
-----

Usine de découpe MEATCUT, AALBORG (JUTLAND)

Henry VESTERGAARD, directeur des ventes.

Le Jutland est la partie continentale du Danemark (72% de la production porcine). La région du Nord-Jutland, où se situe Aalborg, regroupe 16% de la production danoise. Question qualité de carcasse et rendement, c'est la région pauvre avec 67,4% des porcs en première catégorie (moyenne nationale 70,1%), et un plus grand nombre de petits fermiers davantage dispersés.

L'entreprise Meatcut ne fait aucun abattage. Elle coupe environ 30 000 carcasses de porc par semaine et tout y est conçu en vue de l'exportation de coupes, fraîches ou congelées ou de produits cuits. Le PSE, au dire du directeur, n'est pas un problème. L'usine est équipée de lignes de production de portions de viande hachée et de boulettes de viande. Au moment de la visite, ces produits étaient emballés à destination du Moyen-Orient (congelés après cuisson). Total de 385 employés dont 35 de gérance.

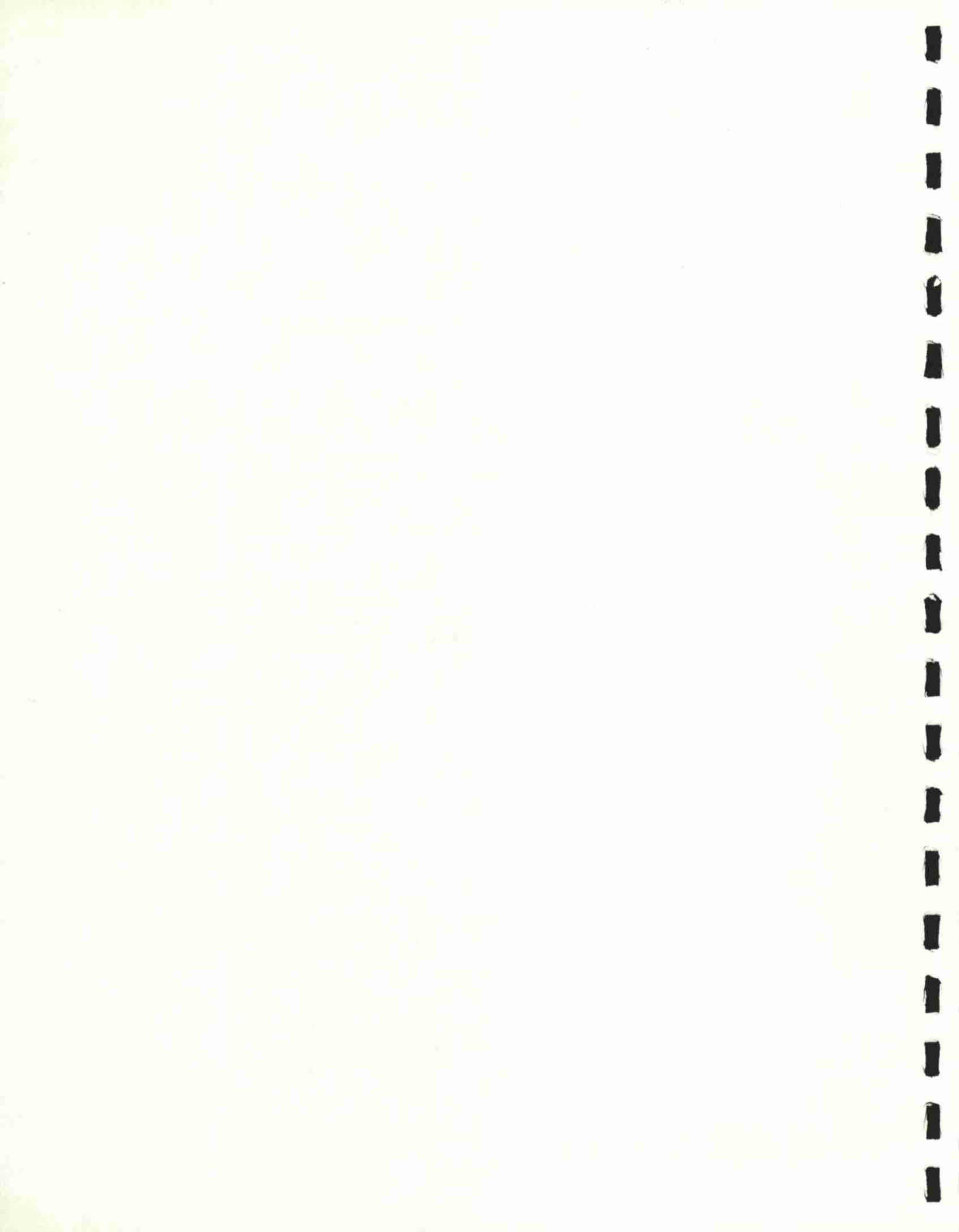
Mardi 4 octobre 1983, p.m.  
-----

Abattoir SUNDY à NORRESUNBY, près d'Aalborg

KARNER NOHR, directeur général

Abattoir coopératif dirigé par 29 membres - 2 travailleurs et 27 fermiers. Environ 650 employés, incluant le personnel de gérance et vétérinaires. Autour de 3 300 producteurs-fournisseurs, en moyenne 225 porcs par éleveur et par an.

Abattage sur deux lignes, capacité totale 420 porcs par heure, 2 800 par jour ou 14 500 par semaine. Assommage par CO<sub>2</sub>. Récolte du sang et



transfert à une usine voisine pour production de plasma et d'aliments pour animaux. Capacité de congélation de 65 tonnes par jour et de stockage congelé de 480 tonnes.

Découpage (3 lignes) et fabrication de produits finis. Production de jambon et produits en boîte pour les Etats-Unis.

La moitié de leur volume est vendu par l'entremise de ESS-FOOD (dont une large portion sûrement exportée par ESS). Le reste vendu à un réseau de magasins, à qui ils fournissent des viandes apprêtées ou tranchées et une large variété de produits de charcuterie.

Les porcs sont abattus deux heures après leur arrivée (et assommés par CO<sub>2</sub>). Exceptionnellement passeraient-ils la nuit dans l'enclos. Acheminés par un réseau de 90 camionneurs indépendants, lesquels avertissent l'abattoir une semaine à l'avance des arrivages quotidiens. Peu de fluctuations dans les arrivages. Dans les faits, l'abattoir couvrirait 48 heures à l'avance les arrivages de porcs d'abattage.

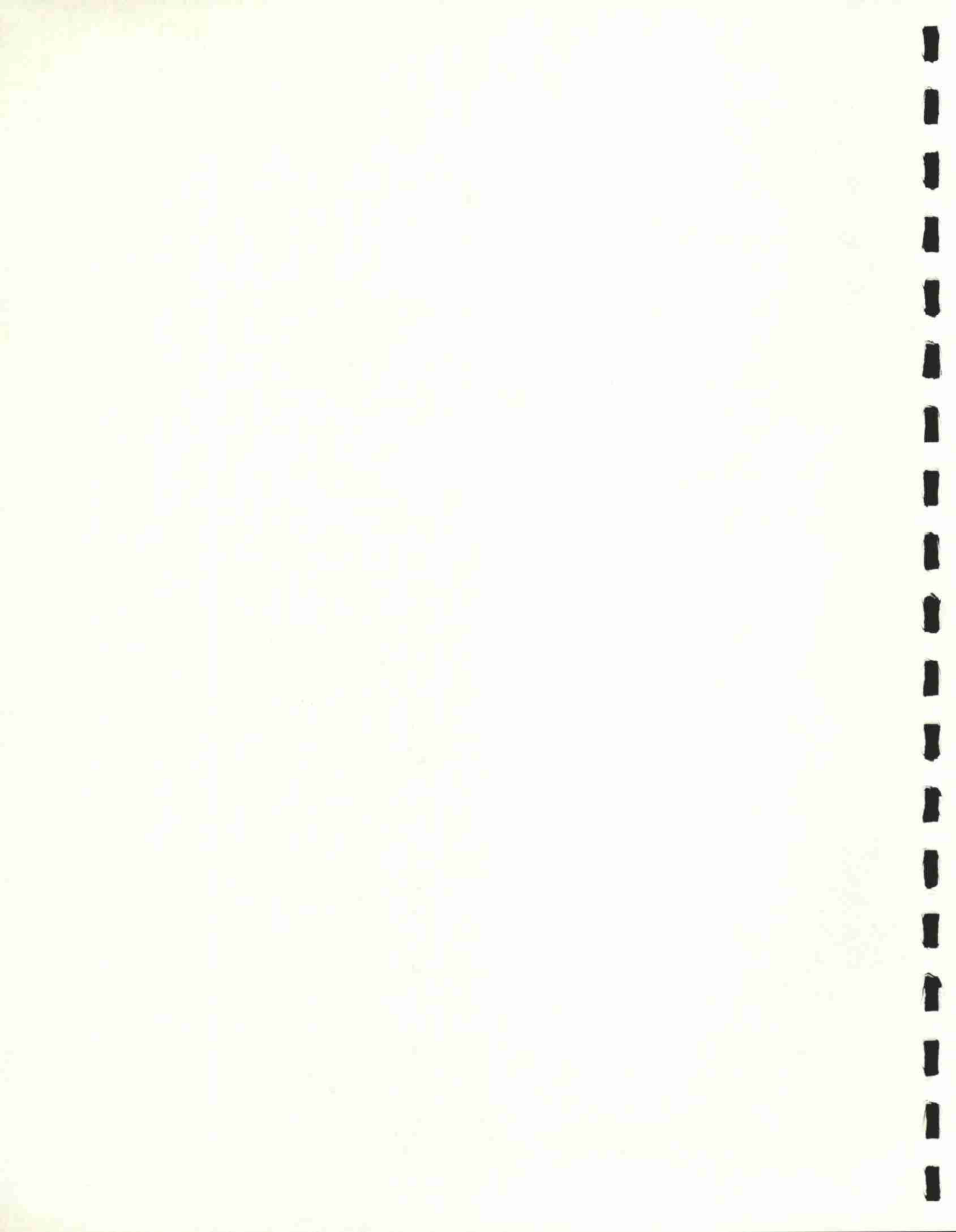
Un vétérinaire et 9 assistants réguliers. En plus des inspections ante et post-mortem habituelles, un vétérinaire peut décider d'un manque de qualité de viande et déférer la carcasse à la consommation domestique. Aucune pénalité appliquée à l'éleveur lors de viande PSE (perte absorbée par l'abattoir). Au niveau des sections charcuterie et viande en boîte, les opérations sont contrôlées et/ou supervisées grâce à un lien avec le centre d'informatique LEC.

Mercredi 5 octobre 1983, a.m.  
-----

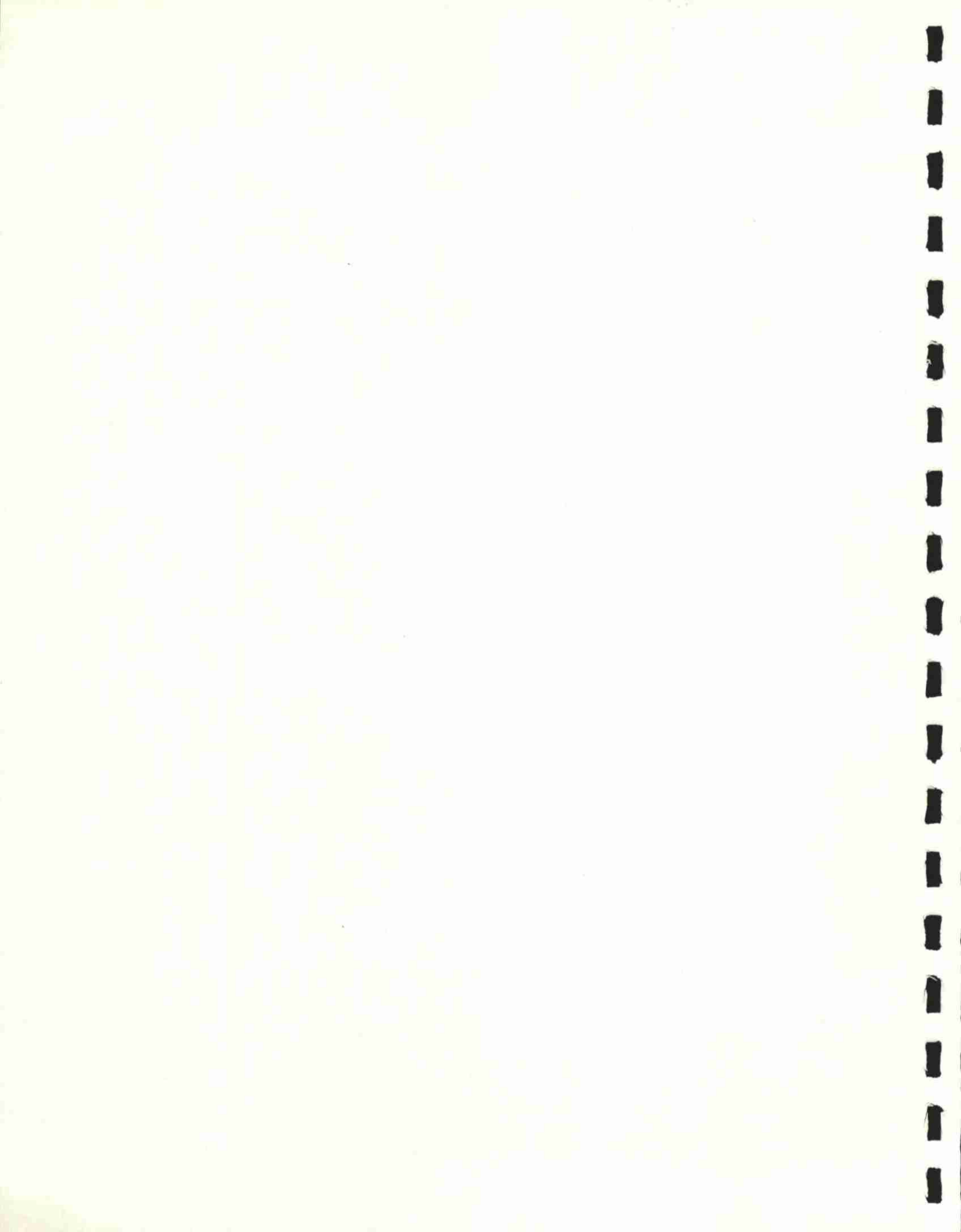
Danish Meat trade School, ROSKILDE

Norgens CHRISTENSEN, inspecteur-chef  
Torpen HOER ANDERSON, responsable de  
l'audio-visuel

