

I 7501

LE PROGRAMME NATIONAL MECANOGRAPHIQUE DE GESTION TECHNIQUE DES TROUPEAUX DE TRUIES

J. DAGORN

I.T.P. 149, Rue de Bercy — 75579 Paris Cedex 12

Le programme National Mécanographique a été mis au point en 1969 et a fait l'objet d'une présentation lors des Journées de la Recherche Porcine en 1971. (LEGAULT C., MOLENAT M., STEIER G., TEXIER C., ZICKLER G.).

Après cinq années de fonctionnement nous nous proposons donc de faire le point sur cette action ; pour vous présenter d'une part les évolutions de la chaîne de travail, allant de la collecte à la remise des résultats et d'autre part, pour porter à votre connaissance les travaux de dépouillement qui ont été réalisés récemment par l'équipe I.N.R.A. - I.T.P.

I — LES OBJECTIFS

Le programme National Mécanographique a été mis en place par l'U.N.M.E., l'I.T.P. et l'I.N.R.A., pour une double utilisation :

- *Utilisation individuelle par l'éleveur* en lui fournissant :
 - d'une part, des informations précises sur son élevage : ses performances moyennes, sa situation par rapport à un groupe de références. (département, groupement, firme).
 - d'autre part, la connaissance de la carrière de ses truies.

Nous reviendrons sur cette utilisation dans le deuxième exposé.

- *Utilisation collective* : cette utilisation permet de rechercher des références et de juger de l'efficacité de techniques nouvelles au niveau des élevages et des groupements: sevrage précoce, utilisation de la truie croisée, etc...

II — HISTORIQUE ET EVOLUTION

Le programme mécanographique a été mis en place après de nombreuses réunions où les techniciens des E.D.E. et d'organismes économiques ont pu exprimer leurs besoins. L'écriture du programme a été réalisée au C.T.I. (Centre de Traitement de l'Information de l'I.N.R.A. à JOUY-en-JOSAS). La première exploitation a eu lieu en Juillet 70 et touchait 20 départements 180 élevages et 4.783 portées.

1/ Evolution de la collecte : au départ, la collecte des informations se faisait sur trois documents différents : le bordereau d'inventaires, le bordereau sevrage, le bordereau variation d'inventaire pour les élevages en Gestion Technique. Pour les élevages de l'U.P.R.A. l'enregistrement des informations se faisait sur des déclarations individuelles de sevrage et de naissance.

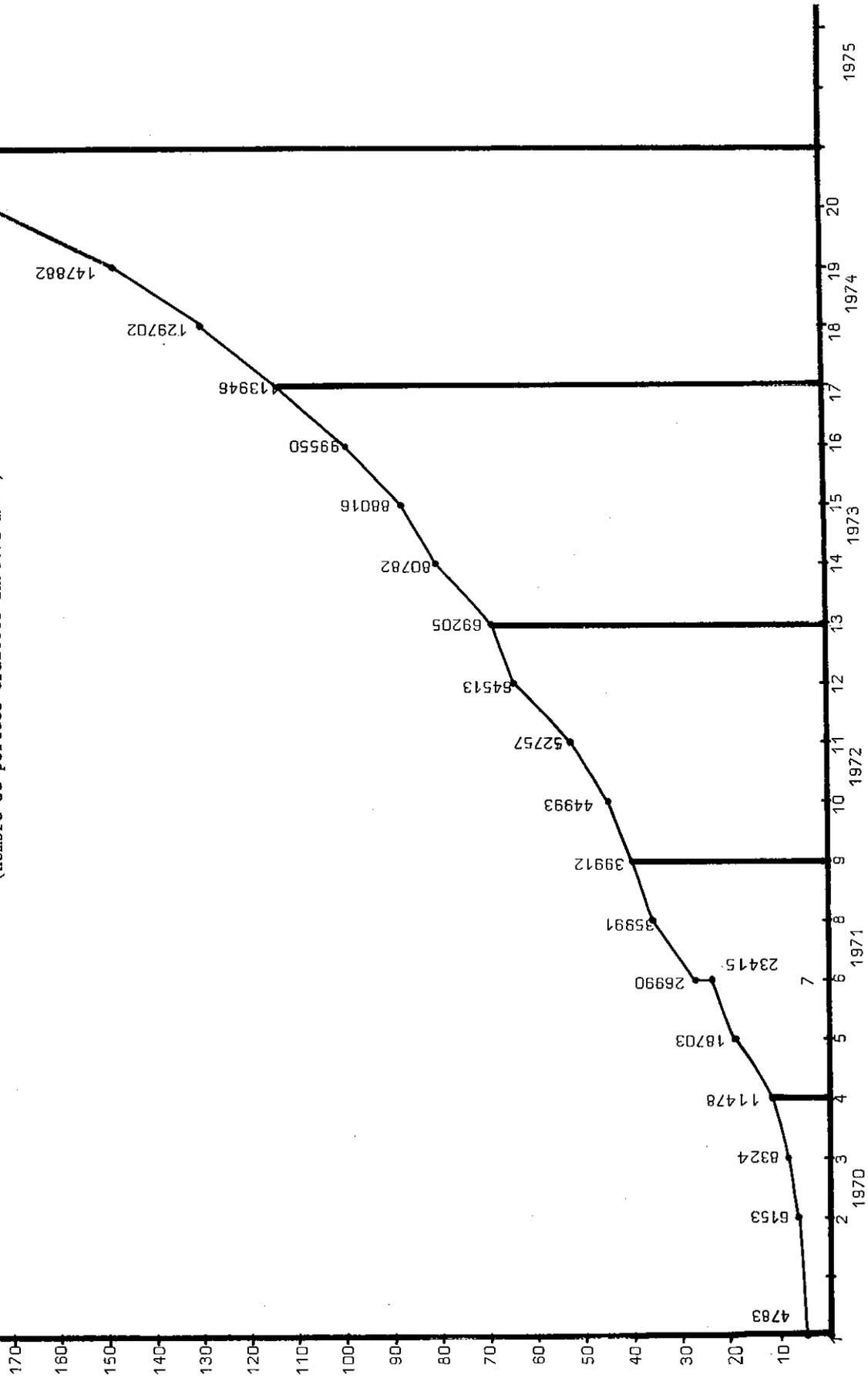
Depuis juin 1974, les documents de collecte de la Gestion Technique sont prétabulés ce qui simplifie considérablement la collecte au niveau de l'éleveur et la vérification au niveau de l'E.D.E. Les déclarations de Naissance et de Sevrage des élevages U.P.R.A. étant prétabulés à partir des déclarations de saillie.

