

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

INFORMATIONS INTERNES sur  
**L'AGRICULTURE**

Les produits dérivés  
de la pomme de terre

**COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES**  
DIRECTION GÉNÉRALE DE L'AGRICULTURE  
Direction Economie Agricole – Division Bilans, Etudes, Informations Statistiques

---

*La reproduction, même partielle, du contenu de ce rapport est subordonnée  
à la mention explicite de la source*

## LES PRODUITS DÉRIVÉS DE LA POMME DE TERRE

Série : Informations Internes sur l'Agriculture

n° 133

Cette étude vient de paraître en langue française

L'étude constitue une tentative de rassembler les données techniques et économiques actuellement disponibles dans le secteur de cette jeune industrie de la transformation de la pomme de terre, dans ceux des Etats membres où elle s'est développée le plus.

Après avoir rapidement situé les principaux produits dérivés de la pomme de terre, leurs caractéristiques et leurs techniques de fabrication, l'étude présente la situation de cette industrie dans cinq des Etats membres : Belgique, Pays-Bas, R.F.d'Allemagne, France, Royaume-Uni.

Dans la mesure du possible, il a été fourni pour chacun de ces pays, des données sur l'importance de la culture des pommes de terre, des diverses fabrications de produits dérivés et des quantités de pommes de terre utilisées à cette fin, sur les importations et exportations des dérivés et leur consommation ainsi que sur la structure de l'industrie transformatrice.

Pour l'Italie, seuls quelques éléments sommaires ont pu être obtenus.

Ce travail exploratoire s'achève sur un bref essai de synthèse.

COMMISSION DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES

INFORMATIONS INTERNES sur  
**L'AGRICULTURE**

Les produits dérivés  
de la pomme de terre

La présente publication constitue une synthèse des données techniques et économiques disponibles dans le secteur des produits transformés de la pomme de terre - étude entreprise dans le cadre du programme d'études de la Direction Générale de l'Agriculture de la Commission des Communautés Européennes.

Ce travail a été confié à Madame CLEVERING LOMBARDI. Les divisions "Tabac, houblon, pommes de terre et autres produits des cultures spécialisées" et "Bilans, Etudes, Informations Statistiques" y ont participé

Cette étude ne reflète pas nécessairement les opinions de la Commission des Communautés Européennes dans ce domaine et n'anticipe nullement sur l'attitude future de la Commission en cette matière.

## A V A N T - P R O P O S

A notre connaissance, à ce jour, aucune étude n'a été faite sur les PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE dans le cadre de la Communauté Economique Européenne. Le présent rapport ne constitue qu'un travail exploratoire, une première tentative au niveau européen, de rassembler les renseignements disponibles concernant ce secteur d'activité relativement neuf.

Nous ne prétendons pas avoir brossé un tableau complet de l'industrie des produits en question dans tous les pays de la Communauté européenne. Certains renseignements n'ont pu être obtenus, d'autres ne l'ont été que partiellement. C'est pourquoi, l'étude fait état de lacunes d'information.

Ultérieurement, d'autres études devront utilement compléter le présent travail.

L. CLEVERING-LOMBARDI

## TABLE DES MATIERES

Introduction	1
Avant-propos	2
 <u>CHAPITRE I - ASPECTS GENERAUX</u>	
I. Introduction	3
II. La culture de la pomme de terre	5
III. Les produits dérivés de la pomme de terre	
A. Les produits autres que les pommes de terre appertisées ou en conserve	7
B. Les pommes de terre appertisées ou en conserve	18
 <u>CHAPITRE II - ANALYSE DE LA SITUATION DE QUELQUES ETATS MEMBRES</u>	
- Belgique	23
- Pays-Bas	47
- R.F. d'Allemagne	76
- France	107
- Royaume-Uni	132
- Italie	160
 <u>CHAPITRE III - ESSAI DE SYNTHESE</u>	
I. Tableaux synoptiques comparant les diverses productions	163
II. a) tableau des produits dérivés de la pomme de terre cités dans l'étude	172
b) tableau des produits considérés dans chaque pays	174
 Bibliographie	 176

## I. I N T R O D U C T I O N

Après la Seconde Guerre Mondiale et l'élévation du niveau de vie qui s'ensuivit, on assista, dans les pays industrialisés, à un changement sensible des habitudes de consommation. La part des féculents dans l'alimentation diminua au profit de la viande et des fruits et légumes. En outre, le nombre croissant de femmes exerçant une profession rendit nécessaire l'emploi de produits permettant un temps de préparation réduit. Dès lors, tandis que diminuait constamment la consommation de pommes de terre fraîches, on vit se développer une nouvelle industrie : celle des produits dérivés de la pomme de terre qui avait vu le jour aux Etats-Unis. Au début des années soixante-dix, ce dernier pays transformait 50% de sa production de pomme de terre de consommation. A la même époque, l'Allemagne Fédérale, premier pays transformateur de la pomme de terre en Europe, ne transformait que  $\pm$  10% de la récolte indigène des mêmes pommes de terre.

Les produits que nous envisageons dans cette étude sont :

- les produits déshydratés
- les chips
- les produits surgelés : frites précuites et croquettes de pommes de terre
- les frites précuites fraîches
- les pommes de terre appertisées ou pommes de terre en conserves

Les produits déshydratés comprennent :

- 1) la purée instantanée sous forme de flocons ou de farine de pommes de terre. Il suffit d'ajouter à ce produit une certaine quantité d'eau et de lait pour obtenir un produit prêt à l'emploi. Le plus souvent on y ajoute du beurre et des épices.

2) la farine pour boulettes produit typiquement allemand. Ici, les pommes de terre sont pelées, coupées en morceaux (rondelles ou filaments), blanchies à la vapeur (5 ou 10 minutes), séchées et moulues sous forme de farine. Pour préparer les boulettes, la ménagère mélange cette farine avec de l'eau froide. Elle obtient une pâte qu'elle façonne sous forme de boulettes. Celles-ci seront mises à cuire dans de l'eau bouillante.

3) la préparation pour croquettes il s'agit d'une farine semblable à celle servant à faire de la purée mais additionnée de fécule de pommes de terre, d'épices et parfois d'oeufs en poudre. Additionnée d'eau froide, cette préparation sert à faire des croquettes qui seront cuites dans un seul bain de friture bouillante (environ 170°C).

#### Les frites précuites fraîches et surgelées

Ces frites sont précuites industriellement dans un premier bain de cuisson. Le deuxième bain aura lieu quelques minutes avant la consommation.

#### Les chips

Les chips sont de fines lamelles de pommes de terre frites à l'huile et ensuite salées. Des "flaveurs" de paprika, d'oignon, de jambon fumé peuvent être données aux chips. Ceux-ci peuvent aussi prendre la forme d'un petit bâtonnet ou d'une allumette et être alors appelés "sticks". Ces produits sont prêts à l'emploi et sont souvent consommés entre les repas, comme "snacks". Quand on les consomme au cours de repas, comme légume, on les réchauffe au four.

#### Les pommes de terre appertisées

Ces pommes de terre épluchées et cuites ne demandent qu'à être réchauffées avant l'emploi.

## II. ASPECTS GENERAUX DE LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE

La pomme de terre peut se cultiver dans des sols de natures variées mais, étant donné son système racinaire très développé, il est préférable de lui réserver des sols meubles et profonds. Les terres silico-argileuses et humifères sont celles qui lui conviennent le mieux.

La pomme de terre vient généralement en tête de rotation; elle constitue un excellent précédent à blé (supérieur à la betterave et au maïs).