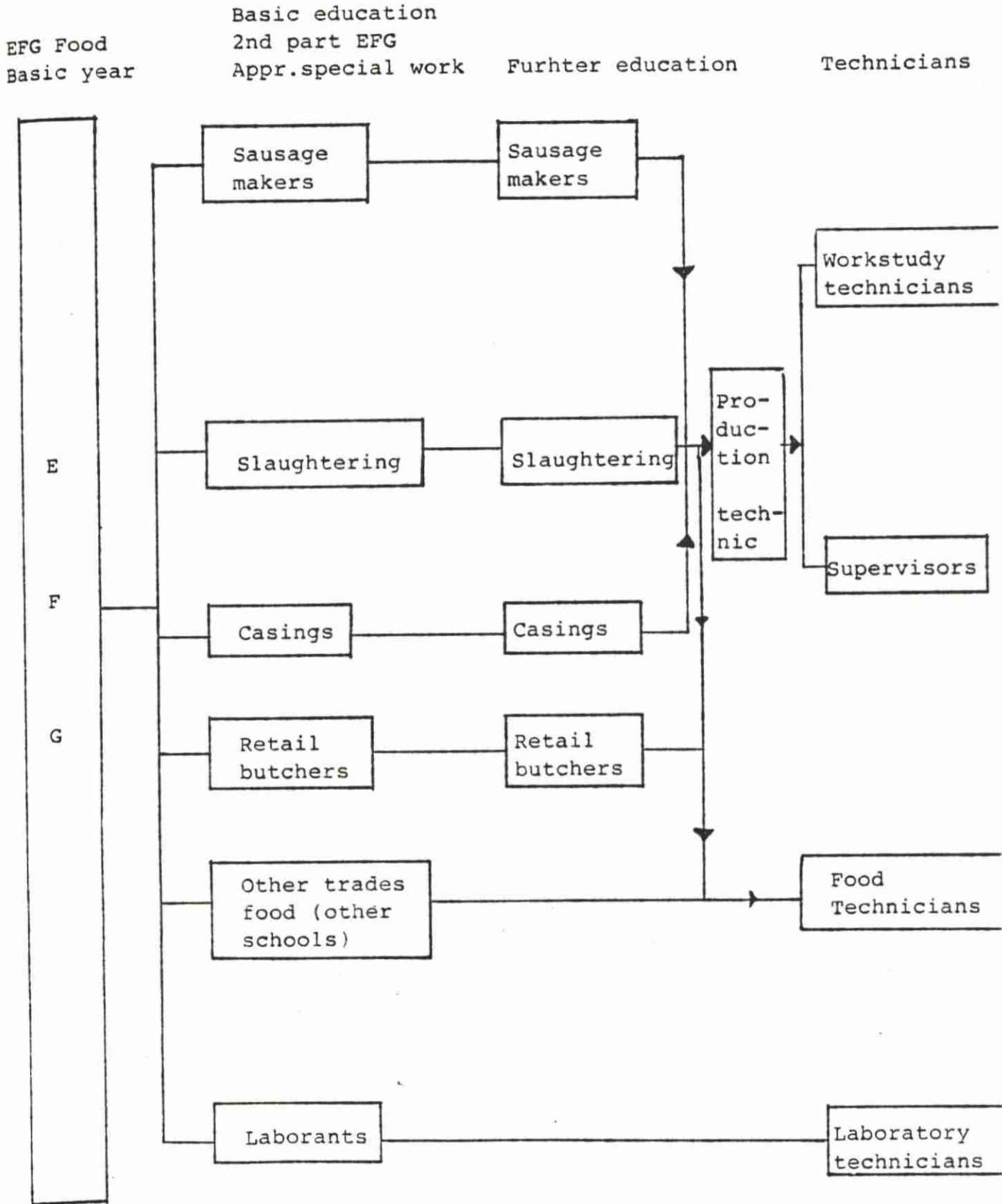
L'école date de 1943 et, en ses lieux actuels, de 1964. D'un total de 35

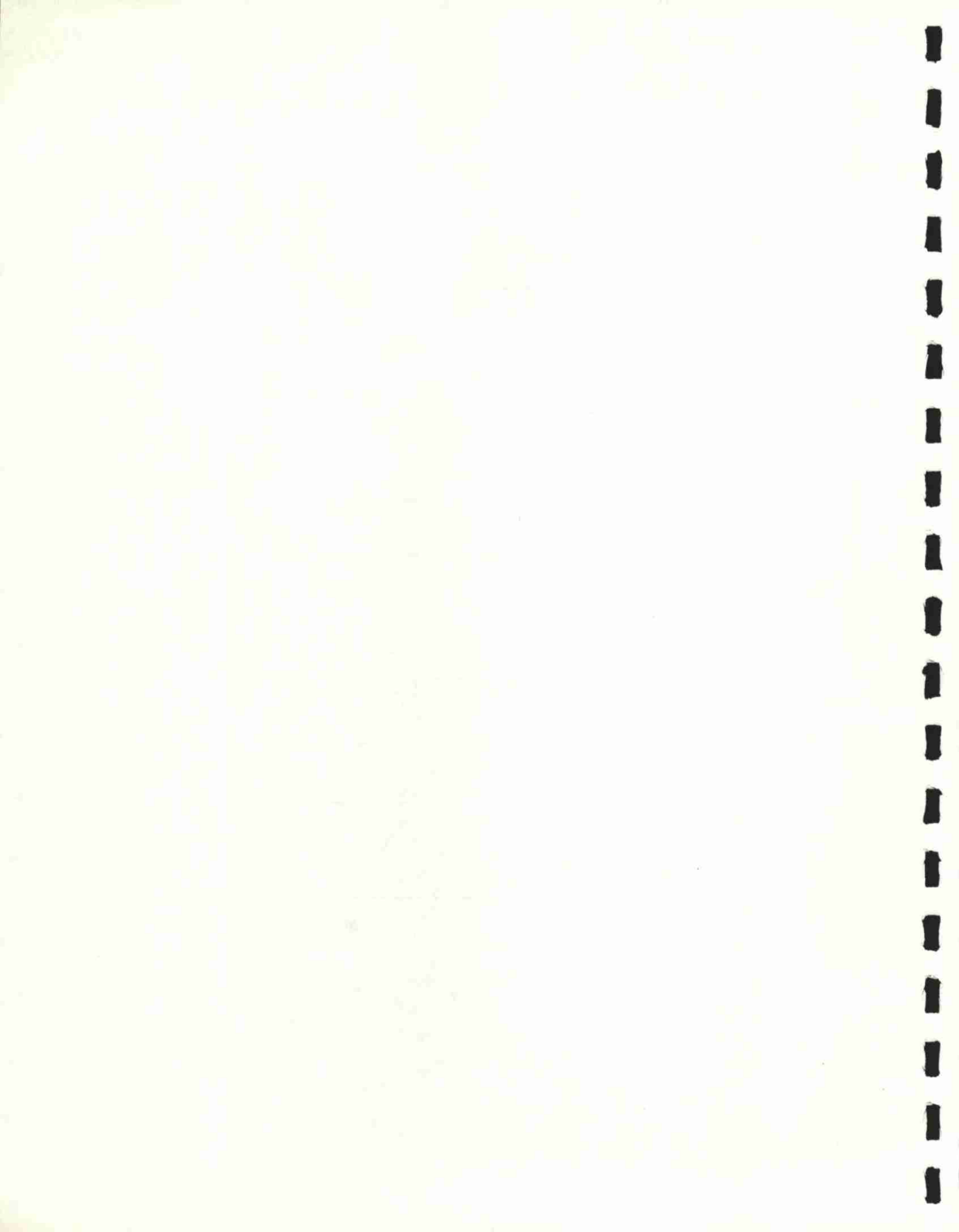


classes et de 3 200 mètres carrés de surface, elle peut accueillir 5 000 étudiants par année dont 700 en moyenne par jour. Elle abrite des laboratoires, une école de vente au détail, des classes pour les travailleurs désignés par l'industrie, un abattoir porc (1 000 par semaine), un abattoir boeuf (100 par semaine), une fabrique-école de saucisses et une usine alimentaire pilote. Elle peut loger 232 étudiants à la fois. L'école emploie un peu plus de 100 professeurs permanents, auxquels s'ajoutent des professionnels en ingénierie, pharmacie et sciences vétérinaires.



Plan of education the Danish Meat Trade School

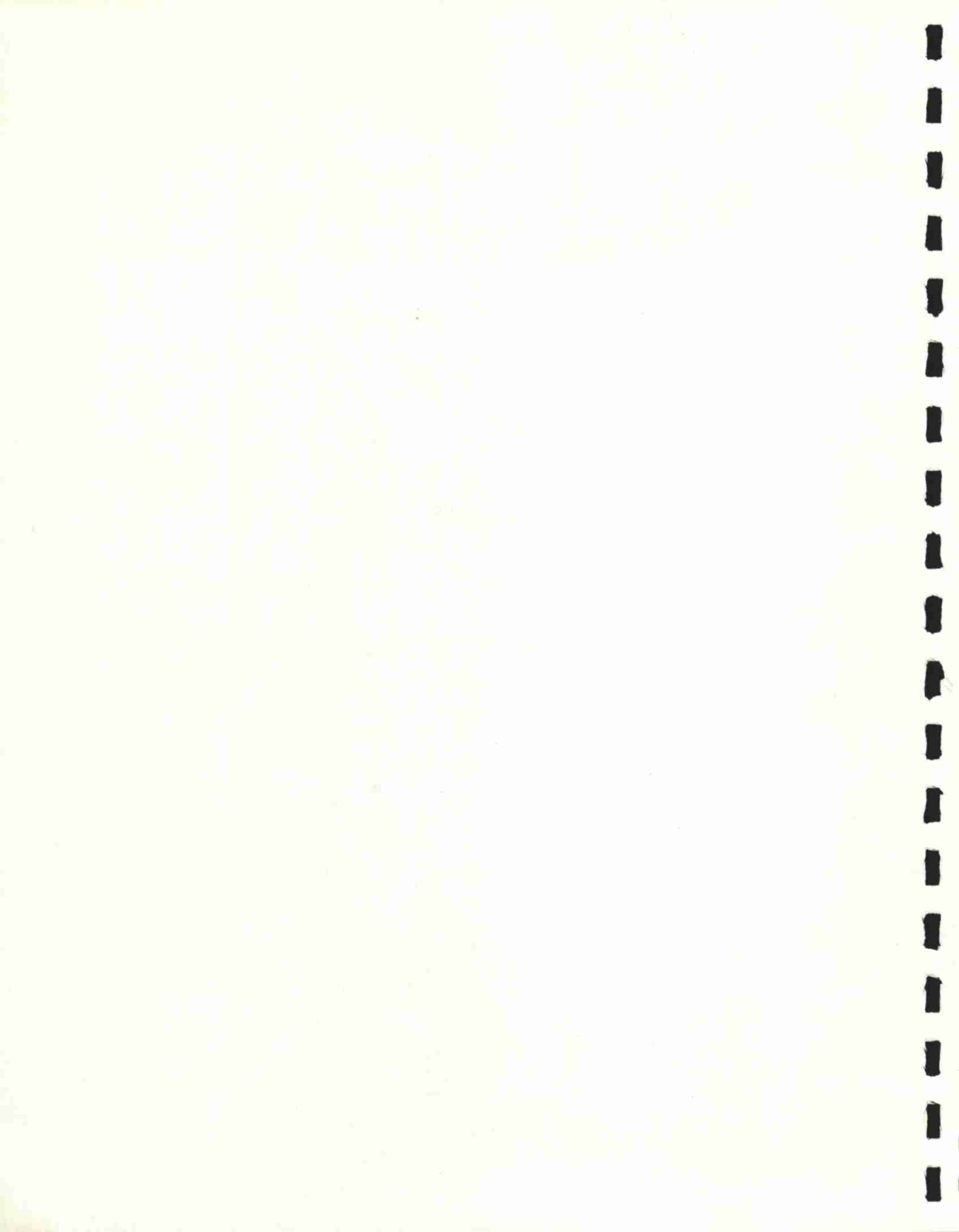




Le programme des cours de divise en:

- cours de formation de base de 30 semaines (2 000 étudiants au Danemark) suivi d'un stage de 10 semaines à l'école (boucher, charcutier, saucissier, boucher au détail, assistants de laboratoire (250 étudiants de l'école)
- cours d'apprentis en provenance de l'industrie (30 semaines sur 4 années) comportant 50% de pratique à l'intention des dépeceurs, fabricants de saucisses et apprentis-bouchers (1 300 - 1 400 par année); les frais d'éducation sont supportés par l'Etat et un salaire versé par l'employeur (40% d'un ouvrier spécialisé
- cours spéciaux aux employés de l'industrie (1 à 6 semaines); environ 40 cours différents sur les diverse tâches dans l'industrie des viandes; les frais d'éducation sont supportées à 85% par l'état et 15% par l'employeur; les employés reçoivent 90% de leur salaire (2 700 personnes par année)
- cours de recyclage aux employés de la catégorie précédente, aux mêmes conditions (environ 200 par année)
- cours technique de 9 semaines sur les méthodes de travail; mêmes conditions mais sans salaire; 30 participants par année
- cours de maîtrise en gestion d'usine des viandes (3 semaines); entièrement payé par les participants; aucun salaire
- cours de techniques de laboratoire (2 800 heures et un stage pratique)
- cours de techniques alimentaires (deux années complètes de cours et une année de travail pratique; entièrement aux frais de l'état; 50 participants par année

(voir le diagramme de cours ci-joint)



De par son envergure, son budget (28 millions Can.) et l'impact sur l'industrie nationale, l'école commerciale des viandes du Danemark influe grandement sur l'approche danoise envers son industrie des viandes. Les relations excellentes avec l'industrie et son support financier nous semblent dignes de mention.

Mercredi 5 octobre 1983, p.m.  
-----

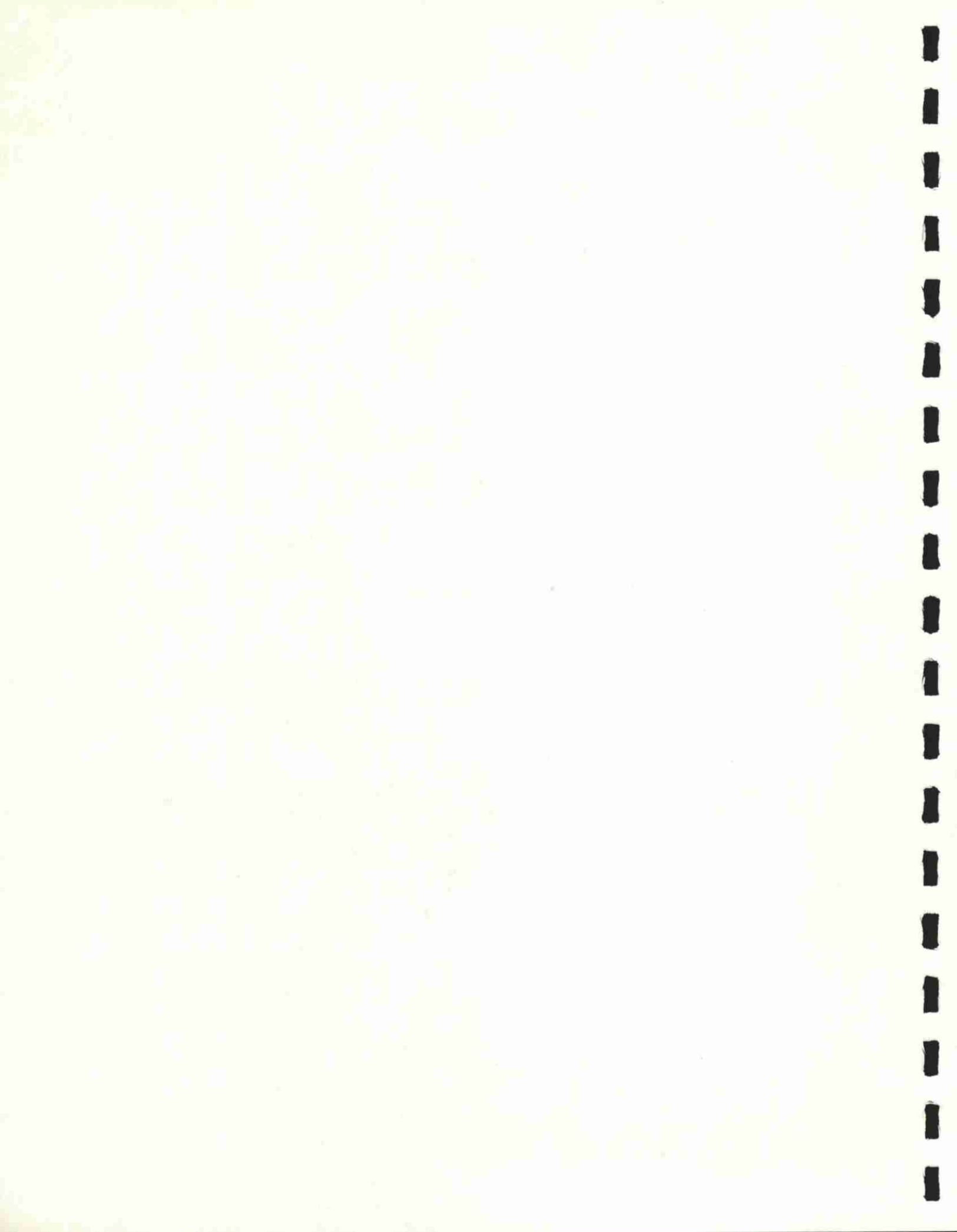
Ambassade du Canada, COPENHAGUE

Thomas Cullens, attaché commercial  
Jade Neergaard, attaché commercial

Avons fait le résumé de nos activités et exprimé notre satisfaction et nos remerciements pour les visites planifiées par l'Ambassade et les rencontres qu'il nous ont ménagées.