Nombre de portées
traitées x 1000

GRAPHIQUE 1

EVOLUTION DES EFFECTIFS

(nombre de portées traitées annuellement)



2/ Evolution au niveau perforation : au 1er janvier 1971 l'U.P.R.A. porcine est venue se joindre aux pionniers du départ, en décidant d'appliquer cette méthode à l'ensemble de ses éleveurs. Parallèlement l'U.P.R.A. fut chargé par le Ministère de l'Agriculture de faire la perforation des documents ce qui n'a pas été sans problèmes (le travail étant concentré sur une période d'une quinzaine de jours par trimestre).

Juillet 1972 a vu l'entrée dans le circuit de l'A.R.S.O.E. (Association Régionale de Services aux Organisations d'Elevage). Ce qui a permis de limiter le goulot d'étranglement dû à la perforation.

Actuellement la perforation des documents se fait dans les quatre ateliers suivants :

- CAEN pour la Normandie et les Pays de Loire,
- RENNES pour le Bretagne
- SOUAL pour le Sud-Ouest
- U.P.R.A. pour ses membres plus les départements à faible densité d'élevages.

3/ Evolution des volumes et répartition des élevages : depuis le début, les volumes ont subi une évolution constante et régulière (Voir graphique 1). Le 20^e traitement concernait 173.832 portées provenant de 3.241 élevages dont une majorité sont adhérents d'un groupement de producteurs.

Répartition des élevages, les élevages suivis proviennent surtout des zones à forte densité porcine exceptée la région Nord-Picardie où un programme local mis en place par l'E.D.E. de l'Aisne fonctionnait jusqu'à la fin de 1974. Les E.D.E. de cette région doivent se joindre au programme National en début 1975.

4/ Evolution du programme : les documents de sortie ont été peu modifiés au cours de ces dernières années. Les modifications réalisées ou en cours de réalisation sont les suivantes :

- Sortie trimestrielle : cette sortie permet de connaître les performances réalisées dans le trimestre et d'éviter l'effet tampon du résultat annuel (voir document). Cette sortie permettant aussi de connaître la carrière de la truie va entraîner la suppression de la sortie du document "Performances des truies du Troupeau" pour les élevages non U.P.R.A.
- Introduction des saillies : l'analyse des résultats nous a permis de voir que l'un des critères le plus important dans un élevage étant l'intervalle sevrage saillie fécondante, pour mieux analyser ce critère nous envisageons d'introduire dans le programme actuel un module d'enregistrement des saillies (facultatif) ce qui nous permettra de diviser l'Intervalle Sevrage-Saillie Fécondante en deux critères indépendants :
 - l'intervalle sevrage-premier oestrus
 - le taux de fécondation.
- L'Aspect alimentation : l'analyse des enregistrements concernant l'alimentation est actuellement réalisée sur une calculatrice programmable et cet aspect sera intégré au programme mécanographique lorsque la phase "mise au point" sera terminée.