La culture de la pomme de terre demande une préparation de sol adéquate. Il faut pour cela :

- ameublir la terre en profondeur pour permettre le développement des racines, le grossissement aussi régulier que possible des tubercules et l'accumulation des réserves d'eau;
- détruire les mottes et éviter leur formation afin de favoriser la mécanisation de la récolte;
- détruire les mauvaises herbes

La fumure a pour rôle d'assurer à la plante une alimentation minérale qui corresponde à ses besoins, en tenant compte des quantités d'éléments nutritifs qu'elle peut trouver dans le sol.

Pour la plantation, l'utilisation de plants sains est d'une importance capitale. Le plant est obligatoirement calibré en millimètres et les calibres varient selon la forme des tubercules :

- variétés oblongues (type Bintje) - 28/35mm et 35/45mm,
- variétés rondes (type Sirtema) - 32/40mm et 40/50mm,
- variétés longues (type Belle de Fontenay) - 25/32mm et 32/38mm.

Avant la plantation, des traitements fongicides sont effectués; ils ont surtout pour but de lutter contre le rhizoctone, les gales et les maladies de conservation.

L'époque de la plantation est essentiellement fonction de la variété, du climat, de la nature du sol et de la spéculation choisie (plants, primeurs, conservation).

Entre la plantation et la récolte, l'entretien consiste à lutter, mécaniquement et/ou chimiquement, contre les mauvaises herbes et à procéder à la destruction des fanes.

En cours de stockage, le tubercule a tendance à se modifier chimiquement et physiologiquement. Une bonne conservation a pour but de ralentir l'ensemble de cette évolution.

Les techniques de conservation doivent :

- limiter les pertes de poids;
- éviter les pourritures;
- préserver l'intégrité de la puissance germinative des plants.

Pour cela, on recommande :

- de manipuler le moins possible les tubercules en cours de stockage;
- de se rapprocher le plus possible de la température optimale de conservation (+ 4°C) et d'un degré hygrométrique voisin de 90;
- d'utiliser un bâtiment isotherme;
- d'empêcher la condensation d'eau et l'accumulation de gaz carbonique par une ventilation;
- d'éviter le verdissement en conservant dans un local sombre (pomme de terre de consommation).

La conservation moderne, en bâtiment construit en matériau à grand pouvoir d'isolement thermique, les tas étant ventilés par de l'air frais, extérieur ou refroidi artificiellement, permet une réduction considérable des pertes, souvent de l'ordre de 12 à 15% par rapport aux anciens systèmes de conservation.

### III. LES PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE

#### A. LES PRODUITS AUTRES QUE LES POMMES DE TERRE APPERTISEES - CHIPS, FRITES PRECUTES, FLOCONS DE POMMES DE TERRE

##### 1. VARIETES

Il faut choisir une variété :

- à tubercules de forme régulière;
- dont les yeux ne sont pas trop enfoncés;
- à chair jaune;
- à texture serrée;
- riche en matière sèche;
- de conservation facile.

##### 2. CARACTERISTIQUES DE LA MATIERE PREMIERE

Produit Elaboré	caractéristiques de la matière première
<u>Chips</u>	Tubercules ronds ou oblongs, calibre moyen - teneur en matière sèche: 20 à 25% - poids spécifique supérieur à 1,080 - taux de sucres réducteurs inférieur à 0,25%
<u>Purée</u>	Tubercules moyens à gros, ne présentant pas de noircissement après cuisson - matière sèche supérieure à 20% - poids spécifique 1,080 - taux de sucres réducteurs faible, environ 0,5%
<u>Frites</u> <u>Précuites</u>	Tubercules oblongs, de calibre moyen à gros - teneur en matière sèche supérieure à 20% - poids spécifique 1,080 - teneur en sucres réducteurs entre 0,2 et 0,4

##### 3. RECOLTE - MANUTENTION - STOCKAGE

La mécanisation ne doit pas nuire à la qualité des tubercules. Il faut éviter les chocs et les blessures à la récolte et au cours des diverses manutentions.

Un triage doit être effectué avant le stockage, afin de limiter les manipulations ultérieures et de ne conserver que des tubercules aptes à la transformation industrielle.

Plus la transformation de la pomme de terre sera tardive, plus la température de stockage, maintenue sans discontinuité, devra être basse. Au-dessous de + 7°C, il est nécessaire de prévoir un réchauffement quelques semaines avant l'utilisation; c'est le reconditionnement.

#### 4. LES TECHNIQUES DE FABRICATION

Quelle que soit leur destination finale (chips, purée ou frites), les tubercules doivent être épluchés.

Les différents procédés de pelage sont les suivants :

##### a) Pelage par abrasion

Ce type de pelage est conçu de façon à mettre en contact uniformément la surface des pommes de terre avec des disques (système discontinu) ou des rouleaux abrasifs (système continu) dans le but d'en détacher la peau.

Il importe qu'au cours de la rotation toutes les surfaces des pommes de terre soient exposées à l'action de disques ou rouleaux. Des jets d'eau éliminent la terre des pommes de terre des surfaces abrasives et réduisent les actions enzymatiques susceptibles d'induire des modifications de la couleur.

On a remarqué que les pommes de terre rondes conviennent mieux pour le pelage abrasif que les pommes de terre allongées et que les pommes de terre de calibre hétérogène étaient pelées inégalement dans la plupart des pelages par abrasion.

Les variétés présentant des yeux en profondeur ne conviennent pas pour ce type de pelage car leur élimination entraîne des frais de parage complémentaires considérables.

La surface des rouleaux abrasifs dans les peleurs continus peut varier en rugosité. Les rouleaux avec une surface abrasive fine sont placés près de la décharge du peleur de façon à obtenir un pelage plus lisse.

Quoique de nombreux progrès aient été réalisés dans la construction des peleurs par abrasion, aucun ne donne entière satisfaction pour toutes les pommes de terre. L'élimination des yeux et des peaux reste un problème pour certains types de pomme de terre.

Dans certains cas, le pelage par abrasion est utile comme supplément au "lye peeling", car dans ce cas il permet d'éliminer les particules attaquées par la soude et non enlevées par lavage.

Ce type de pelage est également utilisé pour réduire les pommes de terre aux dimensions requises pour le canning et pour enlever la couche translucide, résultat de la cuisson, pouvant interférer dans la pénétration du calcium ajouté pour raffermir le produit.

b) Pelage à la soude caustique ("lye peeling")

La technique du "lye peeling" combine les effets d'une attaque chimique et d'un choc thermique dans le but de ramollir et de décoller les peaux de pommes de terre et ainsi permettre leur élimination par passage sous des jets d'eau sous pression.

La profondeur de la pénétration de la soude dans le tubercule dépend des facteurs suivants :

- le temps d'immersion dans la solution sodique;
- la température du bain;
- la concentration de la solution.

D'autres facteurs moins prépondérants affectent également cette pénétration en particulier :

- la nature de la pomme de terre (fraîchement récoltée ou stockée);
- la variété;
- la température des tubercules (uniformité de la température du bain de soude).

Pour pelage satisfaisant, la profondeur de cette couche de pénétration de la soude varie de 1,5 à 3 mm. Cette pénétration est plus ou moins indépendante du calibre, par contre,

les pertes au pelage sont, pour une pénétration donnée, fonction du calibre des tubercules.

L'épaisseur de la zone translucide (zone cuite) dépend de trois facteurs :

- le temps d'immersion dans le bain de soude;
- la température;
- la dimension des pommes de terre.

Cette couche s'accroît, d'une part, avec l'augmentation de la durée d'immersion et de température et, d'autre part, avec la réduction des calibres (les petits calibres présentant moins de volume et proportionnellement plus de surface).