Suite à une référence générale à l'industrie danoise des viandes, nos commentaires, nos rencontres auront permis une "démystification" et une plus juste appréciation des efforts de ce pays pour hausser leur industrie des viandes à un niveau très compétitif, à beaucoup de productivité chez eux et à une position privilégiée pour le commerce international.

L'avatar passager du Danemark au point de vue sanitaire et leur reprise rapide des exportations toute récente nous laissent croire à une position de force quasi-intacte. L'entrée des Suédois sur le marché international a compensé l'arrêt des Danois mais ces derniers semblent en position de reprendre leur marché. Cela ne devrait que nous renforcer dans l'idée de maintenir sinon renforcer notre position et de prendre les moyens pour ce faire.



Jeudi 6 octobre 1983, a.m.  
-----

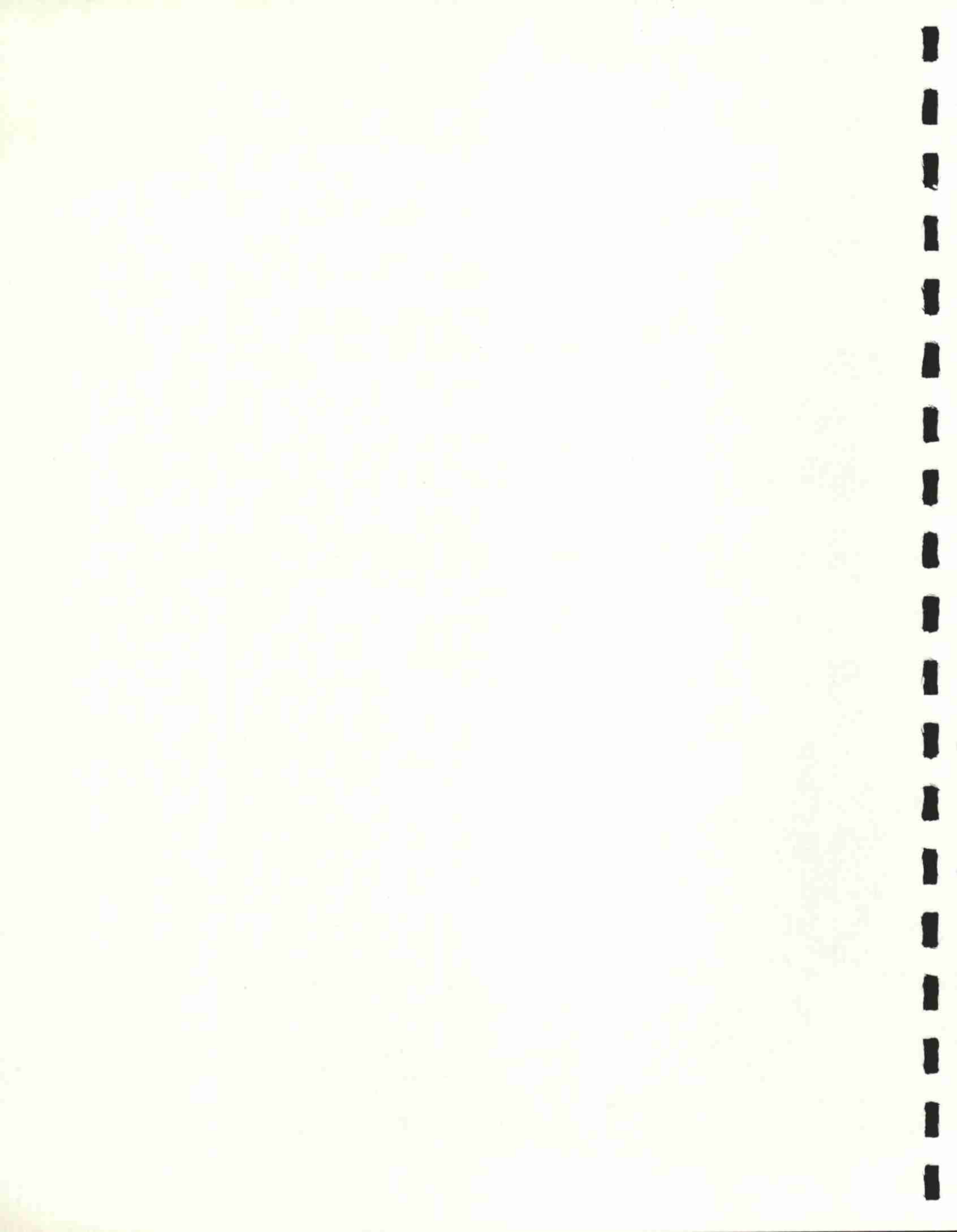
Abattoir KBS (groupement SCAN) à KRISTIANSTAD. Suède

MM. John TREVETT, contre-maitre retraité

Ake AHLBERG, de l'Institut Suédois sur  
les viandes

Les autorités suédoises ont choisi de nous montrer l'abattoir KBS à cause de son volume et son degré de modernisation. La ligne d'abattage pour porcs opère depuis huit mois seulement.

KBS est une de neuf organisations unifiées sous la marque de commerce SCAN (SS dans le schéma ci-dessous). La fédération SS est regroupée à 25 autres fédérations départementales ou provinciales de toute nature sous l'égide de la grande fédération des fermiers Suédois. La marque SCAN couvre 80% du porc abattu en Suède.

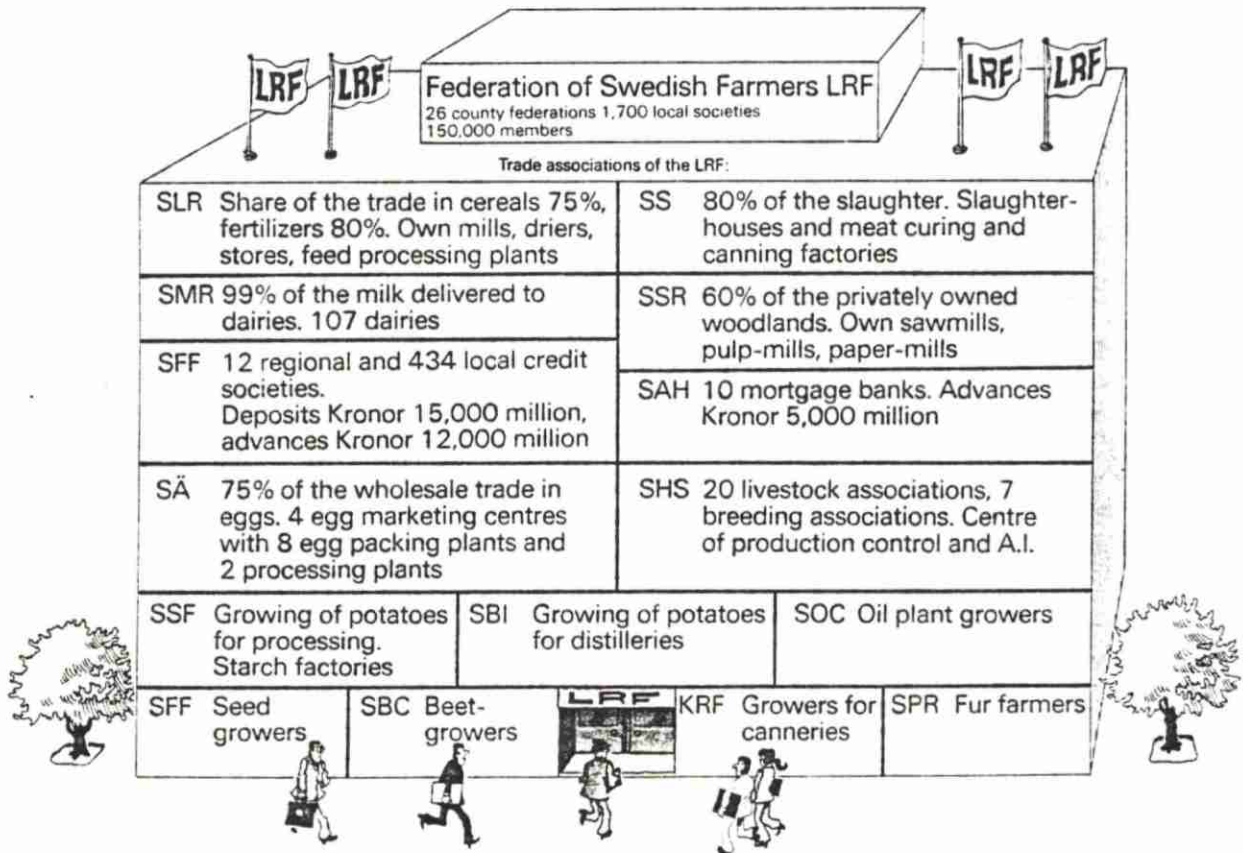


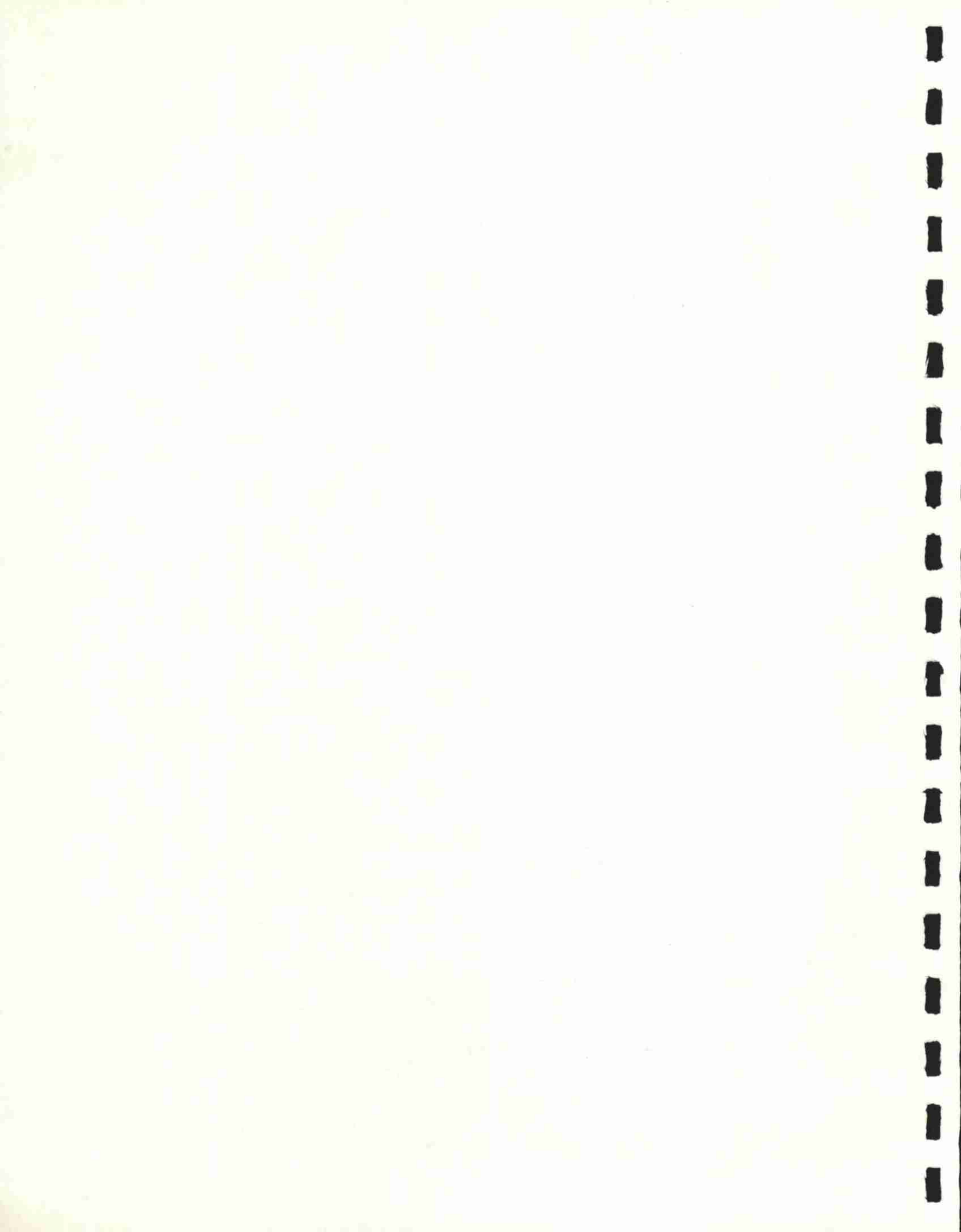
Sociétés coopératives agricoles

LANTBRUKARNAS RIKSFÖRBUND (LRF)

Société nationale suédoise des laiteries	Fédération suédoise des sociétés coopératives d'abattage et de boucherie	Fédération agricole suédoise d'achat et de vente	Fédération suédoise du commerce des oeufs	Fédération Nationale de propriétaires forestiers de Suède	Fédération suédoise des caisses agricoles	Banque hypothécaire générale suédoise	Elevage suédois des animaux de ferme	Société coopérative des distillateurs de Suède	Société coopérative des producteurs d'amidon de Suède	Fédération Nationale Suédoise des éleveurs d'animaux à fourrure	Société coopérative centrale des cultivateurs de plantes oléagineuses	Fédération suédoise des cultivateurs de semence	Société coopérative centrale des cultivateurs de betteraves	Fédération suédoise des cultivateurs de produits de conserve
SMR	SS	SLR	SA	SSR	SJF	SAH	SHS	SBI	SSF	SPR	SOC	SFF	SBC	SKS
<b>26 FEDERATIONS DEPARTEMENTALES OU PROVINCIALES DE COOPERATION REGIONALE</b>														
14 fédérations et sociétés coopératives de laiterie	10 sociétés coopératives d'abattage et de boucherie	19 sociétés coopératives centrales et fédérations	14 centrales des oeufs	11 sociétés coopératives de propriétaires forestiers	12 caisses centrales	10 sociétés hypothécaires coopératives	20 sociétés d'insemination ou sociétés de contrôle. 6 sociétés de reproduction des bovins. Soc. suéd. de reproduct. des porcs		8 sociétés coopératives d'amidon	20 sociétés locales. 1 société spécialisée	17 sociétés coopératives de semences et de plantes oléagineuses		7 sociétés coopératives de cultivateurs de betteraves	16 sociétés coopératives locales
150 lieux d'exploitation		sociétés locales	sociétés coopératives d'oeufs		468 caisses agricoles 754 agences			2 brasseries						
100 000 adhérents SMR	160 000 adhérents SS	120 000 adhérents SLR	15 000 adhérents SA	130 700 adhérents SSR	216 000 adhérents SJF	44 000 adhérents SAH	90 000 adhérents SHS	1 500 adhérents SBI	3 000 adhérents SSF	1 000 adhérents SPR	7 900 adhérents SOC	1 500 adhérents SFF	13 000 adhérents SBC	3 200 adhérents SKS

FEDERATION DES AGRICULTEURS ET ELEVATEURS





L'entreprise KBS à Kristianstad a un volume de 11 000 porcs, 600 bovins et 650 moutons (en saison, 5 mois/année) par semaine. En plusieurs points de la chaîne d'abattage, l'information est informatisée et suit chaque carcasse jusqu'à l'entrée en chambre froide et son dépeçage le lendemain. Le poids moyen des carcasses est de 76,4 kg et le classement fait par des employés de KBS.