III - LA SAISIE DE L'INFORMATION

1/ Les documents de collecte : les documents de collecte utilisés sont actuellement de 2 types :

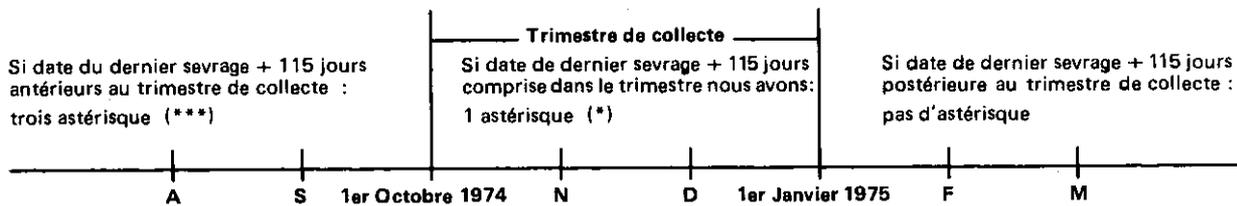
- Le prétabulé par portée pour les adhérents de l'U.P.R.A. (Naissance et sevrage). Ce document concerne moins de 10 % du volume traité.
- Le bordereau prétabulé de la Gestion Technique (90 % du volume).

a) Le document individuel prétabulé : ce document mis au point par l'U.P.R.A. porcine concerne ses ressortissants ; la naissance et le sevrage sont prétabulés à partir des déclarations de saillie. Dans cette chaîne de travail chaque événement majeur (Saillie - Naissance - Sevrage - Entrée et sortie du reproducteur) entraîne l'édition d'un document. Ces enregistrements sont faits dans un but précis : la connaissance parfaite de la généalogie.

b) Le prétabulé Gestion Technique (voir document en annexe). Ce document permet de noter :

- les entrées et les sorties des reproducteurs.
- les naissances et les sevrages des porcelets.
- les informations nécessaires à la comptabilité matière T.V.A.

Sur ce prétabulé l'ordinateur sort les informations éleveurs, la liste des animaux présents dans l'élevage à la date d'inventaire, le rang de portée à venir et pour faciliter la collecte, la date du dernier sevrage plus 115 jours avec les conventions suivantes :



Sur le prétabulé Gestion Technique nous avons supprimé les éléments facultatifs qui n'avaient que peu d'intérêt pour la Gestion Technique :

- Numéro du père et de la mère.
- La date de la première saillie.
- Poids des porcelets nés.
- Le nombre de mâles et le nombre de femelles.
- Les informations concernant les porcelets destinés à la production.

La Gestion Technique ne prend en compte que les informations faciles à saisir (comme les dates et les nombres).

2/ La collecte et la fiabilité des données :

a) La collecte des informations est faite soit par l'éleveur, soit par le technicien, à ce niveau il faut reconnaître qu'il existe une multitude de solutions qui ont toutes des avantages et des inconvénients. La pérennité de l'identification des reproducteurs pose de nombreux problèmes mais sachant qu'il n'existe pas de solution parfaite nous conseillons aux éleveurs d'utiliser une double identification (par exemple tatouage à l'encre sur une oreille, boucle plastique souple dans l'autre. Par ailleurs nous conseillons d'utiliser une série continue de numéros de 0 à 9999, ce qui évite bien des erreurs d'enregistrement.

b) La fiabilité des données : au démarrage dans un élevage où il existe peu d'enregistrements nous sommes obligés de faire des approximations pour les dates de naissance des reproducteurs, ceci n'a que peu d'importance sur les résultats compte tenu de la méthode de calcul qui a été retenue. Dans les dépouillements de la banque de données nous éliminons les animaux dont la carrière n'est pas complète ce qui évite de biaiser les résultats.

Les dates de naissance et de sevrage sont notées avec précision il en est de même des nombres de porcelets sauf pour les porcelets morts-nés. En effet l'éleveur a parfois tendance à considérer le porcelet mort-né comme un élément sans intérêt, et pourtant le pourcentage de porcelets morts-nés est un élément important pour le diagnostic.

Les races : la notation des races est facultative, elles sont laissées en blanc lorsqu'il y a un doute.