Une concentration sodique de 12% est recommandée pour les raisons suivantes :

- cette concentration ne nécessite qu'une durée modérée de l'immersion (3 à 4 m)
- la température d'ébullition de cette concentration (105°C) permet un pelage efficace
- la consommation en soude est modérée (4,54 kg pour 450 kg de pommes de terre)

A la sortie de l'appareil, les tubercules passent généralement dans un tambour muni de jets d'eau, afin d'éliminer les peaux et toutes traces de soude. Une élimination incomplète de la soude provoque un jaunissement à la partie superficielle des pommes de terre. Après lavage, les pommes de terre peuvent être trempées dans une solution diluée d'acide chlorydrique ou citrique afin de neutraliser le résidu éventuel de soude.

GUNTHER et BRUCKHARDT (1) ont montré que le "lye peeling" suivi d'une neutralisation par l'acide citrique ne modifie pas le pH du tubercule, et d'autre part que la perte en vitamine C, suite à ce traitement est de l'ordre de 5%.

Un des inconvénients de la technique du "lye peeling" est de produire une quantité assez importante d'eau très polluée difficile à épurer. Dans le but de réduire au minimum ces quantités d'eau chargée, une nouvelle technique de pelage dénommée "Dry caustic peeling" s'est développée aux U.S.A. Elle permet de diminuer la quantité d'eau résiduaire de 75% et consiste à pulvériser sur les tubercules une solution de soude à 20% à la température de 77°C, pendant 50 à 100 secondes. Après égout-

tage, les tubercules sont maintenus pendant 5 minutes à la température ambiante; ensuite ils passent dans un tambour perforé équipé de brûleurs au gaz dégageant une température de 870°C. Pendant l'agitation, 1/3 à 2/3 des peaux sont éliminées. Le reste est enlevé par passage sur des brosses.

c) Pelage à la vapeur (steam peeling)

Avec cette méthode de fabrication, les pommes de terre sont soumises à l'action de la vapeur sous pression pendant un temps très court afin de cuire et de disloquer les tissus superficiels. Après un contact adéquat dans la vapeur, les tissus ramolis des pommes de terre sont éliminés par lavage sous jets d'eau.

Les appareils utilisés sont de deux types :

1) Discontinus:

ce sont des autoclaves pouvant contenir 450 kg ou plus de produit. Ils sont équipés d'une porte à ouverture rapide pour le chargement et le déchargement. Ils sont généralement placés sur un axe de façon à permettre une bonne rotation et ainsi assurer une distribution convenable de vapeur pendant l'opération.

2) Continus:

dans ce cas, l'enceinte de vapeur est tubulaire et un système de valves permet l'alimentation et le déchargement du produit. La durée de contact dans la vapeur est réglée par la vitesse du convoyeur

d) Pelage au sel

Des saumures maintenues au voisinage de l'ébullition ont été utilisées d'une façon limitée pour le pelage des tubercules. Les durées d'immersion dans la solution salée varient de 3 à 10 minutes. Des précautions doivent être prises pour éviter la sursaturation de la solution et la cristallisation. Le coût de ce système de pelage est estimé valoir environ la moitié de celui du pelage à la soude caustique. Ses avantages sont les suivants :

- réduction des actions enzymatiques
- suppression de la neutralisation

e) Pelage à la flamme

Par passage dans la flamme, les tubercules sont soumis sur toute leur surface à des températures de l'ordre de 1.100°C pendant 15 à 30 secondes. Ce temps très court permet une réduction importante de la couche translucide. Ce procédé très répandu pour peler les oignons et les piments est plus rarement employé pour les pommes de terre.

f) Technique mixte vapeur/soude

Selon Adams (1), un trempage dans une solution sodique à 5% suivi d'un passage à la vapeur (45 sec. et pression de 5,2 kg/cm<sup>2</sup>) permet un pelage efficace avec des pertes de l'ordre de 15 à 20%. L'adjonction d'un agent mouillant à la soude renforce son action.

N.B. Les industriels que nous avons consultés admettent que le pelage à la soude n'est pas très sain, surtout en ce qui concerne les frites précuites. En général, ils s'accordent à préférer la combinaison Pelage par abrasion/Pelage à la vapeur.

Quand les tubercules sont épluchés, ils subissent un des procédés de fabrication ci-après.

Fabrication des chips

Pour les chips, on conseille un mode de pelage qui ne modifie pas la structure externe du tubercule, par exemple en cuisant superficiellement celui-ci. Le pelage par abrasion (carborundum) semble le plus indiqué.

Après le pelage, les pommes de terre sont lavées puis découpées en fines rondelles d'une épaisseur variant entre 1 et 1 2/3mm. Des lamelles plus minces donneraient des chips à teneur de matière grasse trop élevée qui se briseraient trop facilement. Les rondelles doivent avoir, toutes, la même épaisseur pour que les chips,

(1) ADAMS H.W. : "Lye pressure steam peeling of potatoes and other products" - Food Techn. - 1960 - Vol.14 - n°1 pp 1-3

après la cuisson, aient une couleur homogène. Les lamelles sont ensuite lavées à l'eau froide pour éliminer l'amidon libéré par le découpage et pour éviter qu'elles ne collent l'une à l'autre. Ce lavage a lieu dans une centrifugeuse où les fins morceaux de pommes de terre sont secoués et lavés des deux côtés avant d'être séchés soit sur un tamis vibrant, soit par un système de ventilation.

A ce stade, les lamelles de pommes de terre sont transportées par bande roulante vers la friteuse où l'huile, continuellement filtrée et toujours en mouvement, circule au moyen d'une pompe. La température de cuisson est de 180°C. La durée de cuisson peut varier en fonction du poids spécifique des tubercules et de la teneur en matière sèche de ces derniers mais en général, elle dure approximativement 2,5 minutes. La température de l'huile est maintenue constante par un thermostat. Pendant cette opération :

- les chips ne doivent pas cuire trop longtemps, sous peine d'avoir mauvais goût,
- on doit veiller à ce que la coloration des chips ne soit pas trop foncée,
- la température ne doit pas être trop basse; les chips absorberaient trop d'huile et deviendraient trop durs.

Pendant la cuisson, les rondelles de pommes de terre voient leur taux d'humidité baisser de 80% à 2% seulement. Au cours de cette opération de "séchage", l'huile prend la place de l'eau dans la pomme de terre.

Après la cuisson, il faut égoutter les chips sur une sorte de tamis roulant. En même temps, on enlève manuellement les éventuels chips trop bruns ou pas assez cuits. Ensuite, tandis que les chips sont encore chauds, on les saupoudre de sel. Il faut environ 1,5 à 2 kg de sel pour 100 kg de chips. Parfois, on ajoute des antioxydants. Lorsqu'on veut donner aux chips une saveur quelconque ("flavour" en anglais et "flaveur" en français), le saupoudrage de la saveur choisie a lieu avant celui du sel.

Les chips sont pesés et emballés mécaniquement.

Selon J.C. HESEN, 100 kg de pommes de terre à teneur élevée de matière sèche donnent entre 21 et 23 kg de chips. Le Potato Marke-

ting Board, lui, adopte le ratio suivant : 4 kg de tubercules frais donnent 1 kg de chips.

#### Fabrication des frites précuites (fraîches et surgelées)

Après l'épluchage (généralement à la vapeur ou par abrasion), les pommes de terre sont lavées et mises ensuite sur une bande roulante où des ouvrières munies de couteaux vérifient si elles sont exemptes d' "yeux" et de défauts. Les tubercules sont alors rassemblés dans un réservoir contenant de l'eau pour éviter qu'ils noircissent.

Ce réservoir règle le flux de tubercules épluchés allant, toujours par bande roulante, vers le coupe-frites. Celui-ci est réglé de façon à mettre les pommes de terre dans le sens de la longueur et à éloigner les morceaux trop minces ou trop courts. En général, le diamètre des frites varie entre 1 et 1,25mm.