L'arrivée des porcs est planifiée de façon à ce que un seul homme puisse opérer l'étable de réception. La limite maximale en Suède est de 30 porcs par camion de livraison et 30 porcs par parc de rassemblement de l'abattoir. L'étable peut contenir 1 500 porcs au total.

L'assomage se fait par électricité grâce à un mode automatisé et tapis roulant d'amenée du porc (700 volts, 8,0 ampères).

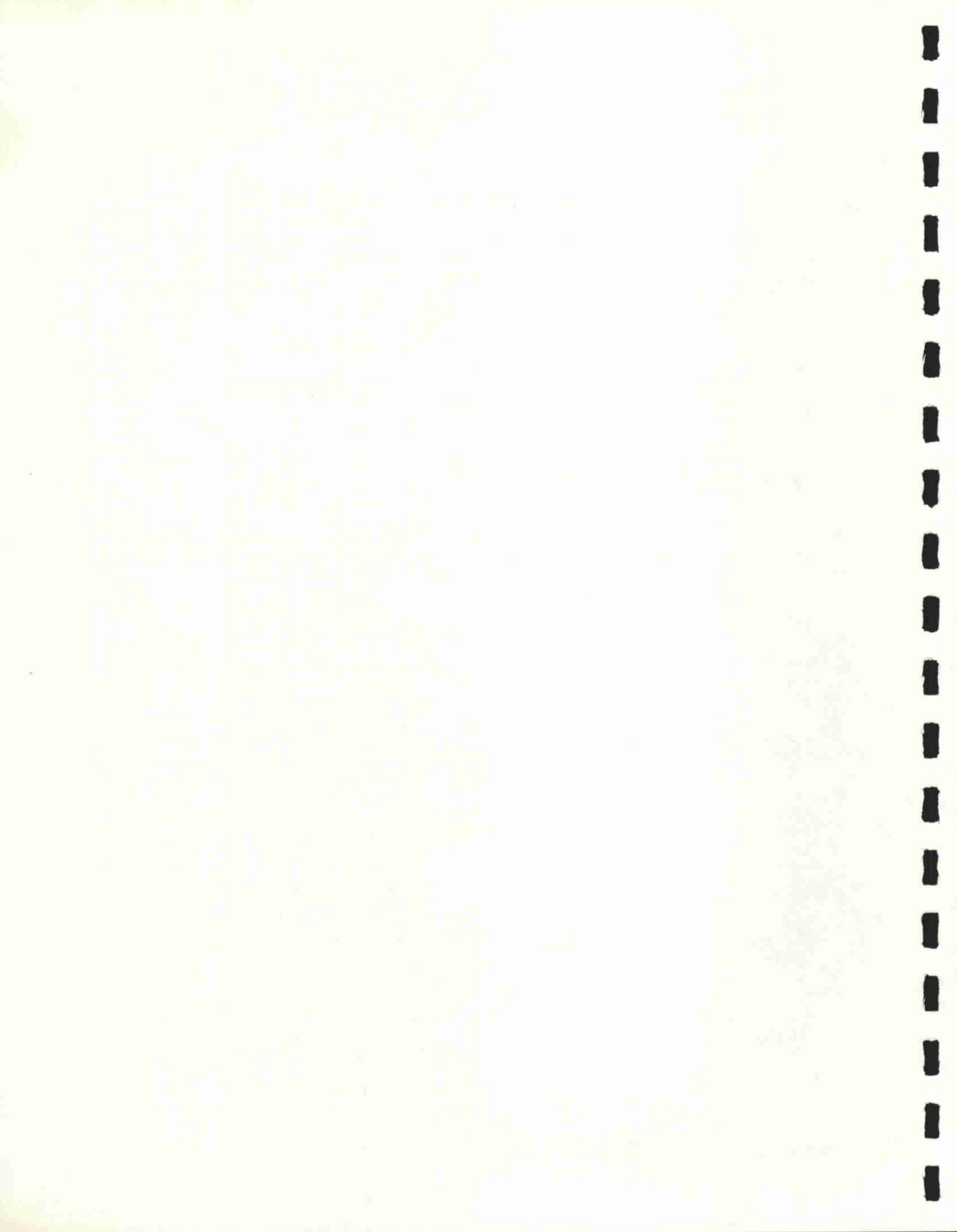
L'organisation KBS supporte aussi une école de bouchers (cours de 20 semaines, cours de recyclage, entraînement pratique d'un ouvrier d'abattoir). Le site de l'usine accueille 6 000 visiteurs par année.

L'usine produit 120 tonnes/semaine de viandes transformées (dont 70 tonnes sous emballage à vide). Elle emploie plus de 1 000 employés, dont une partie affectée à la préparation et le service de 30 000 repas par jour (écoles et institutions). La partie abattage-transformation occupe 660 employés. Le sang est recueilli (1,5 litre et 12 litres pour porc et bovin respectivement). Il s'agit de cueillette aseptique en bassins de 1 000 litres et le bassin est vidé s'il y a découverte d'un animal malade ou infecté. Le sang centrifugé (plasma) sert à l'alimentation humaine.

KBS opère un fondoir (45 tonnes de gras/semaine). Les peaux sont évidemment récupérées (entières pour le boeuf et en lisières découpées pour le porc). Une peau de boeuf endommagée à moins de 3% mérite un boni à l'écorcheur.

Des 11 000 porcs abattus/semaine, 6 500 sont coupés pour l'expédition en Suède et à l'étranger et 2 000 servent au marché local. Le reste est expédié en demi-carcasses.

Deux chaînes d'abattage opèrent à une vitesse de 180 par heure chacune. Il faut 30 minutes entre la saignée et l'entrée en chambre froide. On



pratique l'échaudage vertical des carcasses (62°C pour 6 minutes) par traitement à la vapeur sur une longueur de 17 mètres. Les poumons non contaminés par une eau d'échaudage sont récupérés pour consommation humaine (hors Suède).

Le plasma est soit congelé, soit vendu en vrac (pas de dessiccation). Il y a six vétérinaires d'Etat permanents dans l'usine.

Jeudi 6 octobre 1983, p.m.

INSTITUT SUEDOIS DE RECHERCHES SUR LES VIANDES  
KAVLINGE, SUEDE

Olov HOLMQVIST, responsable de l'information

Owe BENGTTSSON, directeur

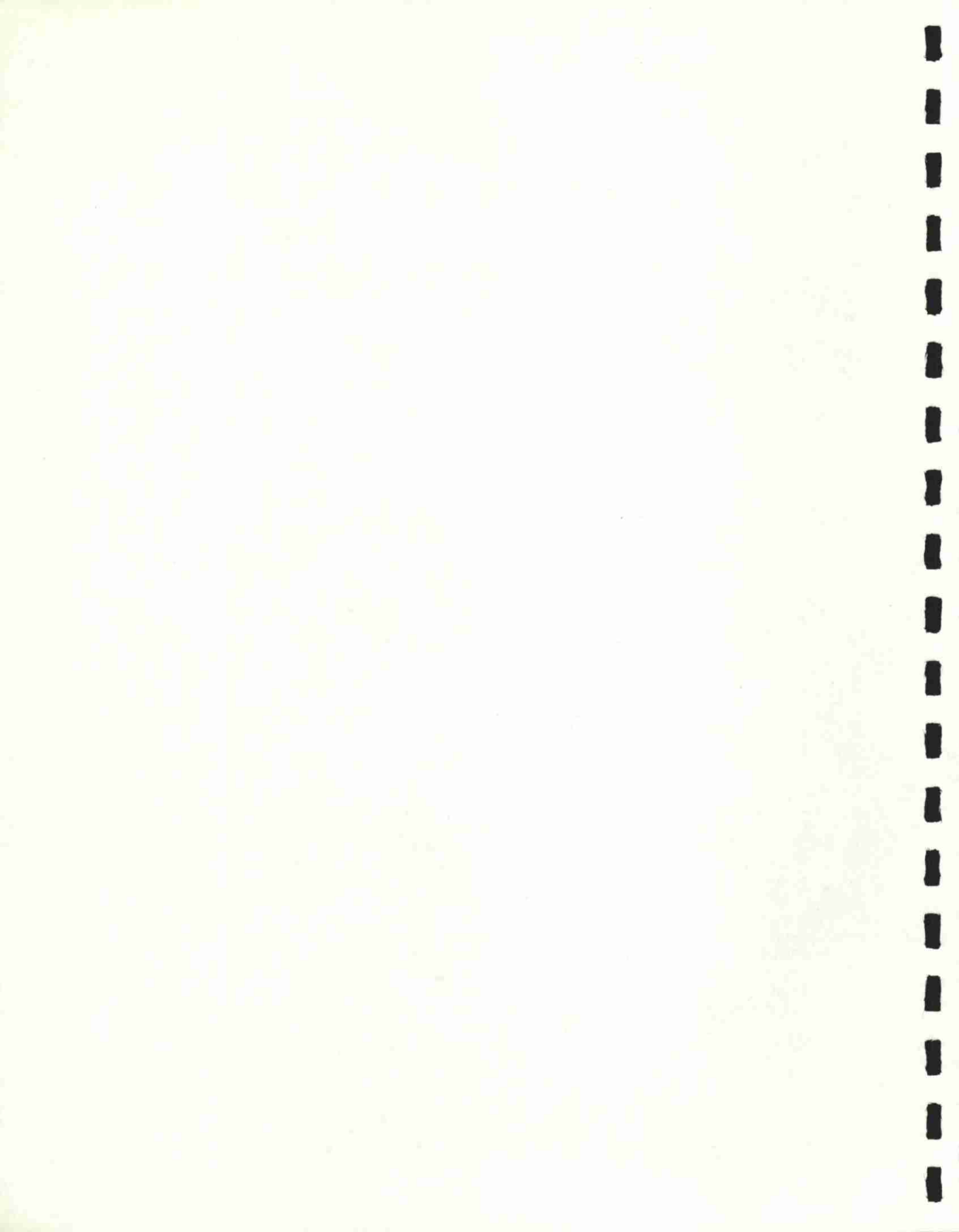
Stina FJELKNER-MODIG, qualité des viandes

Stefan FABIANSOON, qualité des viandes

L'Institut suédois des viandes est réparti en quatre sections et emploie 85 personnes dont 45 dans l'éducation (administration, technique, microbiologie et analyse de qualité).

La section microbiologie travaille principalement sur les points de contamination de la chaîne d'abattage, la recherche et le développement, le transport des viandes, les modes d'abattage et de conditionnement des viandes et la qualité des viandes (valeurs nutritionnelles, qualités organoleptiques, vie de tablette et modes de préparation).

Leurs travaux ont entre autres permis d'isoler une souche bactérienne capable de transformer les déchets d'abattage en nourriture pour visons (avec mélange à des résidus de mélasse), la compréhension de la distribution de l'air et du gras dans les produits de transformation, la mise au point de fabrication de craquelins comestibles (sous-produit de la fonte des graisses, de nature protéique), une méthode d'assomage électrique et de stimulation de la viande des bovins (pour une meilleure conservation



ou vie de tablette) et l'emballage sous vide ou en présence de CO<sub>2</sub> légèrement pressurisé. Les qualités organoleptiques des viandes sont également analysées et une attention spéciale apportée au gras intra-musculaire (davantage chez les races porcines canadiennes importées en Suède).

D'autres travaux sont en cours sur les réserves énergétiques lors de l'abattage, l'effet du jeûne et du conditionnement pré-abattage, la transformation de ces réserves après abattage et leur influence sur la qualité des viandes (surtout porc). C'est ainsi que le PSE et le DFD du porc ont été directement reliés à un changement rapide de ces réserves et à une élévation de température suite au stress de l'abattage, aux modes d'ébouillantage et de brûlage des poils et la rapidité et efficacité de refroidissement des carcasses.

Une visite fut faite à l'usine voisine de déshydratation du plasma sanguin (ELLCO), afin de visualiser la technique et d'évaluer les possibilités de transfert technologique.

La dernière partie de la rencontre fut orientée vers les efforts de promotion de consommation des viandes (audio-visuel) et un exposé de la philosophie qui prévaut en Suède à ce sujet. Les réalisations de l'Institut nous ont été montrées dans le domaine de l'hygiène en abattage, transformation et conditionnement et manipulation des animaux avant abattage.