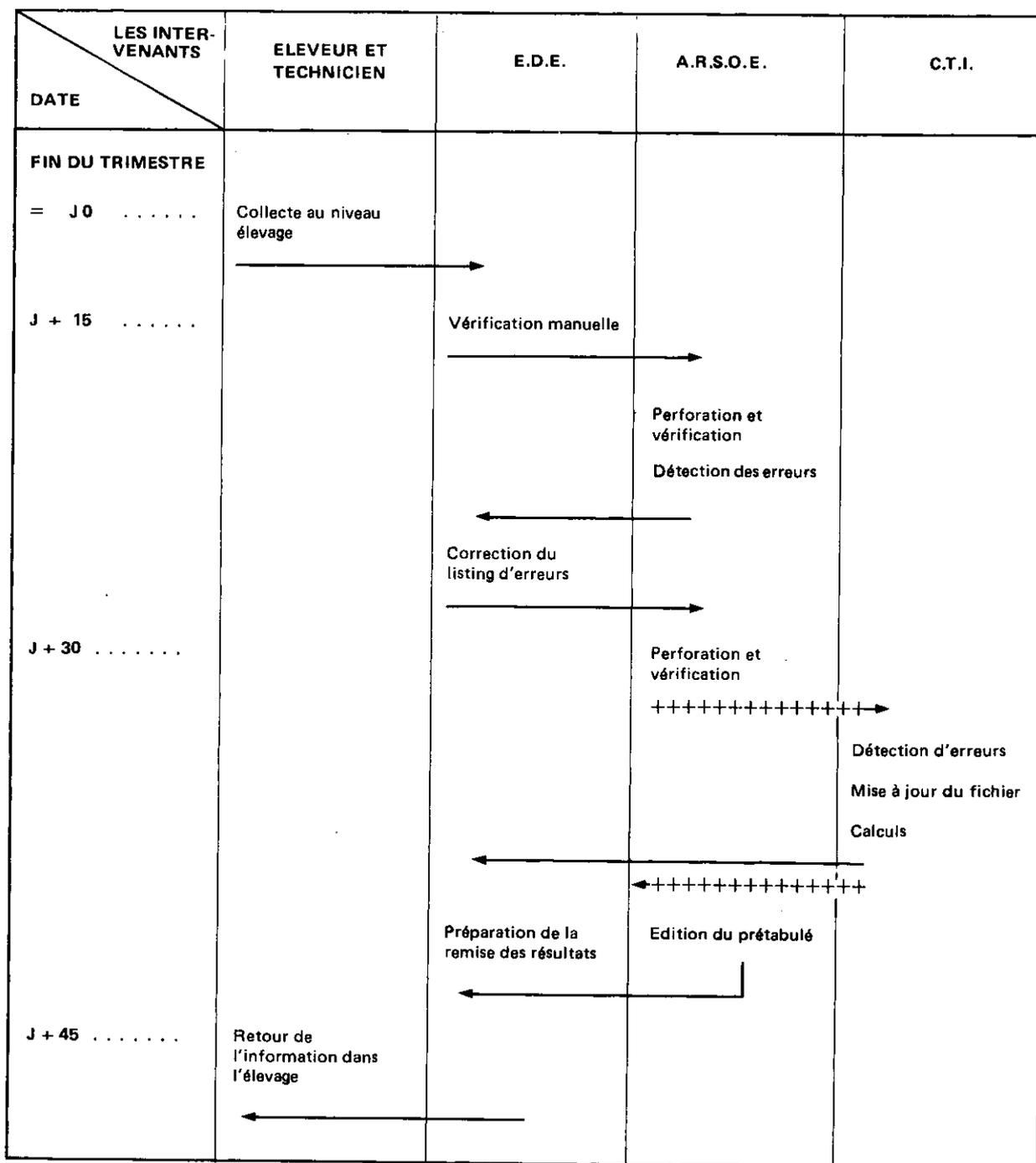
c) Les vérifications : l'information montante subit une vérification manuelle au niveau de l'E.D.E. avant d'être transmise à l'atelier de perforation.

L'information étant mise sur support magnétique subit alors deux types de vérifications :

- Vérification de la validité, nouvel apport par rapport aux informations stockées dans le fichier. Ceci permet de vérifier si la chronologie est bien respectée. Exemple : la truie doit être introduite dans le fichier avant la portée, les numéros de portée doivent se suivre dans un ordre logique, les écarts entre mise-bas ne peuvent être inférieurs à 115 jours, etc...

Il existe ainsi 135 tests, et toute anomalie doit être redressée avant que l'information soit stockée dans le fichier. Le fichier ne contient donc que des informations logiques, bien plus sûres que lors d'un travail manuel. L'édition des résultats se fait après la correction des erreurs.