A ce stade, les frites crues sont conduites dans un bac appelé "blancheur". Le "blanchiment", qui dure de 6 à 8 minutes dans une eau portée à une température de 90/95°C et parfois additionnée de pyrophosphate acide de sodium, est une opération importante dont les avantages sont les suivants :

- on obtient des frites d'une couleur plus uniforme,
- l'amidon des tubercules sera coagulé sur la surface de la frite qui, par conséquent, absorbera moins de graisse,
- le temps de cuisson de la frite sera plus court parce que le blanchiment cuit partiellement les morceaux de pommes de terre,
- le produit fini aura une meilleure texture,
- on abaisse la teneur en sucres réducteurs (qui noircissent la pomme de terre) et l'on obtient des frites d'une belle couleur claire.

A la sortie du blancheur, les frites crues sont rincées à l'eau portée à 70°C, pour éliminer toute trace de produit chimique.

Les frites crues sont ensuite séchées à l'air chaud avant d'être dirigées vers la friteuse contenant de l'huile bouillante dont le niveau est maintenu constant par un système d'approvisionnement continu. Les frites doivent être cuites à point, ni trop, ni trop peu. Une frite pas assez cuite a un mauvais goût et une

mauvaise consistance. Une frite trop cuite présente une surface creuse ou bosselée.

La température de cuisson varie entre 175 et 190°C et la durée de cuisson entre 1 et 1 1/2 minute. Une température de cuisson trop élevée entraîne l'oxydation de l'huile. Celle-ci doit être d'excellente qualité.

Après la cuisson, les frites sont égouttées sur un tamis vibrant à travers lequel souffle de l'air chaud. On les laisse refroidir à l'air ambiant et on les vérifie une dernière fois avant leur passage au tunnel de surgélation (dans le cas de leur surgélation).

Si les frites sont en vrac, la surgélation peut s'effectuer en 12 minutes à la température de - 40°C. Si elles sont déjà conditionnées en cartons, pour le commerce de détail, la surgélation peut s'effectuer à - 18°C pendant 2 1/2 heures.

Selon J.C. HESEN, il faut 100 kg de pommes de terre fraîches pour obtenir 30 à 40 kg de frites. Les statistiques néerlandaises montrent qu'il faut 2 kg de tubercules pour 1 kg de frites, tandis que le Potato Marketing Board compte 20 kg de pommes de terre pour 9 kg de frites.

#### Les croquettes de pommes de terre

Souvent les croquettes sont un sous-produit de la fabrication des frites. Elles sont fabriquées, soit à partir de pommes de terre entières qui ne sont pas considérées assez belles pour la fabrication des frites (Belgique), soit à partir de morceaux de pommes de terre obtenus après le découpage des frites (Grande-Bretagne).

Dans le cas "belge", les pommes de terre épluchées et rincées sont dirigées vers des tables de parage. Là, les yeux et défauts sont éliminés par des ouvrières munies de couteaux.

Les pommes de terre sont ensuite coupées en deux ou trois, avant de passer dans le canon de reprise (vis sans fin) alimenté en eau, pour y être rincées. A la sortie du canon, elles sont

dirigées vers un autoclave où elles seront cuites à la vapeur pendant 1/4 d'heure

La cuisson terminée, les pommes de terre sont déversées dans un malaxeur contenant les ingrédients nécessaires à la préparation des croquettes. Ce mélange (purée) est alors réparti en mottes sur des palettes à étages qui assurent un refroidissement plus rapide. La purée n'est utilisée que le lendemain, car de la purée trop fraîche donne un mauvais boudinage et provoque la formation de trop de givre dans les réfrigérateurs où les croquettes sont stockées.

Ensuite, la purée est dirigée vers l'émotteuse où, par un entonnoir elle est poussée à travers un fin grillage qui achève l'homogénéisation. A la sortie de l'émotteuse, un élévateur reporte la purée vers l'entonnoir de remplissage de la boudineuse. Celle-ci agit par deux cylindres malaxeurs qui, sous pression, répartissent la masse en six boudins se déroulant sur un tapis mobile. Ces six boudins passent sous un couteau réglé à la vitesse d'un coup par seconde. Les tronçons sont acheminés par un tapis métallique à grosses mailles vers deux appareils : le premier applique le blanc d'oeuf et le second répand la chapelure.

Le tapis conduit les croquettes vers la table de mise en boîtes, qui est réalisée manuellement par des ouvrières. Elles sont conduites par palettes, soit au réfrigérateur, soit au tunnel de surgélation.

Il faut environ 2 kg de pommes de terre fraîches pour obtenir 1 kg de croquettes.

#### La fabrication des flocons de pommes de terre

Pour obtenir une purée de qualité, il faut veiller aux deux points suivants:

- le liquide de réhydratation (eau et lait) doit pénétrer immédiatement dans les flocons,
- les cellules de la pomme de terre contenant de l'amidon, celui-ci ne doit pas être libéré en cours de fabrication (par la destruction des cellules) sous peine de donner, lors de la réhydratation, non pas une purée mais une espèce de colle.

Généralement, les pommes de terre sont pelées à la vapeur et par abrasion. Une ouvrière, munie d'un couteau, enlève les taches ou "yeux" qui pourraient apparaître après l'épluchage. Pour que les tubercules ne s'oxydent pas et ne noircissent pas trop vite, on peut les tremper dans une eau additionnée de bisulfite de sodium.

Les pommes de terre sont ensuite découpées en rondelles. Le découpage entraînant, par la destruction des cellules de surface, la libération de l'amidon, on se débarrasse de celui-ci en lavant les rondelles de pommes de terre. Une nouvelle vérification a lieu pour éliminer les morceaux présentant des taches ou défauts.

La cuisson a lieu en deux phases. La première phase, ou pré-cuisson dure de 15 à 30 minutes, à 65/70°C, et est destinée à raidir, à coaguler l'amidon des pommes de terre. Les rondelles de pommes de terre sont refroidies avant d'être cuites cette fois à 100°C (à la vapeur) durant  $\pm$  16 minutes dans un long cylindre dans lequel se trouve une sorte de vis sans fin.

Les morceaux de pommes de terre cuits sont transformés en purée par un énorme presse-purée ("ricer" en anglais). Celui-ci consiste en un cylindre perforé sur lequel sont montés deux autres cylindres de moindres dimensions tournant à la même vitesse. C'est à ce moment qu'on ajoute à la purée des additifs destinés, soit à améliorer la texture du produit reconstitué, soit à améliorer le goût de celui-ci; lait en poudre et épices (dans la préparation pour croquettes).

Ensuite, la purée est "laminée" en passant par plusieurs jeux de cylindres tournants qui la réduisent en une couche de plus en plus mince. Celle-ci finit par ressembler à un film que le dernier passage sur un cylindre chauffant coagulera complètement. Presqu'en même temps, le film, qui ressemble à une mince feuille de papier translucide, est déchiqueté par une sorte de herse fixée au dernier cylindre, ce qui le réduit en petits morceaux qui sont les flocons de pommes de terre.



fication quant aux dégats provoqués par les insectes, les changements physiologiques, les meurtrissures et autres défauts (germination, nécrose).

En général, si 15% des pommes de terre sont atteintes de défauts, le travail supplémentaire d'inspection et de parage que ce lot nécessite rend le prix de revient des produits finis trop élevé.

C'est à ce stade de vérification que s'effectue le contrôle du poids spécifique des tubercules, en plongeant ces derniers dans une solution saline de densité connue. En effet, un poids spécifique trop élevé provoque, à la cuisson, un éclatement de la pomme de terre.

Les pommes de terre fraîchement récoltées conviennent le mieux à l'appertisation. Cependant, en pratique, pour constituer une réserve de fabrication, il est souvent nécessaire de stocker les matières premières quelques jours après la récolte. Les tubercules conditionnés en containers sont alors stockés dans un local réfrigéré (température de 6 à 8°C), à l'obscurité et sous bonne circulation d'air. En effet, un stockage à la lumière favorise le développement d'une coloration verdâtre, qui disparaît difficilement au pelage, et contribue à la formation d'un goût amer dans le produit fini.