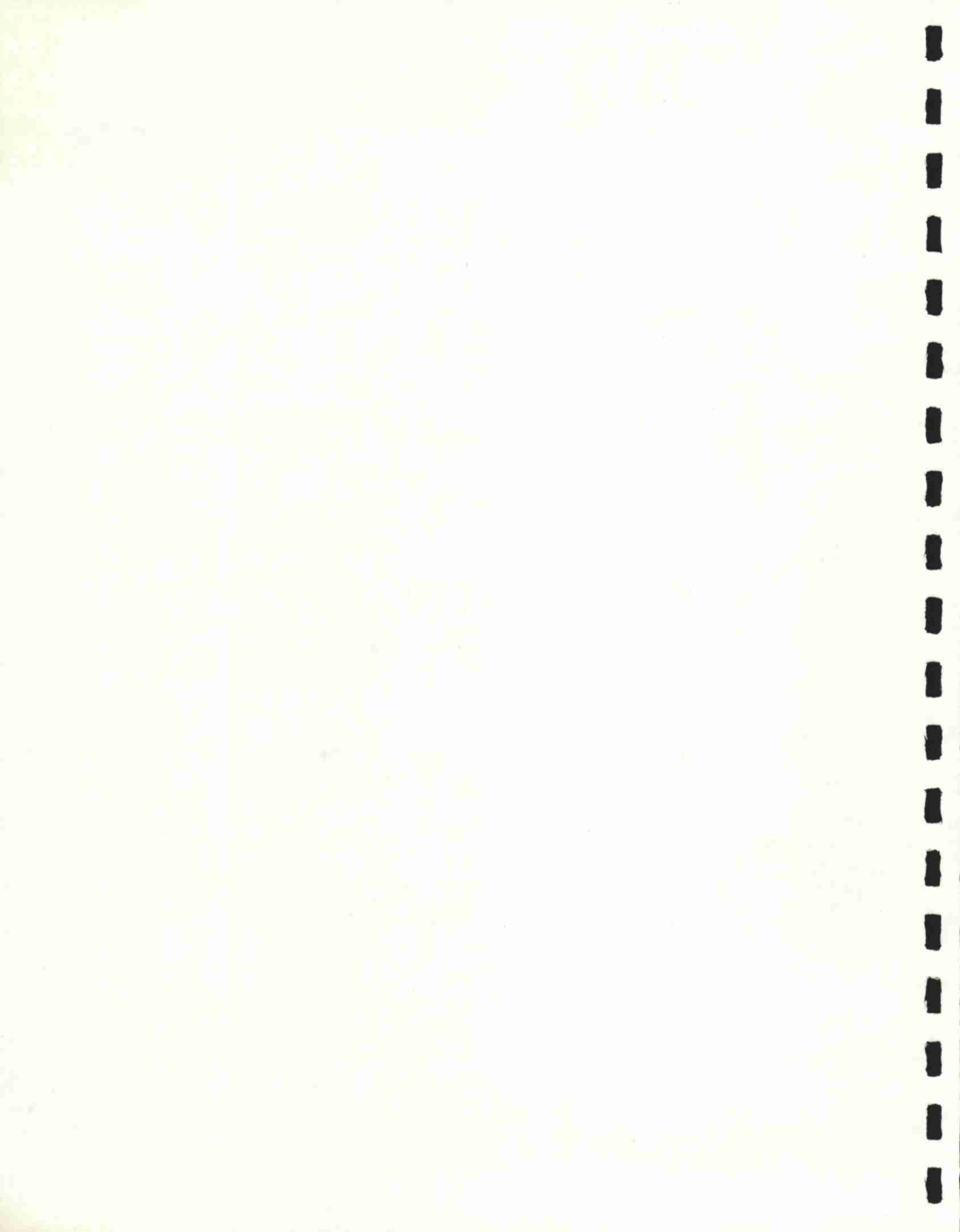
Vendredi 7 octobre 1983, a.m.  
-----

Visite à l'abattoir SKANEK à ANGLEHOLM

Gunnar LORNE, directeur financier chez KONVEX

Rolf PARSSONS, gérant de production

SKANEK est la principale de toutes les organisations suédoises (9) d'abattage. L'organisation dispose de 6 usines dont 3 font l'abattage. Elle embauche 2 000 employés dont 270 à ANGLEHOLM, cette dernière ne faisant que fumage et transformation, en plus d'abattre moins de 200 sujets "malades"



par semaine pour des fins de récupération. L'usine visitée produit un volume de 75 tonnes/semaine de coupes de porc et de 90 tonnes/semaine de produits transformés (dont 25 tonnes/semaine de bacon).

Vendredi 7 octobre 1983, p.m.

Visite à l'usine KONVEX de récupération  
de produits animaux

Kurt NIELSSON, directeur

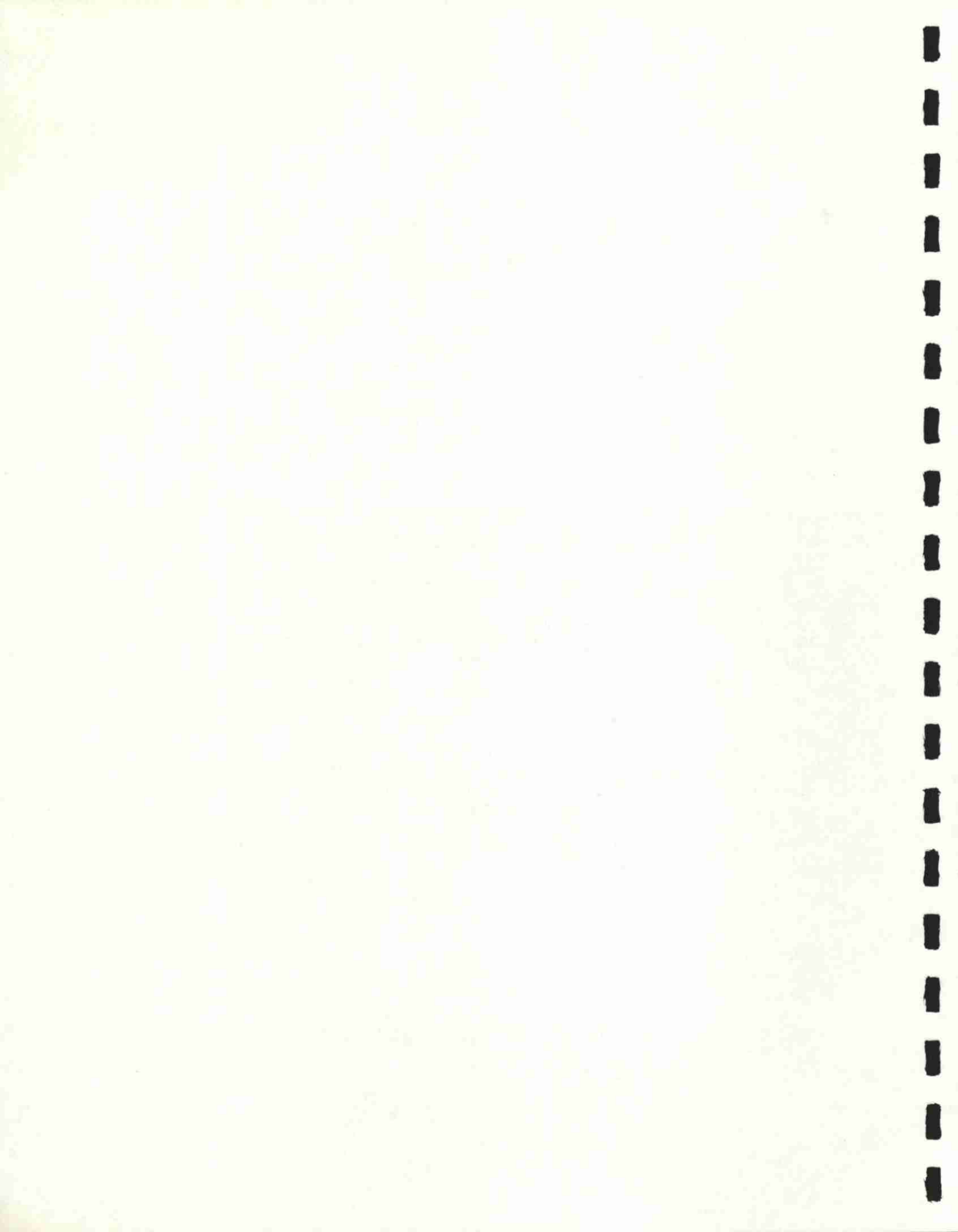
Bert HOLMQVIST, développement de procédés

L'usine KONVEX, sans être un modèle du genre, nous a grandement impressionné, de par le volume produit et la diversité de production et de technologies. Après un départ raté en 1979, elle est pleinement opérationnelle et hautement productive. Elle opère maintenant à l'intérieur de l'organisation SCAN.

Les produits vont de l'huile comestible et non comestible à la farine de viande et d'os, passant par les aliments pour chiens et chats, les craquelins et la nourriture à vison. Ce dernier point est de développement récent et est fait à partir des abats mous et déchets de l'industrie de l'abattage, additionné de résidus de mélasse, le tout broyé, fermenté et stabilisé, puis congelé rapidement. La totalité de la production (5 000 tonnes/an) est vendue en Finlande. Il y a 100 employés dont 80 attachés à la production 24 heures par jour, 5 jours par semaine.

Lundi 10 octobre 1983

Laboratoire danois de produits des viandes, COPENHAGUE

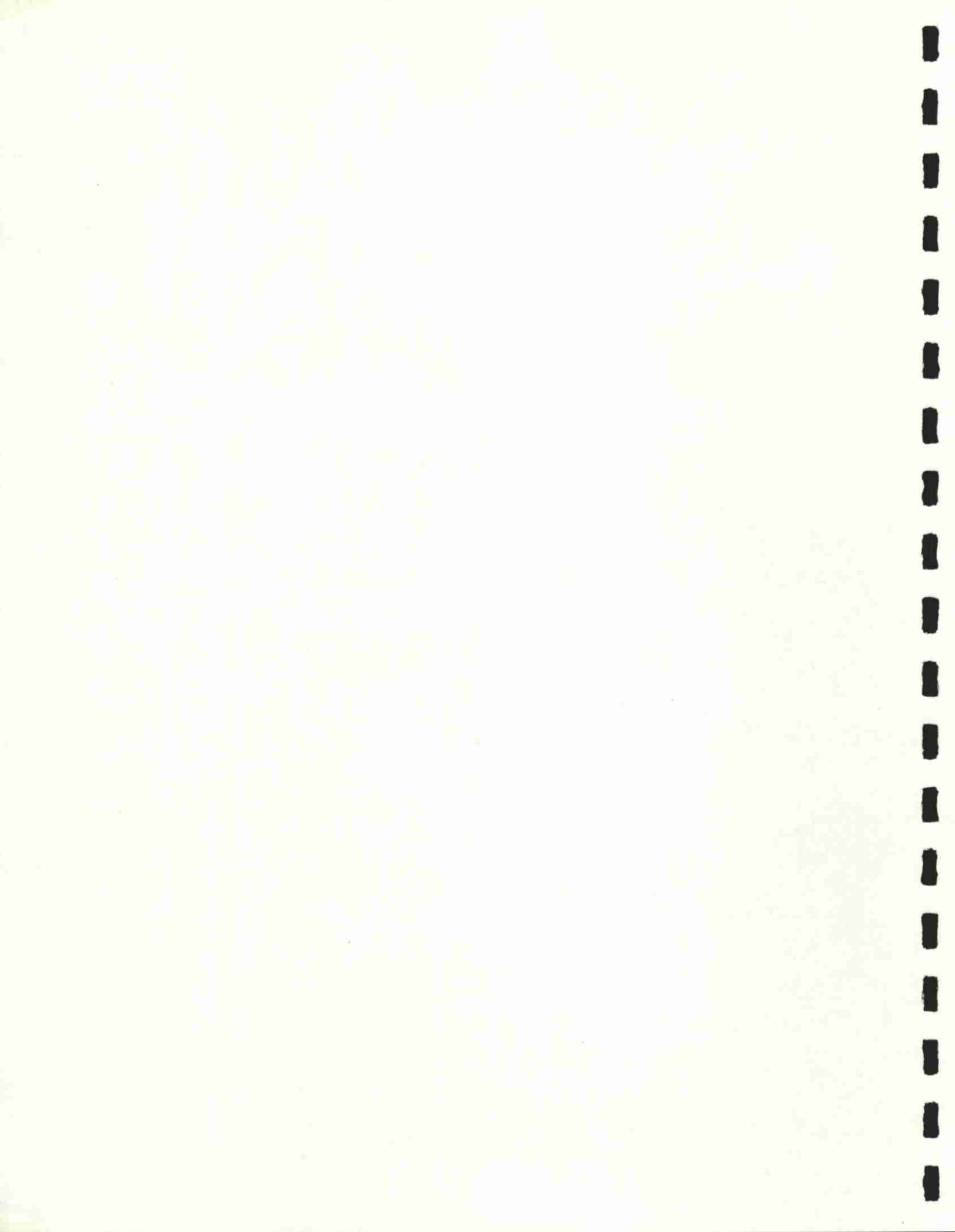


Mogens JUL, directeur  
Jorgen LIND, administrateur  
Jytte KJAERGAARD, diététicienne

Ce laboratoire relève du ministère de l'Agriculture du Danemark. Il emploie 65 personnes dont 18 chargés de cours. Il a un lien direct avec la Faculté de médecine vétérinaire du Danemark. Son budget est de 14 millions DKr annuellement.

Les champs d'activités sont:

- contrôle de qualité des viandes et produits de viande (incluant chimique et microbiologique)
- traitement par chaleur de conserves de viandes
- siège du secrétariat du CODEX (normes) des viandes transformées et de la volaille (comité mondial)
- support de recherches sur le contrôle de qualité des viandes et produits de viande
- aviseur officiel danois sur la législation et le contrôle de qualité
- centre de références sur les réglementations en vigueur mondialement
- coopération avec les instituts de recherches sur les viandes de la CEE et de la Scandinavie
- évaluation organoleptique des produits carnés danois
- testage de tous modes d'emballage et de conserverie en produits carnés.



Le travail du laboratoire est d'abord axé sur l'observance des normes de la CEE et de tout autre pays vers lequel des produits carnés danois sont exportés. Le contrôle des produits fait l'objet d'un programme volontaire auquel l'entièreté de l'industrie se soumet (produits finis seulement). Un autre programme volontaire porte sur l'hygiène des établissements et recueille également le support de 100% de l'industrie.

Les frais engagés dans le contrôle de la qualité sont à la charge de l'Etat pour la viande exportée (congelée ou en conserve) et à la charge de l'industrie pour le marché domestique (viande transformée et en conserve). La fréquence moyenne de testage d'un produit donné varie de 2 à 3 fois par mois. Le support financier total de l'industrie se monte à 0,8 million DKr par an (sur le budget de 14 millions DKr). La Hollande, la Suède et la France ont des programmes de contrôle similaires mais la Grande-Bretagne n'en a pas.

Un film de 15 minutes nous fut montré illustrant toutes les étapes de contrôle de qualité et prenant pour exemple les jambons en conserve exportés aux Etats-Unis, et pour lesquels tous les tests étaient faits en double et les résultats vérifiés en parallèle, au départ et à l'arrivée. Un laboratoire mobile circule d'un établissement à l'autre à l'intérieur du Danemark et vérifie l'acceptabilité des produits pour le marché intérieur. Des tests de dégustation (qualités organoleptiques) sont faits deux fois par semaine sur tous les produits soumis au laboratoire.