ORGANISATION DE LA CHAINE DE TRAVAIL



→ Circulation d'information

+++++ Support magnétique

IV – LES RESULTATS DE L'ELEVAGE

La comparaison entre les élevages n'a de valeur que dans la mesure où les résultats sont homogènes, c'est pourquoi nous avons retenu pour le calcul de la productivité, la formule suivante :

$$\text{-- Nombre de porcelets par truie et par an : } \frac{\text{Nombre moyen sevrés/portée} \times 365}{\text{Int. moyen entre mise-bas}}$$

$$\text{-- L'intervalle-sevrage saillie fécondante} = (\text{Intervalle entre portée } n \text{ et } n + 1) - (\text{Age au Sevrage de la portée } n) - (115 \text{ jours de gestation}).$$

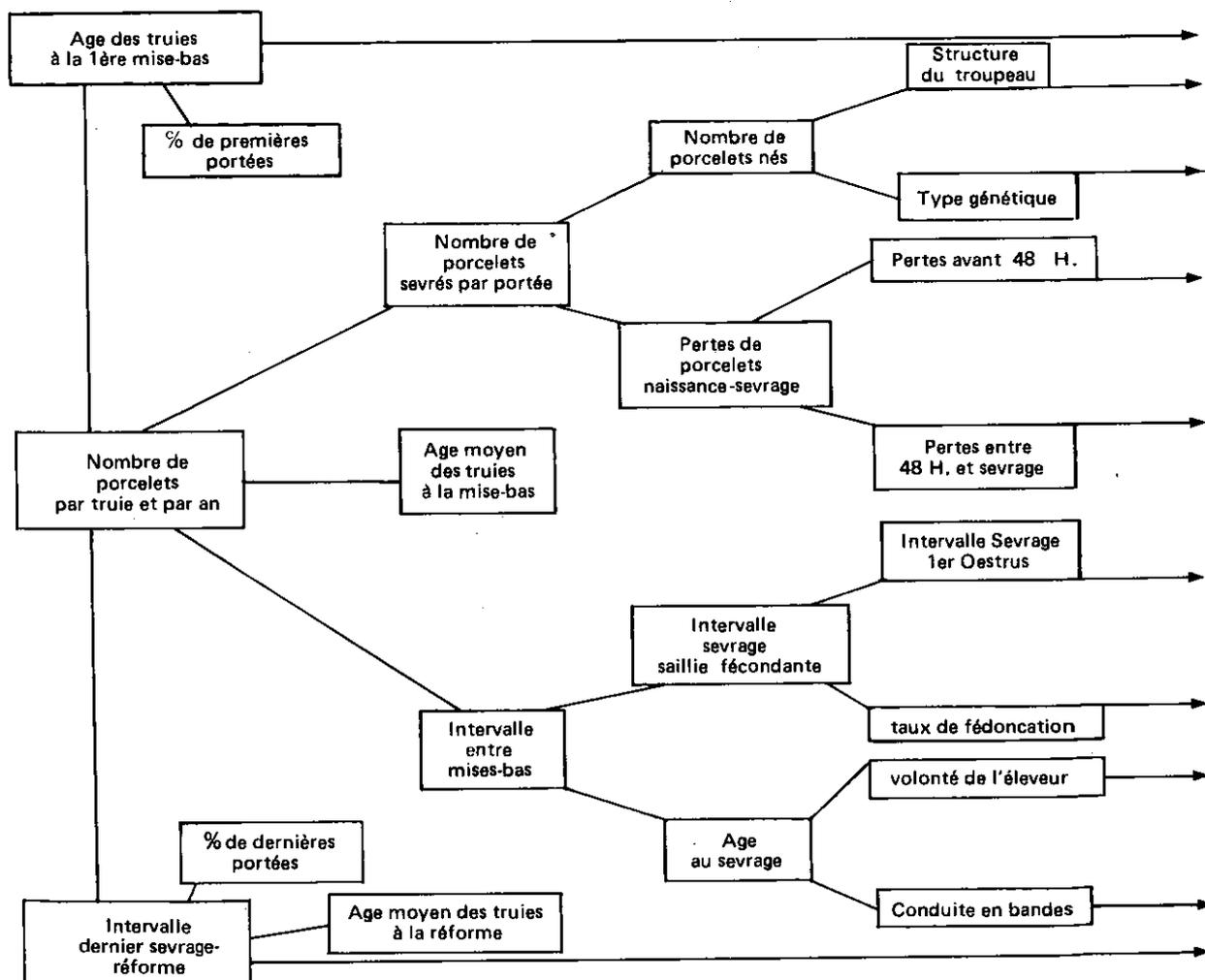
1/ Résultats annuels : ces résultats sont édités tous les trois mois, l'année de référence étant une année mobile. Les critères calculés sont pour la plupart d'entre eux des critères indépendants ce qui permet d'avoir une analytique de l'élevage tout en ayant une vue synthétique grâce au critère productivité. Le critère productivité ne prend pas en compte les temps improductifs avant la première saillie fécondante ni après la dernière mise-bas, c'est pourquoi nous avons deux critères annexes : l'âge à la première mise-bas et l'intervalle dernier sevrage réforme. Dans le cadre des modifications envisagées un nouveau critère pourra être ajouté, le nombre de porcelets sevrés par truie présente et par an (ce qui pose le problème de la définition de la truie d'une façon homogène).