### 3. Technique de fabrication

La fabrication des pommes de terre en conserve pourrait se résumer comme suit :

- lavage
- préchauffage
- pelage
- inspection et parage
- calibrage (1)
- emboitage
- jutage
- sertissage
- stérilisation
- refroidissement
- stockage des conserves

(1) Parfois, le calibrage s'effectue après lavage

- a) Lavage : Indispensable pour éliminer la boue des tubercules et favoriser l'attaque de la peau au cours du pelage. Il s'effectue par le passage des pommes de terre dans un tambour rotatif sous jets d'eau.
- b) Préchauffage : Il consiste à immerger les tubercules dans l'eau maintenue à la température de 55 à 60°C pendant 6 à 10 minutes. Il présente les avantages suivants :
- attaque de la peau plus rapide au cours du pelage et, conséquence, diminution des pertes et accroissement du rendement de l'appareil;
  - inactivation des enzymes à la périphérie des tubercules, d'où diminution du phénomène de noircissement après pelage;
  - meilleure uniformité de température dans les peleurs.
- c) Pelage : Le pelage est l'opération la plus importante du cycle de fabrication. Un pelage efficace est nécessaire pour diminuer les pertes en produits frais. Il ne doit laisser subsister ni peaux, ni yeux. Après le pelage, la surface de la pomme de terre doit rester inchangée.
- Le pelage peut s'effectuer suivant les procédés suivants:
- pelage par abrasion
  - pelage à la soude caustique
  - pelage à la vapeur
  - pelage au sel
  - pelage à la flamme
  - pelage par combinaison technique (ou mixte)
- d) Inspection et nettoyage complémentaire : Cette opération, effectuée le plus souvent à la main (1), a pour but d'éliminer les tubercules mal épluchés, verts, partiellement pourris ou présentant des points noirs. Ce travail grève le prix de revient du légume. Afin d'éviter l'oxydation, les pommes de terre sont maintenues humides par aspersion d'eau le long du convoyeur.

(1) Une firme britannique a mis au point une machine électronique qui effectue un triage tricolométrique des tubercules

e) Calibrage : Ce triage des tubercules suivant leur diamètre permet un emboitage plus aisé et favorise la présentation du produit fini. Il est le plus souvent réalisé sur des bandes ou des rouleaux divergents en caoutchouc. Le calibrage opéré à ce stade de la fabrication est préférable à celui effectué avant pelage, étant donné les variations de dimensions que le pelage chimique peut provoquer.

Le calibrage ne permet pas toujours une emboitage immédiat pour tous les calibres, il convient dès lors de stocker les tubercules dans une saumure de 1 à 2%, afin de prévenir les modifications de couleur. Un rinçage en eau s'impose avant le remplissage.

f) Remplissage et jutage : Le remplissage, effectué le plus souvent dans des machines automatiques et semi-automatiques du type "Hand pack filler", doit être réalisé dans les délais les plus courts après la fabrication.

#### type de boîte

Le choix du type de boîte pour cette fabrication est difficile car on se trouve en présence de deux tendances inverses; en effet, l'utilisation d'une boîte blanche non vernie provoque une déféctuosité de la qualité caractérisée par la formation de taches de sulfuration sur la paroi du récipient en contact avec le produit.

L'application d'un vernis permet d'éliminer cette sulfuration mais, par contre, entraîne une modification de couleur du produit (grisaillement).

C'est la raison pour laquelle le fabricant, en général, recommande les deux types de boîte suivants :

- Boîte blanche étamée à chaud, fond et couvercle vernis anti-soufre;
- Boîte électrolytique à vernis anti-soufre, fond et couvercle vernis anti-soufre.

g) Jutage : Les récipients remplis sont recouverts d'une saumure de 1,5 à 2% ou d'eau bouillante de façon à obtenir une température initiale de 60°C dans le produit. Si l'eau chaude est utilisée, le sel est distribué dans chaque boîte sous forme de tablette.

En corrélation avec le poids spécifique de la pomme de terre, il est parfois nécessaire d'ajouter à la saumure un agent

raffermissant : le chlorure de calcium.

Le volume de jus, par boîte, variant sensiblement, les tablettes permettent un dosage plus précis. A titre indicatif, pour les boîtes de 820 gr. de poids net, les Américains conseillent des tablettes de 4,85 à 5,8 gr. contenant au maximum 1,1 de chlorure de calcium anhydre. Ces tablettes sont à ajouter au-dessus des boîtes remplies de façon à ce qu'elles se dissolvent avant la stérilisation.

h) Stérilisation : Il ressort des essais de l'INACOL que les conserves de pommes de terre se caractérisent par une pénétration de chaleur très rapide. Les barèmes de stérilisation que l'INACOL préconise sont, pour une température initiale de 60°C :

- boîte 1/2	: 12 minutes	121°C
- boîte 4/4	: 15 minutes	121°C
- boîte 3 kg	: 20 minutes	121°C

i) Refroidissement : Le refroidissement sous pression, des boîtes, est conduit jusqu'à une température de 35° à 40°C de façon à permettre le séchage spontané et éviter, d'une part la formation de rouille extérieure et, d'autre part, une surcuisson du produit.

j) Stockage des conserves : L'entreposage des boîtes doit se faire dans des magasins frais, secs, à l'abri des variations brusques de température (condensation).

En cas de grand froid, il importe de prendre toutes dispositions pour éviter le gel éventuel du contenu des boîtes.

#### 4. Taux de transformation

Il faut environ 10 kg de tubercules frais pour obtenir 9 kg de pommes de terre en conserve.

**BELGIQUE**

## I.- INTRODUCTION

Comme l'Italie, la Belgique ne possède aucune fédération des produits dérivés de la pomme de terre et la production belge, de ces derniers n'est pas reprise dans les statistiques de l'Union Européenne des Industries Transformatrices de la Pomme de Terre.

La Belgique importe la quasi-totalité des produits faisant l'objet de cette étude car son industrie transformatrice de la pomme de terre n'en est encore qu'à ses débuts. Pour évaluer la consommation belge de ces produits, il faudrait connaître avec certitude le chiffre des importations. Malheureusement, le Tarif Douanier Commun est peu explicite à leur sujet et seuls, les déshydratés font l'objet d'une position tarifaire spéciale. Nous recourons à l'indice Nielsen pour connaître les chiffres de consommation des chips et des croquettes de pommes de terre surgelées.

Les produits dérivés de la pomme de terre les plus consommés en Belgique sont les frites qui, comme nous le verrons au chapitre des frites précuites, sont largement consommées dans les ménages belges mais entièrement confectionnées dans ces derniers. Les frites précuites fraîches et surgelées, produites en faible quantité, ne sont vendues qu'aux collectivités et ne sont pas commercialisées au détail.

Les chips, qui font surtout l'objet d'importations, sont consommés en dehors des repas et rarement comme légume au cours de ces derniers. Les produits déshydratés, dont l'usage commence à se répandre, font aussi l'objet d'importations et sont commercialisés dans le commerce de détail.

Bien que des statistiques exactes nous manquent, nous pensons que les belges sont les plus gros consommateurs de croquettes surgelées, du Marché Commun.

Plusieurs conserveries belges produisent des conserves de pommes de terre mais celles-ci sont peu prisées en Belgique et presque entièrement écoulées à l'étranger.

- (1) NIELSEN est un bureau d'études qui tous les deux mois fait connaître à ses abonnés les ventes au détail (en quantités et valeur) d'un produit déterminé dans l'ensemble du pays. L'indice NIELSEN permet à un fabricant de se "situer" par rapport à son (ou ses) concurrents.