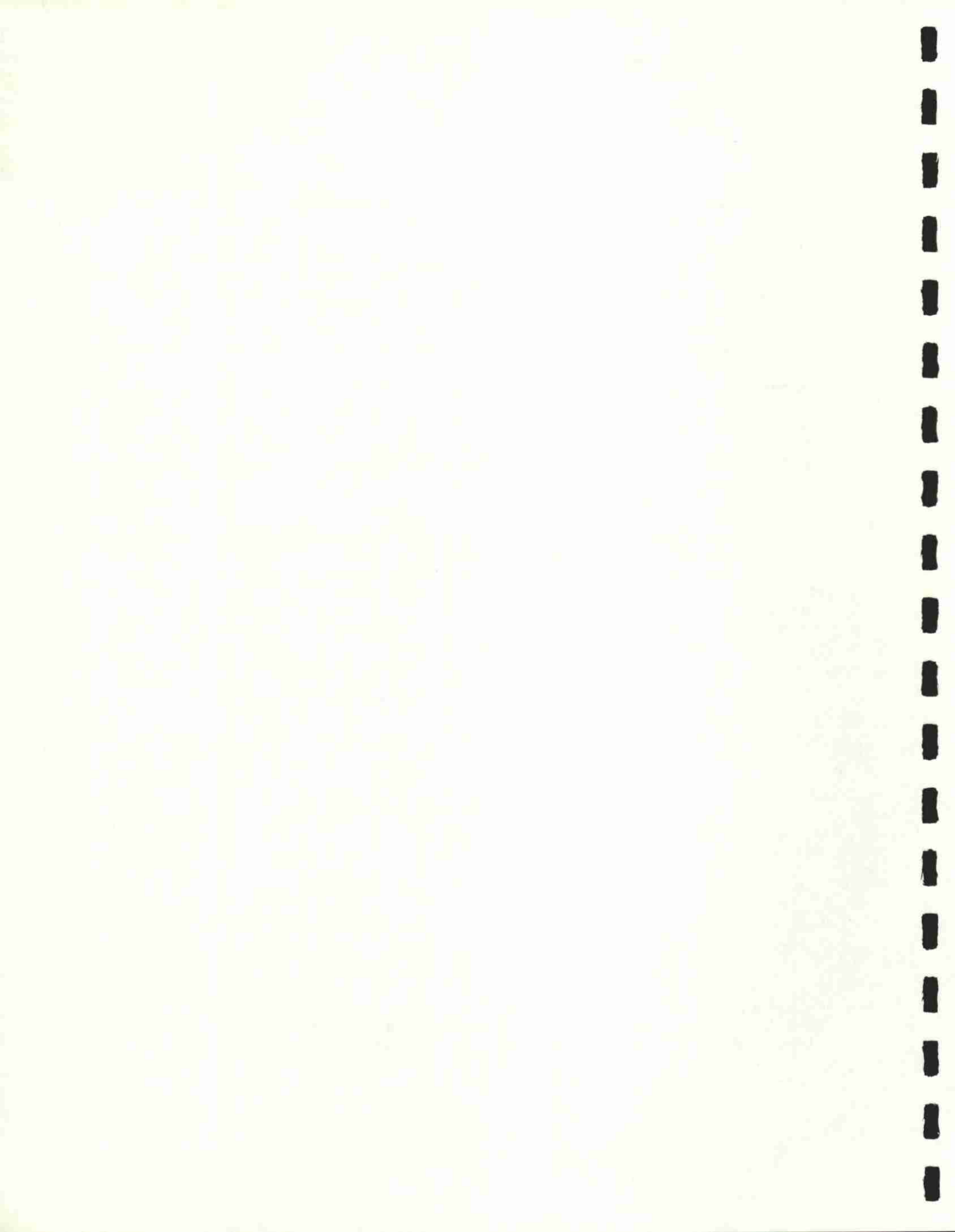
Mardi 11 octobre 1983, a.m.  
-----

ROTTERDAM, PAYS-BAS

Compagnie UNILEVER INTERNATIONAL

Jeff DEMMAR, directeur

Le groupe Unilever possède deux compagnies davantage intéressées à la viande: WALLSMEAT en Grande-Bretagne et UVGN aux Pays-Bas. Depuis



plus de 25 ans, ces compagnies se sont assurées le développement d'un type de porc à haut rendement en viande et une des conséquences directes fut l'apparition des phénomènes PSE et DFD chez la viande de porc. Aux Pays-Bas, la cause fut rattachée à l'utilisation des races Pietrain et Landrace hollandais dans les schémas de croisement et les efforts nécessaires furent mis de l'avant pour corriger la situation.

En Grande-Bretagne, le PSE n'a jamais été un problème sérieux de par l'utilisation intensive des races britanniques. Par contre, les Hollandais, ayant corrigé la qualité de leur viande de porc, sont maintenant actifs dans la conquête de marchés étrangers pour la viande et les animaux vivants (France, Allemagne, Grèce et Japon).

Le développement et la sélection de races culardes en Hollande se sont traduits dans les faits par le grossissement des muscles extérieurs des jambons. Ces muscles en expansion chez l'animal vivant sont aussi ceux qui perdent le plus lors de la transformation (adsorption défectueuse). La philosophie maintenant mise de l'avant aux Pays-Bas (comme au Danemark et en Suède) veut que l'on étudie et relie toutes les manifestations et manipulations ante et post-mortum de l'animal et de sa viande en vue de produire une viande de porc de qualité optimale, exempte de PSE et DFD.

Monsieur Demmar nous a par la suite ménagé plusieurs rencontres aux Pays-Bas et nous lui en sommes reconnaissants.

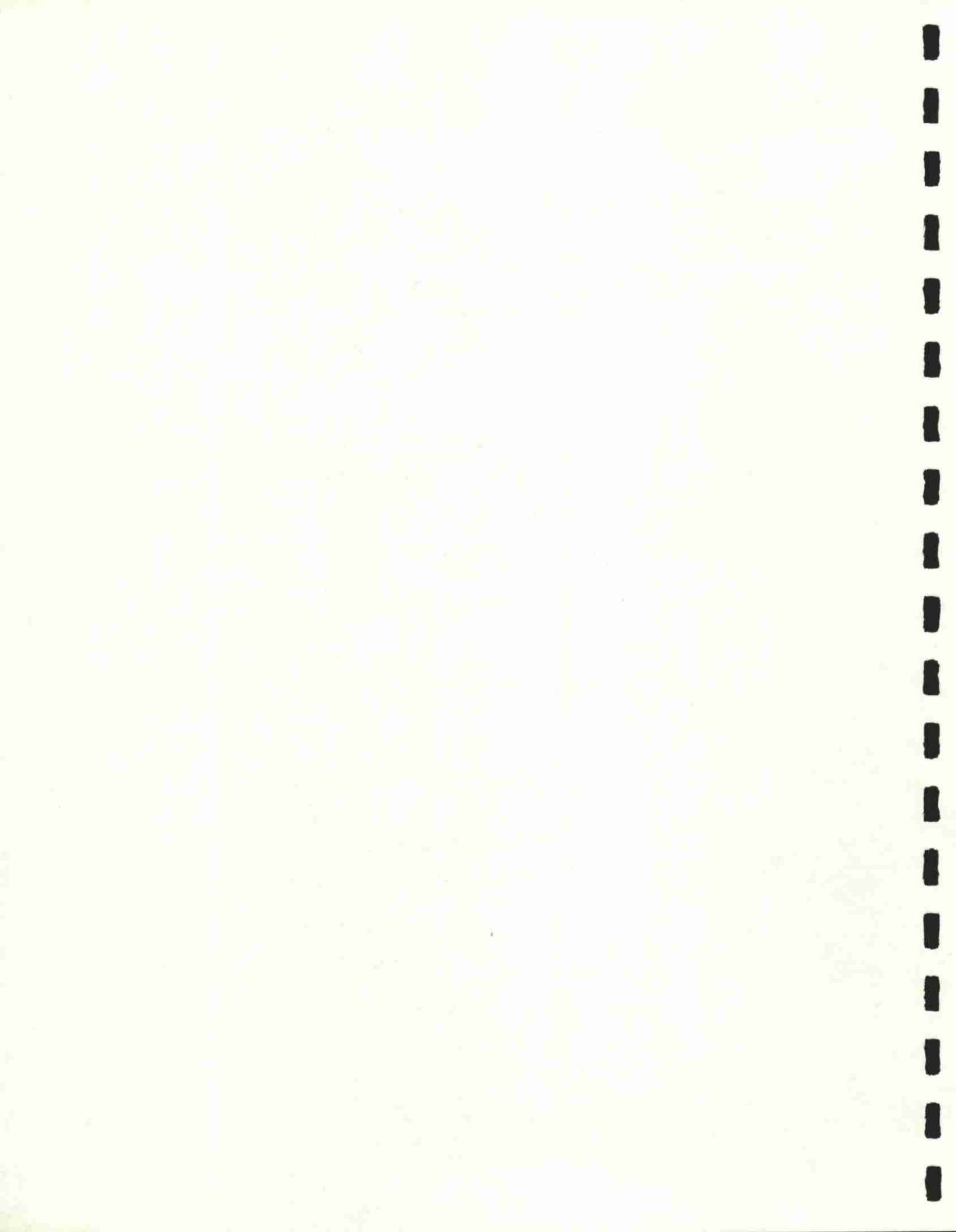
Mardi 11 octobre 1983, p.m.  
-----

CENTRE DE RECHERCHES UVGN, OSS, PAYS-BAS

Monsieur T. W. SMITS, directeur

Monsieur Jacob LEEST, relations de travail

Le Centre de recherches UVGN à OSS est sis sur les lieux d'une usine de transformation de la viande de porc, les carcasses servant surtout à la mise en coupes.



Le PSE n'est plus un problème aux Pays-Bas suite aux différentes méthodes de contrôle mises en place et l'incidence du PSE est plutôt négligeable. Les tests à l'Halothane pour la détermination des animaux sensibles au stress, couplés à un contrôle plus strict des animaux retenus pour la reproduction, et des modes d'élevage et d'expédition à l'abattoir, ont réduit de beaucoup l'apparition du phénomène.

Ce sont les coupes principales toutefois qui sont les plus sensibles au PSE (jambons et épaules) mais une coupe partiellement affectée sera soit utilisée, soit laissée pour consommation locale.

Les Pays-Bas produisent 14 millions de porcs, dont deux millions acheminés en carcasse en R.F.A. et deux autres millions expédiés vivants pour abattage en Italie .

L'assomage est exclusivement par électricité (moins dispendieux que CO<sub>2</sub>). Les porcs doivent bénéficier d'un repos minimal de deux heures à leur arrivée à l'abattoir, mais rarement seront-ils gardés jusqu'au lendemain. L'abattoir pour l'usine UVGN est situé à 15 km et les carcasses refroidies arrivent 24 heures après abattage. Le sang est recueilli et sert dans la fabrication de saucisses, de plasma ou d'aliments pour animaux. Les pertes en transit peuvent s'élever à près de 1% selon les époques de l'année. Lorsqu'on pratique l'échaudage vertical, les poumons sont utilisés pour consommation humaine (pain de viande en conserve).

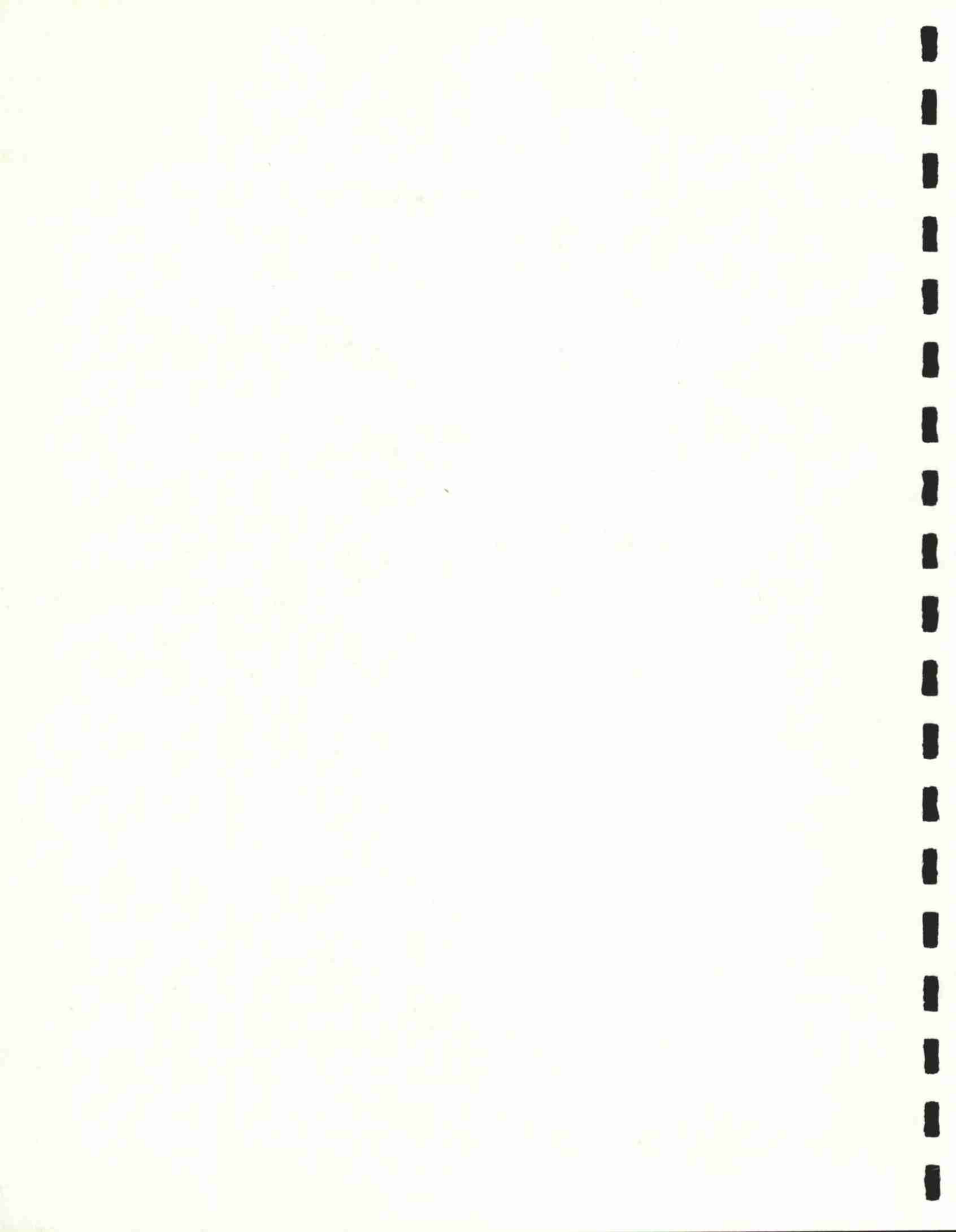
Mercredi 12 octobre 1983, a.m.  
-----

INSTITUT DE RECHERCHES SUR LA PRODUCTION ANIMALE

ZEIST, PAYS-BAS

Dr Gijs EIKELENBOOM, chargé de recherches

L'Institut SCHOONOORD de Zeist existe depuis 1952 et, à sa localisation actuelle, depuis 1963. Elle emploie 120 personnes dont 25 chercheurs