Les résultats de l'élevage sont comparés à ceux du groupe de référence département - groupement - firme, ces moyennes de références étant des moyennes pondérées.

Voir documents : Résultats du troupeau + tableau dichotomique.

Pour rendre cette analyse des résultats plus facile, chaque critère se trouve défini par sa moyenne et par son écart-type, ce qui permet de connaître la dispersion des données autour de la moyenne.

LE TABLEAU DICHOTOMIQUE
RELATION ENTRE LES DIFFERENTS CRITERES



2/ Les résultats trimestriels :

Les résultats trimestriels ont été mis en place avec un double objectif :

- Eviter l'effet tampon du résultat annuel
- Connaître la carrière de la truie.

Sur ce document les truies sont classées suivant la date de sevrage ce qui permet de mettre en évidence le système de conduite (conduite en bande ou en aléatoire).

La moyenne des performances réalisées dans le trimestre sont notées au bas du document ainsi que la moyenne des élevages du groupe de référence.

La carrière de la truie se trouve résumée dans la partie droite du document, le critère productivité permettant de comparer les truies entre elles.

L'analyse des résultats annuels et des résultats trimestriels permettra au technicien de faire son diagnostic en tenant compte des éléments suivants :

- Evolution des élevages dans le temps.
- Agir sur des facteurs indépendants ou la marge de progrès importante et facilement réalisable.

L'analyse de ces résultats sera abordée dans l'exposé suivant.

V – LES RESULTATS DES ELEVAGES SUIVIS EN GESTION TECHNIQUE

1/ Résultats moyens d'un échantillon d'élevage :

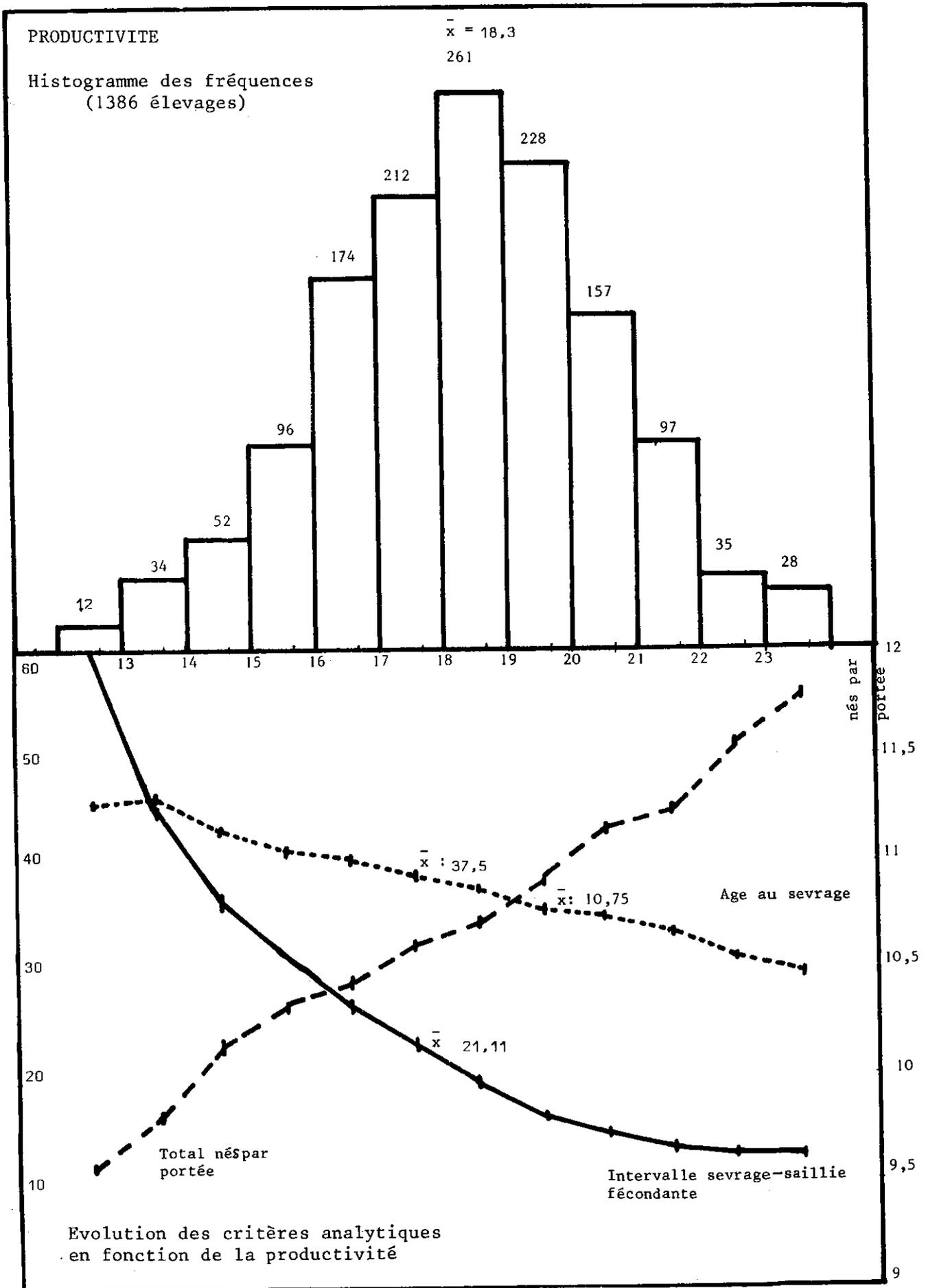
A titre d'exemple notons les résultats de 1.175 élevages suivis en Gestion technique (code activité 5) ayant au moins 30 déclarations de sevrage au 1er juillet 1974 et suivis depuis plus de 6 mois.