La ménagère belge reste encore très méfiante à l'égard de la plupart des produits dérivés de la pomme de terre et est peu disposée à changer ses habitudes culinaires. Elle accorde, en outre, une plus grande importance au facteur "qualité" que ne le font ses consœurs allemandes et néerlandaises.

Il convient de signaler qu'en Belgique, contrairement à ce qui se passe en France, pays aux goûts culinaires à peu près équivalents, la publicité est interdite sur les écrans de la télévision nationale.

Nous estimons à environ 25.000 Tonnes la quantité de pommes de terre fraîches mises en oeuvre en 1971 par l'industrie transformatrice de la pomme de terre belge. Si nous confrontons cette estimation avec le chiffre de 1.154.000 Tonnes de pommes de terre destinées à l'alimentation humaine (voir tableau n° 4), nous obtenons un pourcentage de pommes de terre de consommation, entrant dans l'industrie de transformation de la pomme de terre belge, de 2,1%. Ce taux de transformation estimé, est le plus bas des pays envisagés dans cette étude.

## II.- LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE EN BELGIQUE

En Belgique, comme dans la plupart des pays industrialisés à haut niveau de vie, les superficies consacrées à la culture de la pomme de terre ont considérablement diminué. Alors qu'en 1900 elles représentaient encore 144.000 hectares, ces superficies n'étaient plus qu'environ 40.000 hectares au début des années soixante-dix. A la même époque, la culture de la pomme de terre représentait 7,5% des terres cultivées.

Les régions sablonneuse et sablo-limoneuse, au Nord du pays, totalisent ensemble quelque 70% de l'étendue totale plantée. La troisième région en importance est la région limoneuse avec environ 14%. L'étendue plantée depuis le Condroz inclus jusqu'à la limite sud du pays ne représente qu'environ 6% du total. En Ardennes, à cause du sol et du climat défavorables, la culture de la pomme de terre est quasi-inexistante.

Si les variétés de pommes de terre cultivées en Belgique sont nombreuses, la Bintje couvre encore à elle seule près de 50% de l'étendue plantée en pommes de terre. La Eersteling vient en seconde position avec environ 12%. Les variétés féculières sont inexistantes et les plants de pommes de terre ne sont produits qu'en faibles quantités.

Une des raisons de la diminution de l'étendue consacrée à la pomme de terre en Belgique, est le désintérêt manifesté par l'agriculteur belge à l'égard d'une culture requérant autant de prestations, de connaissances techniques et de discipline. Cette discipline, qu'il a dû observer au fil des années pour la culture de produits agricoles destinés à une transformation ultérieure (ex. la betterave sucrière), répondant ainsi aux exigences du secteur industriel concerné, il ne l'a pas développée à l'égard d'un produit presque immédiatement consommable et jusqu'ici non destiné à la transformation. Contrairement à son confrère néerlandais, l'agriculteur belge n'a pas dû s'adapter aux normes et exigences techniques des féculeries, la Belgique ne possédant pas ce genre d'industries.

Il est intéressant de noter que le Belge reste le plus gros consommateur de pommes de terre du Marché Commun : 115 kg de pommes de terre fraîches par tête d'habitant. Cela s'explique par la forte consommation de pommes frites dans les ménages, tradition culinaire solidement établie en Belgique.

Nous trouverons ci-après trois tableaux représentant:

- 1.- Le bilan d'approvisionnement de pommes de terre en Belgique
- 2.- L'évolution des superficies consacrées à la culture de la pomme de terre et de la production
- 3.- La répartition de la superficie totale plantée en pommes de terre.

Tableau n°2

BELGIQUE: REPARTITION DE LA SUPERFICIE SELON LA PROVINCE ET SELON LES VARIETES - 1971 (en Ha)

Provinces	Hatives	Mi-Hatives	Tardives	Total Province
Flandre Occidentale	2.360	8.902	4.277	15.539
Flandre Orientale	663	7.364	3.011	11.038
Hainaut	128	4.593	1.195	5.916
Brabant	404	2.115	1.662	4.181
Anvers	414	593	1.131	2.138
Luxembourg	19	784	583	1.386
Limbourg	32	520	328	880
Namur	18	314	237	569
Liège	10	198	362	570
<b>TOTAL</b>	<b>4.048</b>	<b>25.383</b>	<b>12.786</b>	<b>42.217</b>

Source: Ministère de l'Agriculture (Bruxelles)

Tableau n°3

BELGIQUE: EVOLUTION DES SUPERFICIES CONSACREES A LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE ET DE LA PRODUCTION COMMERCIALISABLE DE POMMES DE TERRE

Années	(Production en Tonnes)	Superficies (en Ha)
1950	2.315.654	82.642
1959	1.357.064	71.271
1963	1.530.361	61.394
1964	1.754.692	53.302
1965	1.419.180	49.708
1966	1.474.833	51.574
1967	1.943.492	54.331
1968	1.566.180	47.148
1969	1.478.106	42.566
1970	1.597.257	46.473
1971	1.622.696	42.222

Source: Institut Economique Agricole (I.E.A., Bruxelles)

BELGIQUE/ BILAN D'APPROVISIONNEMENT DES POMMES DE TERRE - 1971 (1)

en 1000 tonnes

BILAN TOTAL U.E.B.L.	1960/1961	1971
1. Production nette	2.317	1.665
- dont d'origine belge	2.184	1.597
2. Exportation	262	95
3. Importation	104	130
4. Disponibilité (1-2+3)	2.160	1.700
5. Semences	148	85
6. Alimentation animale	472	345
7. Pertes	197	117
8. Usages Industriels (2)	...	...
9. Alimentation humaine (4 - 5,6,7,2)	1.343	1.154
Idem en Kg/habitant	146 kg	115 kg

Source : Institut Economique Agricole (I.E.A., Bruxelles)

(1) Ces chiffres concernent l'U.E.B.L.

(2) Usages industriels = fabrication de fécule

### III.- LES PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE EN BELGIQUE

#### A. LES FLOCONS DE POMME DE TERRE

##### 1) Production Nationale

Paradoxalement, la production belge de produits déshydratés (à savoir: flocons de pommes de terre pour purée, farine à croquettes et liaisons de potages) est exportée aux 95% vers l'étranger. Cette production est encore peu importante et n'a vraiment "démarré" qu'au début des années soixante-dix après avoir stagné environ deux ans. On peut donc en conclure que les belges ne consomment que des produits d'importation, qui sont principalement les flocons de pommes de terre et, depuis 1970, la farine pour croquettes. Ces croquettes sont destinées à la friture. Les boulettes de pommes de terre cuites à l'eau sont inconnues en Belgique. Il en va de même pour la "poudre à frites". En effet, ces deux derniers produits ne correspondent pas au goût belge.

A titre d'information, nous donnons ci-dessous les chiffres de la production belge de produits déshydratés dérivés de la pomme de terre dont nous reparlerons au chapitre "Structures"

tableau n° 5

Années	Produits finis	Pommes de terre fraîches (1)
1968/1969	250 Tonnes	1.750 Tonnes
1969/1970	-	-
1970/1971	1.000 Tonnes	7.000 Tonnes
1971/1972	1.700 Tonnes	11.900 Tonnes

(1) Estimation de l'auteur, d'après le ratio 7 kg de pommes de terre fraîches pour 1 kg de produits finis

2) Commerce Extérieur

Importations

La grande majorité des flocons de pommes de terre consommés en Belgique proviennent de France. Le reste est importé de Suisse. Les chiffres des importations belges de produits deshydratés dérivés de la pomme de terre mentionnés ci-après reprennent dans une proportion d'environ 5% du total des produits destinés à l'alimentation du bétail.