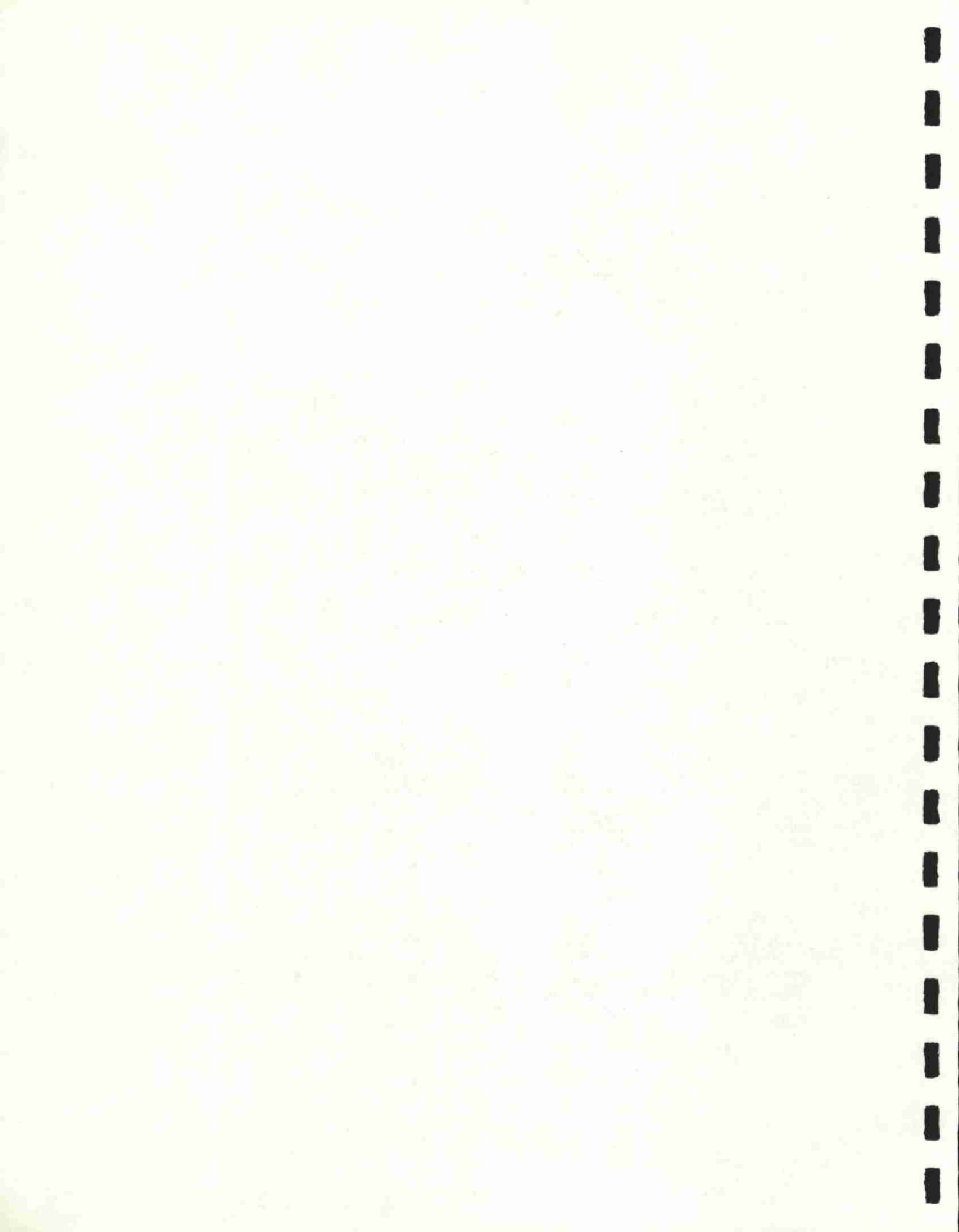
scientifiques de diverses disciplines. A part un bâtiment administratif abritant aussi les laboratoires, les services techniques et la documentation, l'Institut opère une ferme expérimentale laitière (80 vaches presque exclusivement des jumeaux identiques pour recherches génétiques ou y reliées), une station porcine de 2 000 têtes (recherches sur la sélection appliquée et la reproduction), une ferme laitière de plusieurs centaines de vaches sur paturage de polders de même qu'un troupeau de moutons imposant dans les mêmes conditions. Beaucoup de travaux pratiques sont aussi exécutés sur des fermes choisies.

L'Institut relève et est financé presque totalement par le ministère de l'Agriculture et des Pêcheries des Pays-Bas, de même que d'autres instituts du genre (alimentation et nutrition des animaux de ferme HOORN à LELYSTAD, recherches avicoles HET SPELDERHOLT à BEEKBERGEN, recherches appliquées sur l'élevage bovin à LELYSTAD, génie agricole à IMAG et le Centre de technologie des viandes CIVO-TNO). Des liens fonctionnels existent également entre la Faculté vétérinaire de l'Université d'Utrecht et l'Université agricole de Wageningen.

Plus spécifiquement dans le champ d'intérêt de la mission, l'Institut regroupe ses chercheurs par équipes: régie et gestion des animaux, qualité des viandes, reproduction et élevage. Il y a aussi un lien entre régie-gestion et qualité des viandes, quant au conditionnement avant abattage des porcs et bovins. Nous avons ici le même scénario qu'au Danemark et en Suède quant aux conditions prédisposantes au stress et la qualité finale de la viande.

Le Dr EIKELENBOOM a travaillé depuis 1969 sur le stress des porcs. Il a mis au point la méthode de détection par inhalation de gaz halothane, méthode maintenant universelle. Ses efforts portent pour l'instant sur deux appareils de détection du PSE - DFD de la viande de porc. Les Pays-Bas rapportaient 36% d'incidence chez leurs porcs souches en 1976 et le niveau serait maintenant de 9,3% chez le Landrace hollandais (la plus affectée hormis la race Pietrain).

Le PSE s'explique essentiellement par une élévation trop grande de température dans les minutes suivant l'abattage, en combinaison avec une chute rapide et permanente du pH de la viande (des muscles). Toute méthode pouvant contrôler l'élévation de température et réduire le temps requis entre la saignée et la carcasse refroidie est de nature à minimiser sinon empêcher l'apparition du phénomène PSE.



Lundi 13 octobre 1983, a.m.  
-----

Faculté de médecine vétérinaire de l'Université d'UTRECHT

Dr J. M. A. SNYDERS, microbiologie

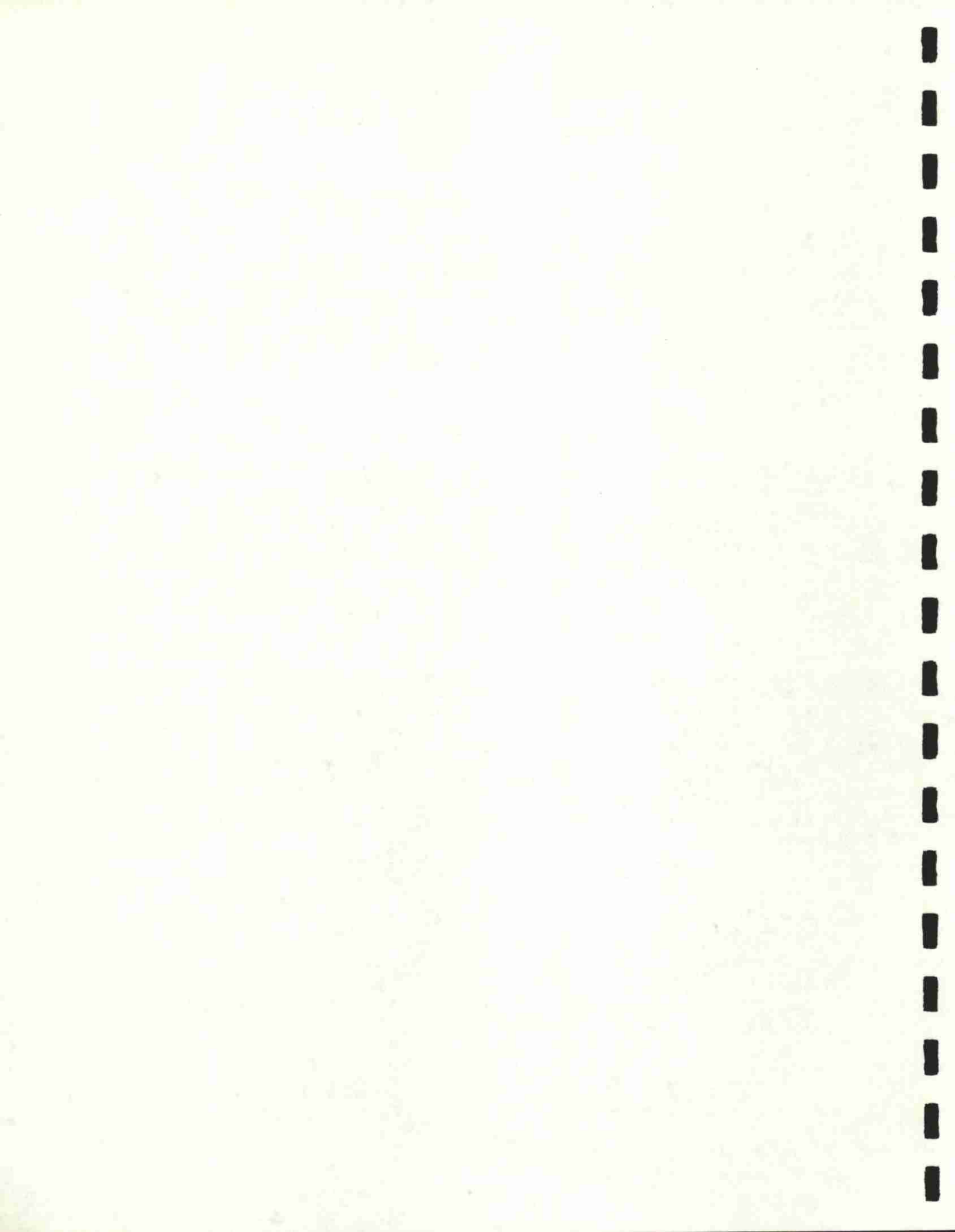
Dr DYKNAN, enseignement

Dr F. SMULDERS, qualité des viandes

La faculté date de 1881 et au cours des ans ses champs d'activité ont évolué selon les besoins. Très tôt la dimension microbiologie fut couverte, particulièrement dans ses applications de l'hygiène de l'abattage et de l'hygiène des viandes. Encore aujourd'hui, elle joue un rôle majeur dans ce domaine. Quant à la dimension PSE et qualité de la viande de porc, ce n'est qu'au cours de la dernière décennie que ses chercheurs et professeurs se sont penchés sur le problème.

La salmonellose est un problème actuel dans l'abattage du porc et surtout de la volaille, et ce dans toute l'Europe. Il s'agit d'une contamination de surface et les efforts portent présentement sur le cycle de contamination et les moyens de briser ce cycle. La solution de l'irradiation est à écarter à cause de sa mauvaise image dans le public et les coûts nécessaires pour la protection du personnel d'usine. Le chauffage pasteurisation est employé de façon très efficace par les Danois pour les sous-produits du poisson depuis 15 ans, de même que pour tout produit d'aliments du bétail entrant dans leur pays. Ils ont ainsi su préserver une relative immunité. En Hollande, ce concept même serait difficilement applicable à cause de la proximité ou non-isolation géographique avec les pays voisins contaminés et des coûts supplémentaires qui rebutent à tout Hollandais. En Europe, la situation est telle qu'une législation bannissant toute présence de salmonella forcerait au végétarisme. Ce que le Danemark a accompli pour s'assurer l'ouverture sur les marchés étrangers pour leur viande est digne de mention mais inapplicable dans les autres pays européens.

Quant au problème du PSE du porc, des membres de la faculté ont démontré par diverses expérimentations que le temps entre l'assommage et la fin de l'éviscération est plus important comme agent causal que tout apport ex-



térieur de chaleur à la carcasse (échaudage, brûlage et rinçage). La relation temps-température doit toutefois être observée pour que l'échaudage remplisse son effet de chute des poils du porc, et ne peut être évitée ou modifiée. Quant au rinçage, il peut être remplacé par un tunnel à infra-rouge dont la chaleur n'affecte que l'épaisseur de la peau. La clé de la réduction de l'incidence du PSE réside donc dans le temps nécessaire à l'abattage, jusqu'à ce que la carcasse soit refroidie.

Quant à l'abattage, il nous faut travailler sur le conditionnement des porcs de façon à réduire leur stress. Le douchage des porcs en transit et dans les parcs de rassemblement réduit sensiblement l'incidence PSE. De même, le temps et le mode de transport, de même que les parcs de rassemblement et l'acheminement des animaux au point d'abattage sont de première importance.

Lundi 13 octobre 1983, p.m.  
-----

Laboratoire CIVO - TNO

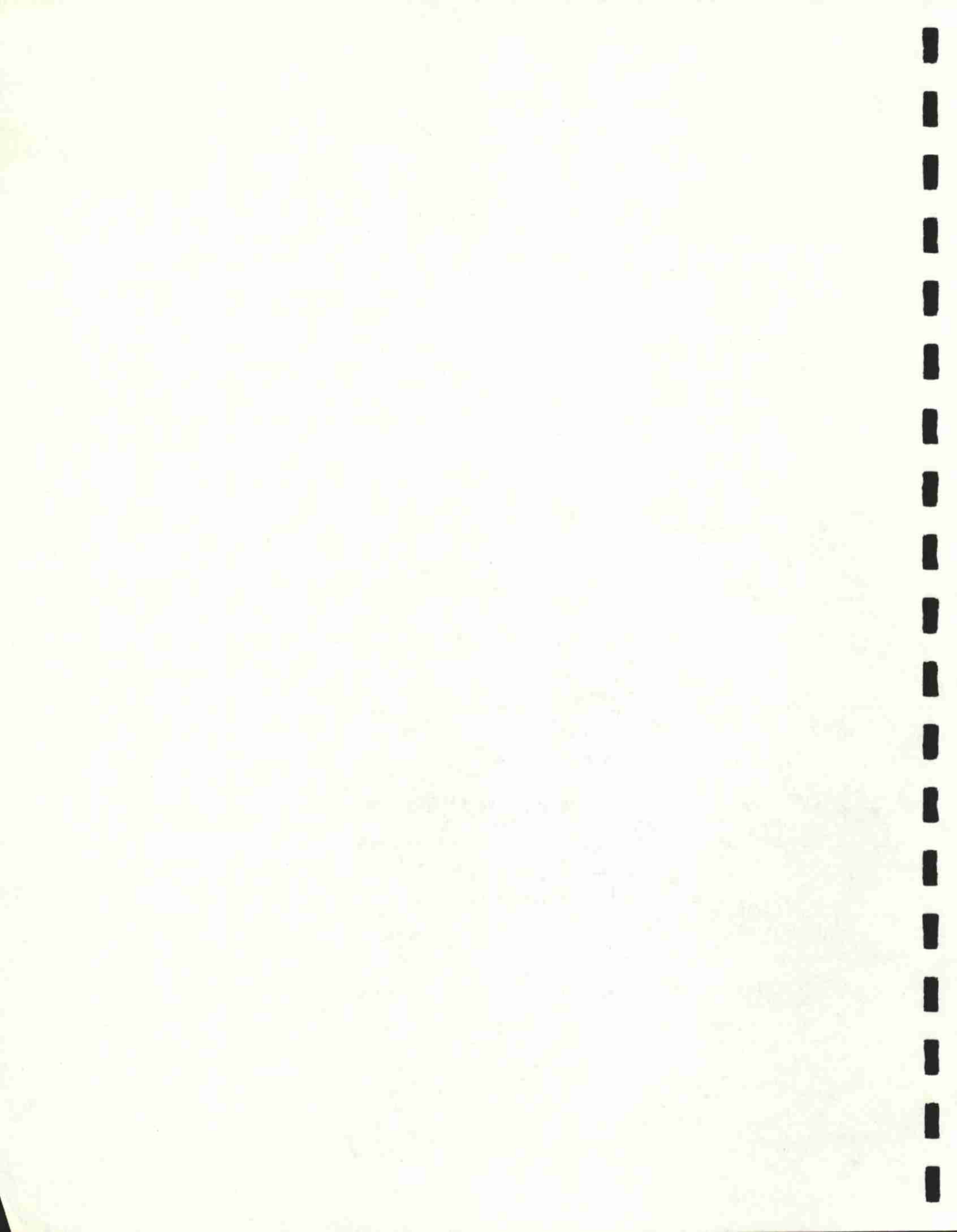
(Centre néerlandais de la technologie des viandes)

Monsieur T. van DAHL, responsable du  
contrôle de la qualité des viandes  
exportées

Le laboratoire CIVO-TNO est supporté financièrement par l'industrie des viandes et le gouvernement et comporte huit (8) divisions. Il relève du Conseil néerlandais des viandes et produits animaux.