	MOYENNE	ECART-TYPE
Nombre de porcelets par truie et par an	18,42	2,32
Nombre de portées sevrées	80,1	59,0
Nombre de 1ères portées	18,1	18,2
Nombre de dernières portées	8,5	10,5
Nombre moyen de portées par truie réformée	3,86	2,05
Age moyen des truies à la mise-bas	26,66	5,65
Age moyen à la 1ère mise-bas	375,5	76,35
Int. moyen entre mise-bas	173,47	16,74
Age moyen au sevrage	36,39	8,21
Int. moyen sevrage saillie fécondante	20,78	12,59
Nombre de porcelets nés vifs par portée	10,23	0,85
Nombre de porcelets morts-nés	0,48	0,34
Nombre de porcelets à 48 h.	9,50	0,83
Nombre de porcelets sevrés	8,70	0,80
Age moyen des truies à la réforme (en mois)	31,98	14,18
Int. moyen D.S. réforme	59,82	45,24

2/ Evolution des critères analytiques en fonction de la productivité :

La productivité des élevages présente une variabilité importante (voir l'histogramme des fréquences page suivante). Par tranche de productivité de un porcelet nous avons calculé la moyenne pour chaque critère explicatif et nous avons noté les résultats sur le graphique 2. L'observation des courbes nous montre l'importance de l'intervalle sevrage-saillie fécondante et de la taille de la portée, résultats qui sont confirmés par l'analyse des corrélations. (1)

(1) Communication de O. TEFFENE et J. VANDERHAEGEN (XXXI à XLIII).



3/ Evolution des performances d'un échantillon d'élevage sur une période de trois ans :

Pour effectuer cette analyse nous avons constitué un échantillon de 653 élevages suivis en Gestion Technique depuis 3 ans (194 élevages U.P.R.A. et 459 élevages non U.P.R.A.).

	1 Juillet 1972	1 Juillet 1973	1 Juillet 1974
Nombre de porcelets sevrés/truie/an	16,96	17,34	17,92
Nombre de portées	45,3	62,8	69,1
Nombre de 1ères portées	13,2	15,9	16,3
Nombre de dernières portées	4,5	7,4	8,2
Age au sevrage	46,96	43,78	40,83
Int. sevrage-saillie fécondante	22,48	24,68	24,12
Nombre de porcelets total nés par portée	10,9	10,87	10,86
Nombre de porcelets sevrés par portée	8,60	8,70	8,83

La productivité numérique a augmenté de 0,96 porcelet en 2 ans soit 0,48 porcelet par an.

- L'âge au sevrage a diminué de 6,13 jours soit 3,06 jours par an.
- Le nombre total de portées sevrées est passé de 45,3 à 69,1 en deux ans (ce qui représente une augmentation de la taille de l'élevage de l'ordre de 12 truies).

CONCLUSION

Le Programme National Mécanographique de Gestion Technique des Troupeaux de Truies est un outil opérationnel depuis 5 ans et qui s'améliore en permanence ; cet outil permet de faire un diagnostic dans l'élevage mais c'est ensuite au technicien de proposer les mesures de redressement nécessaires pour améliorer la productivité et diminuer le prix de revient.