Exportations

Au cours des années 1970/71 et 1971/72, l'unique firme belge de produits deshydratés, dérivés de la pomme de terre, exporta vers l'Espagne et l'Italie plus des 95% de sa production, soit près de: 1.000 T. en 1970/71

1.700 T. en 1971/72

Tableau n° 6

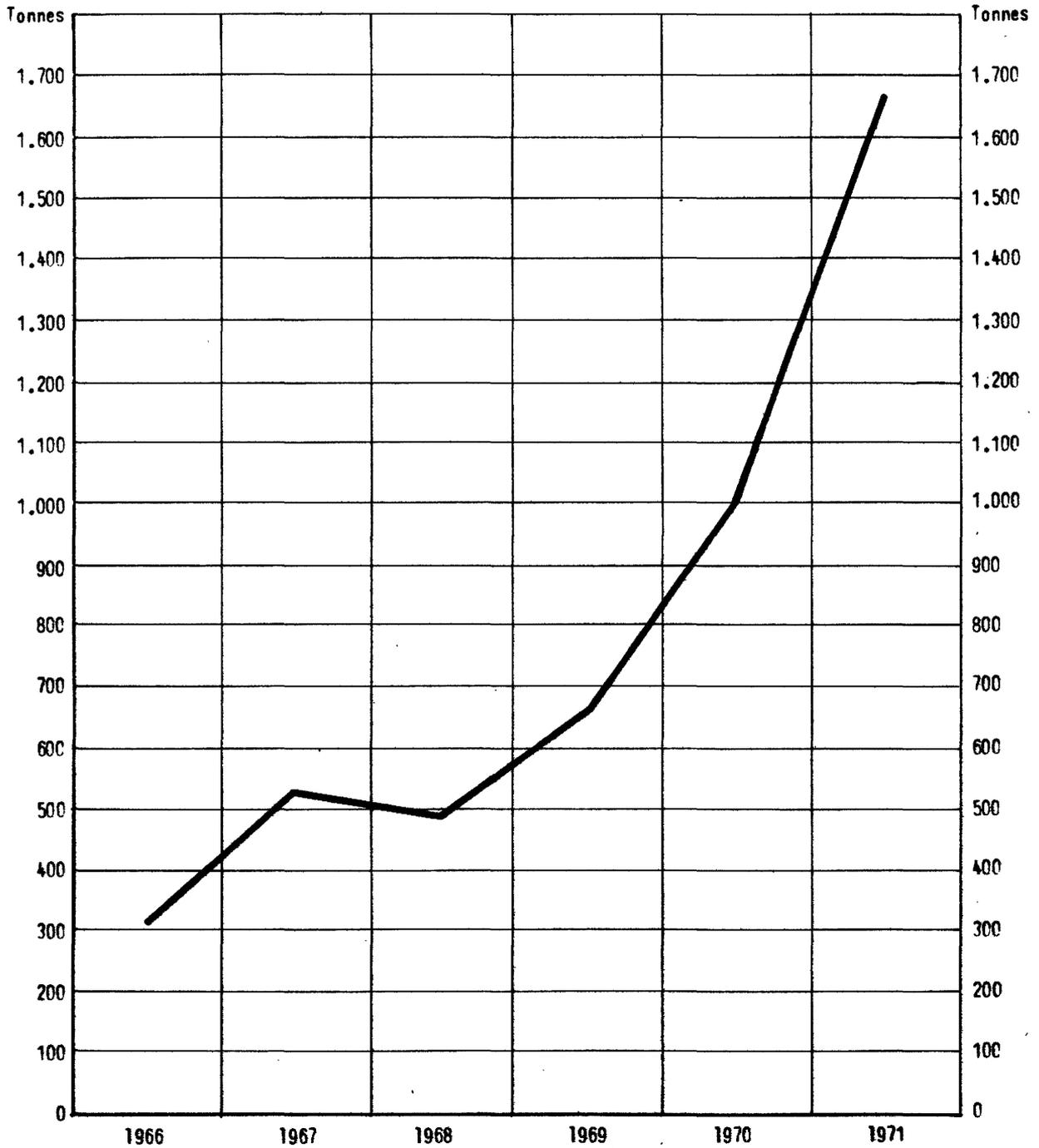
U.E.B.L. : IMPORTATIONS DE PUREE DE POMMES DE TERRE DESHYDRATEE  
(FLOCONS, POUDRE, SEMOULE)

Années	Quantités (en kg)
1966	302.100
1967	534.700
1968	484.900
1969	657.100
1970	1.011.000
1971	1.665.100

Source : Office Belge du Commerce Extérieur  
position tarifaire 11.05

Graphique n° 1

U.E.B.L.- Evolution des importations de produits déshydratés



## B. L E S C H I P S

### 1) Production Nationale

Il existe en Belgique quelques petits fabricants de chips au stade artisanal mais il n'en existe qu'un seul au stade industriel. Cette production nationale représente une infime partie de la consommation des chips en Belgique car le marché belge est aux 95% alimenté par des importations en provenance des Pays-Bas (environ 72%) et de France (environ 23%). Il est intéressant de constater qu'en 1971, les 75% de la production belge étaient exportés vers la R.F. d'Allemagne et les Pays-Bas. Ainsi, la Belgique dont la production de chips est peu importante exporte la majeure de celle-ci et consomme des chips d'origine étrangère. Le même phénomène peut être constaté en ce qui concerne les produits déshydratés dérivés de la pomme de terre.

Les chiffres de production belge de chips sont les suivants:

tableau n° 7

Années	Produits finis	Matières Premières (1)
1966	30 TONNES	120 TONNES
1967	168 "	672 "
1968	130 "	520 "
1969	210 "	840 "
1970	295 "	1.180 "
1971	700 "	2.800 "

(1) Estimations de l'auteur, selon le ratio 4 kg de matières premières pour 1 kg de chips.

Cela nous donne le taux de progression annuel moyen de 135%. Pour calculer ce taux, nous avons fait la moyenne arithmétique des accroissements de production calculés, chacun, en pourcentage de la production de l'année précédente.

En Belgique, les chips ne sont consommées qu'entre les repas et jamais au cours de ces derniers. Les ventes connaissent une période de pointe au moment des fêtes de fin d'année.

La consommation belge de chips par tête d'habitant se situait en 1971 aux environs de 390 gr (1). Ce chiffre n'est pas très important si on le compare aux 2.500 gr annuels des Britanniques.

Selon le "Financieel Economisch Tijd", 75% du prix de revient du paquet de chips représente le coût des matières premières : pommes de terre, huile, emballage. Les 25% restants sont constitués par les salaires et les frais d'administration et de fabrication.

Les chips sont surtout vendus en sachets de cellophane d'un poids de 30 gr dont le prix varie entre 4 et 5 fr. Les sachets de 90 et 200 gr sont moins demandés.