La division de la recherche sur la nutrition et l'alimentation s'occupe principalement du contrôle de qualité des viandes exportées. Son budget annuel est de l'ordre de 8 millions de florins.

Tous les 50 exportateurs (dont 3 principaux) sont obligatoirement membres de l'organisation. Ils doivent se soumettre à une batterie de règlements et de normes. Des inspecteurs itinérants recueillent des échantillons des lots à exporter. Ces échantillons sont analysés selon trois approches:



1. examen analytique (selon des normes du pays importateur)
2. examen microbiologique
3. évaluation organoleptique (par un panel de 5 personnes selon 10 critères objectifs et/ou subjectifs)

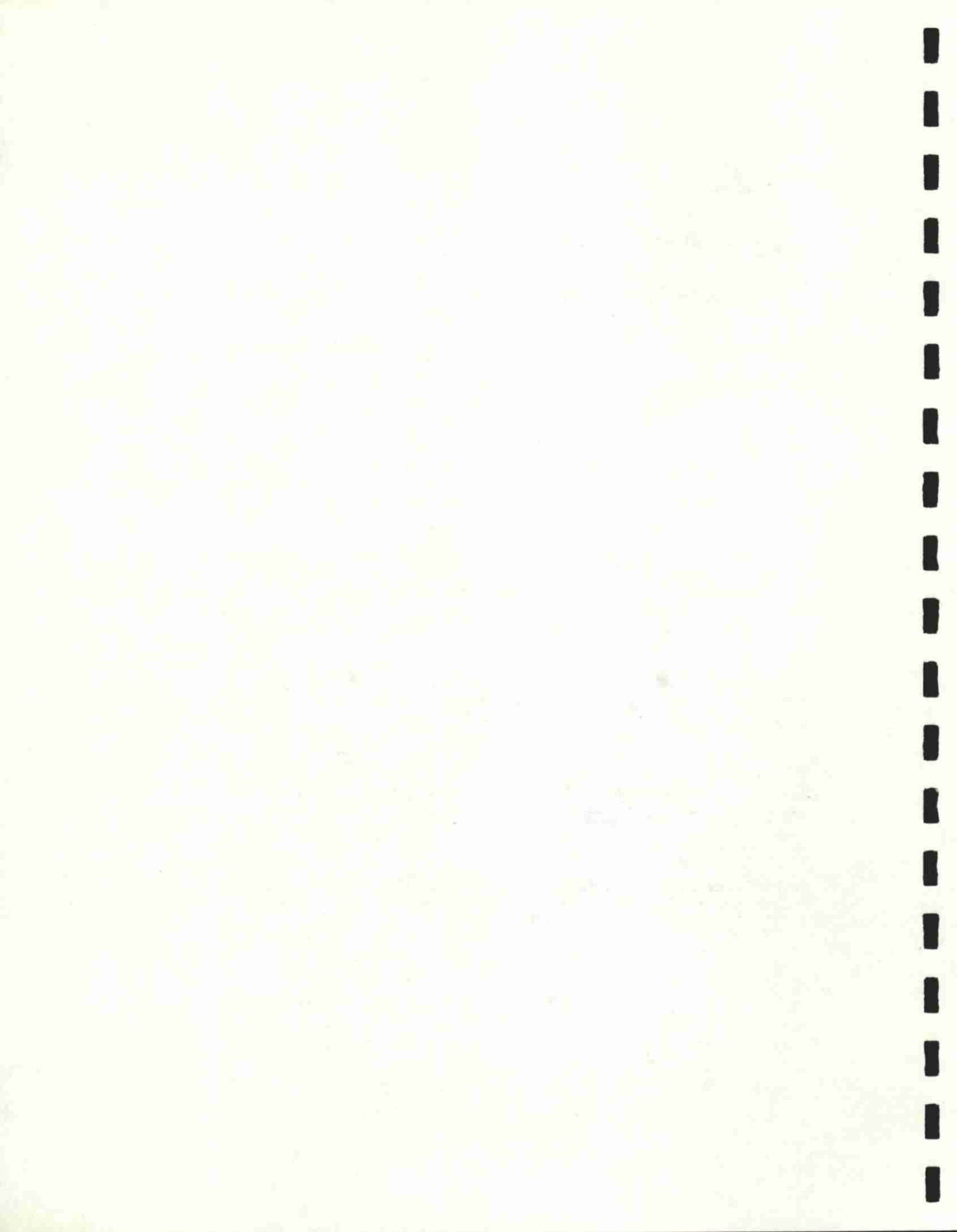
Un manque à l'un de ces trois examens signifie un rejet du lot pour exportation. L'incidence des rejets peut atteindre 10% des lots. Les résultats des examens parviennent à l'usine concernée dans la semaine qui suit et deux fois l'an, une analyse informatisée est publiée à l'intention de l'industrie. Les compagnies exportatrices ont donc à soutenir leur image face à la moyenne des résultats de toutes les compagnies.

Après trois lots rejetés de la même compagnie, cette dernière se voit retirer la possibilité d'exporter jusqu'à ce que la situation soit corrigée. Le coût de tels services de contrôle est supporté 50 - 50 par l'industrie et le gouvernement, au pro-rata du volume des exportations réalisées par chaque compagnie.

Il existe en Hollande un institut semblable pour les céréales et les produits de boulangerie (WAGENJE) et un autre pour les produits des pêches (YNNEIDE).

Vendredi 14 octobre 1983, a.m.  
-----

Un rendez-vous avec un fonctionnaire du ministère de l'Agriculture et des Pêches fut annulé à la dernière minute sans aucune explication.



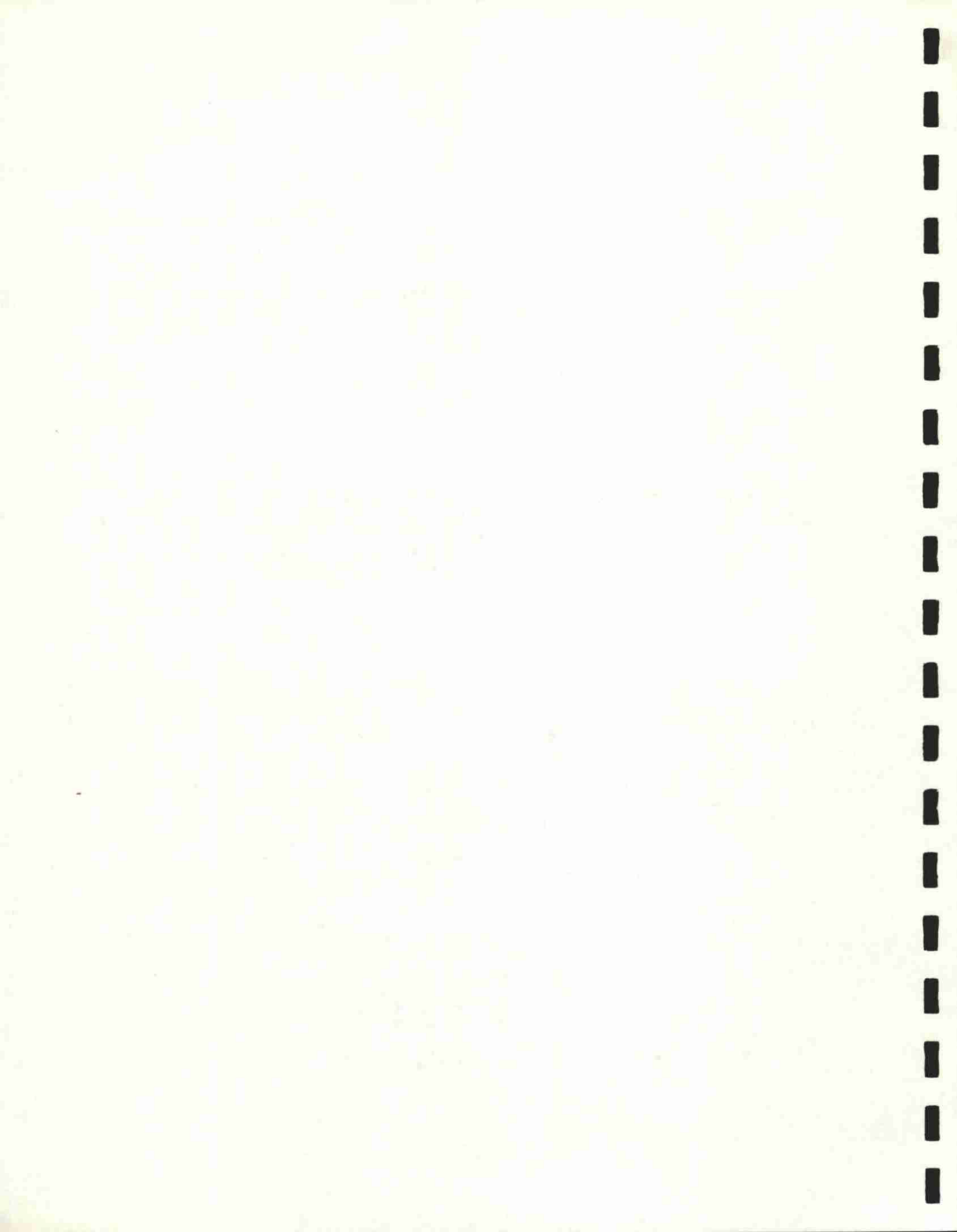
CONCLUSION ET REMERCIEMENTS  
-----

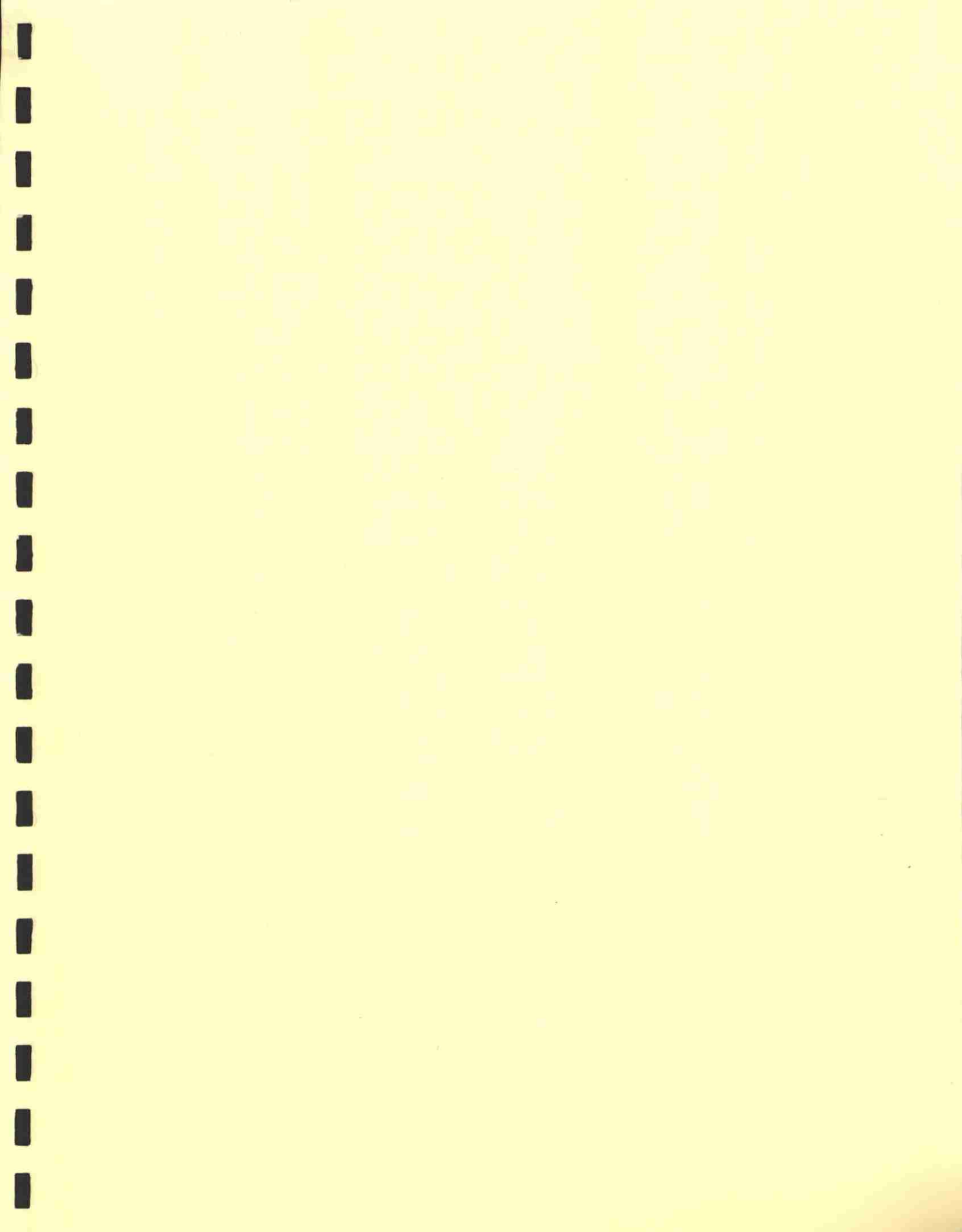
Nos remerciements sont exprimés au ministère des Affaires Intergouvernementales du Québec et à la Délégation générale du Québec à Londres, qui ont défrayé les coûts de transport intercontinental et planifié les activités de cette mission; au ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec pour le support des autres frais; à l'Ambassade du Canada à Copenhague et à Stockholm pour l'organisation et la logistique sur le terrain et à la compagnie Unilever pour les mêmes rôles aux Pays-Bas.

Les membres de cette mission sont unanimes à convenir de la qualité des personnes rencontrées et de la pertinence des idées échangées, de même qu'aux multiples retombées possibles pour notre industrie porcine. Les notions recueillies relatives au phénomène PSE/DFD seront analysées et les moyens d'action nécessaires proposés aux divers instances et organismes les plus susceptibles de les mettre en application.

Jacques Olivier, agronome  
Directeur adjoint  
Service des Productions Animales  
Ministère de l'Agriculture, des  
Pêcheries et de l'Alimentation  
du Québec

QUEBEC, le 11 novembre 1983  
-----





Bibliothèque Cécile - Rouleau



QMC A 433 024