GESTION TECHNIQUE DES TROUPEAUX DE TRUIES - COMPTABILITÉ MATIÈRE ANIMAUX VIVANTS

3. N° SÉRIE: 5 7. N° ÉLEVAGE: 27 BZH 12. N° INSEE: [REDACTED] 16. IRM: [REDACTED] 30. DUPONT P.lettre
 INVENTAIRE AU 01.07.74
 25. DATE ENTRÉE: 01.72 35. RANG ET PRÉNOMS: [REDACTED]
 13. RUE DU LIEU-DIT: Rue du Champs de Course 37. DÉPARTEMENT - CODE POSTAL: 27300 38. VILLE: BERNAY

INVENTAIRE DES REPRODUCTEURS				ENTRÉE DES REPRODUCTEURS				NAISSANCES				SEVRAGES				SORTIE DES REPRODUCTEURS					
N° ÉLEVAGE	AN	N° ORDRE		DATE DE NAISSANCE	DATE D'ENTRÉE	NOM ET ADRESSE DU FOURNISSEUR	RÉFÉRENCE	F	M	JOUR	MOIS	AN	DATE DE NAISSANCE	RANG DE LA PORTÉE	DATE DE SEVRAGE	DATE	JOUR	MOIS	AN	NOM ET ADRESSE DU CLIENT	RÉFÉRENCE
							AN DOCUMENT D'ACCOMPLISSEMENT														AN DOCUMENT D'ACCOMPLISSEMENT
27 P05	2	9072																			
27 P05	2	0268																			
27 BZH	2	0011			16 09	74 *															
27 BZH	2	0002			06 10	74															
27 BZH	2	0003			11 07	74 *															
27 BZH	2	0004			11 07	74 *															
27 BZH	2	0005			11 07	74 *															
27 BZH	2	0007			25 05	74 ***															
27 BZH	2	0008			01 04	74 ***															
27 BZH	2	0015			16 09	74 *															
27 BZH	2	0018			25 05	74 ***															
27 BZH	2	0019			25 05	74 ***															
27 BZH	2	0020			11 07	74 *															
27 BZH	2	0024			11 07	74 *															
27 BZH	2	0025			16 09	74 *															
27 BZH	2	0027			06 10	74															
27 BZH	2	0028			06 10	74															
27 BZH	2	0029			25 11 72																
		2 VERRATS																			
27 BZH	3	0066			16 09 93	30 07 74	Dupont Bernay														
27 BZH	3	0067			16 09 93	31 07 74															
27 BZH	3	0068			16 09 93	31 07 74															
27 BZH	3	0069			16 09 93	31 07 74															
27 BZH	3	0086			06 09 93	31 07 74															

PERFORMANCES D'ÉLEVAGE du TROUPEAU

Groupement : 266 N° d'élevage : 27 ABC M. DURAND Jules rue du Champs de Course 27300 -BERNAY

Nombre de porcelets sevrés / truie / an	Nombre de portées sevrées		Nombre de porcs sevrés / truie / an	Porcelets destinés à la production / portée		Age moyen des truies à la mise-bas (mois)	Intervalle entre mise-bas (jours)	Age au sevrage (jours)	Intervalle sevrage Saillie fécondante (jours)	Nombre de porcelets / portée			Poids individuel (kg) au sevrage par classe d'âge (jours)			Intervalle dernier sevrage Réforme (jours)	Age à la réforme (mois)
	Total	1 ^{re} portées		demières portées	Age (jours)					Nombre	Poids (kg)	Nés vivants	Nés morts	Gardés à 48 h.	Sevrés		
19,0	90	17	3	5,3		29,9	168,3	28,3	25,6	10,3	0,0	9,4	8,6			36,7	33,7
	19	3								100	0	91	85				

% des portées sevrées

% des porcelets nés (vivants + morts)

écart type de la population						13,0	18,5	36,3	4,7	35,9	2,9	0,0	2,6	2,6			16,0	18,9
-----------------------------	--	--	--	--	--	------	------	------	-----	------	-----	-----	-----	-----	--	--	------	------

PERFORMANCES D'ÉLEVAGE du TROUPEAU

DEPARTEMENT 27

Nombre de porcelets sevrés / truie / an	Nombre de portées sevrées		Nombre de porcs sevrés / truie / an	Porcelets destinés à la production / portée		Age moyen des truies à la mise-bas (mois)	Intervalle entre mise-bas (jours)	Age au sevrage (jours)	Intervalle sevrage Saillie fécondante (jours)	Nombre de porcelets / portée			Poids individuel (kg) au sevrage par classe d'âge (jours)			Intervalle dernier sevrage Réforme (jours)	Age à la réforme (mois)
	Total	1 ^{re} portées		demières portées	Age (jours)					Nombre	Poids (kg)	Nés vivants	Nés morts	Gardés à 48 h.	Sevrés		
18,3	2.964	795	571	3,6		23,8	163,6	33,8	13,5	9,7	0,6	9,0	8,2			29,2	42,9
	27	19								94	6	87	80				

% des portées sevrées

% des porcelets nés (vivants + morts)

écart type de la population						12,3	38,6	21,5	8,5	20,3	2,9	1,2	2,8	2,5			14,7	47,0
-----------------------------	--	--	--	--	--	------	------	------	-----	------	-----	-----	-----	-----	--	--	------	------