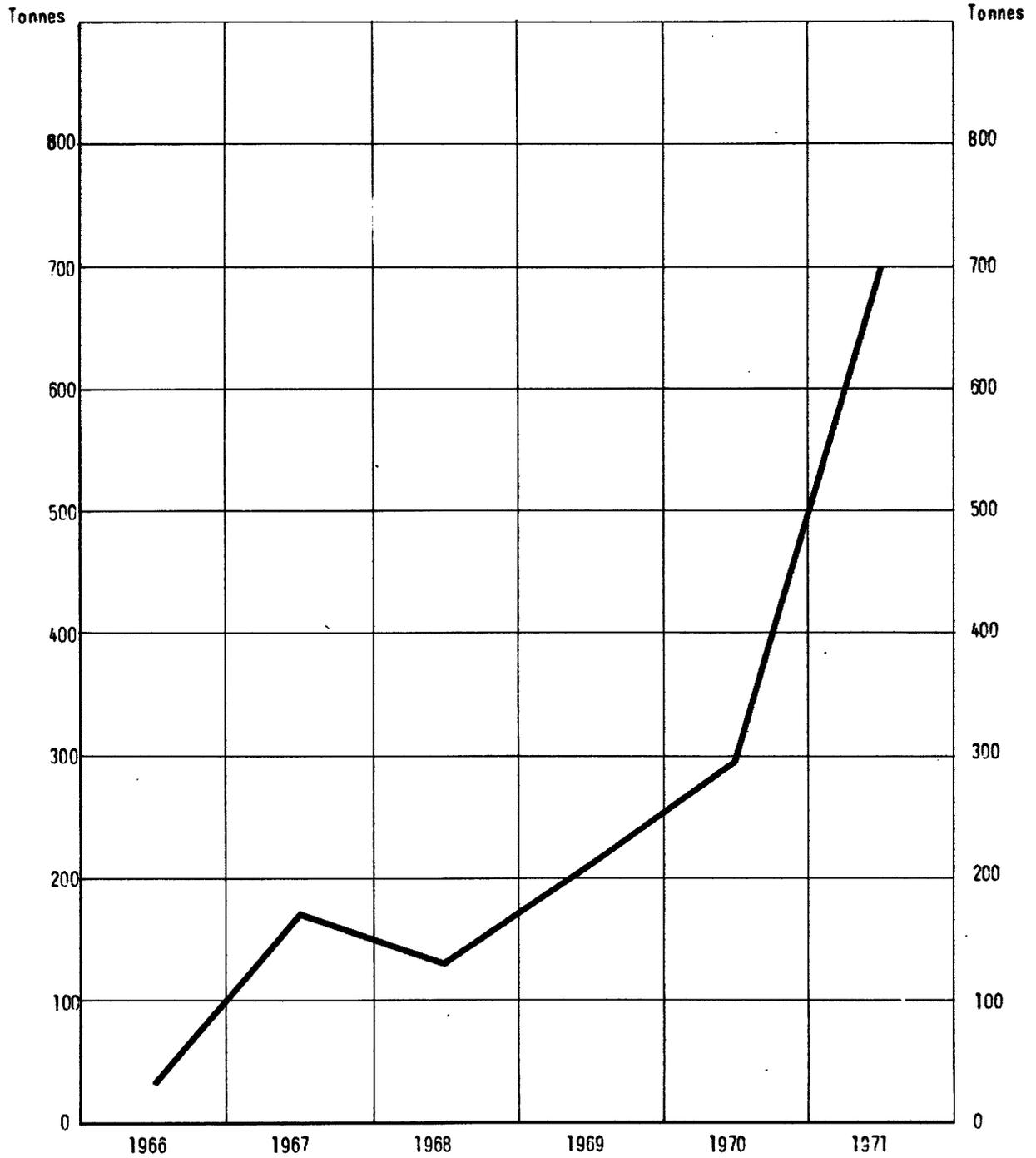
Jusqu'à présent, les importateurs de chips ont fait très peu de publicité en Belgique. En effet, l'envergure du marché belge n'est pas assez importante pour justifier le coût élevé de campagnes publicitaires.

Ci-après deux graphiques représentant l'évolution de la production et de la consommation belges de chips.

(1) Information professionnelle

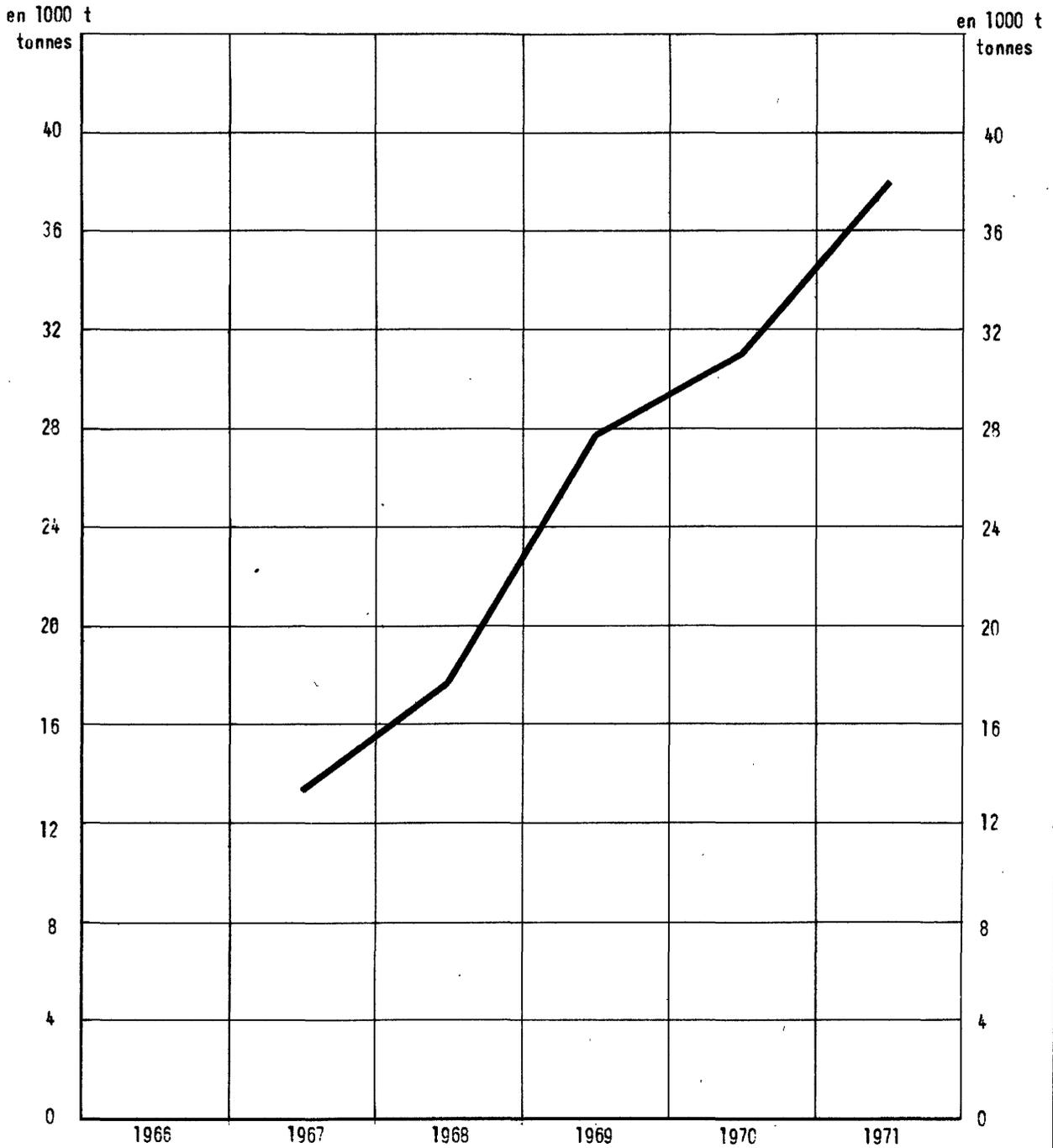
Graphique n°2

Production belge de chips



Graphique n°3

BELGIQUE - Evolution de la consommation de chips <sup>(1)</sup>



(1) Indice Nielsen

## 2) Commerce Extérieur

### Importations

En Belgique, près des 3/4 du tonnage des chips importés proviennent des Pays-Bas. Le reste provient de France.

Vu la carence du Tarif Douanier Commun à ce sujet, nous ne connaissons pas le chiffre des importations belges de chips, mais grâce à l'Indice Nielsen, nous pouvons indiquer depuis 1967 les chiffres de la consommation belge de chips. Etant donné la part infime de la production belge écoulee en Belgique, nous pouvons considérer les chiffres donnés par Nielsen comme représentatifs des quantités importées. En effet, les chips qui ne supportent pas un long stockage (3 à 4 semaines) sont considérés par les industriels comme des produits frais (1).

Les chiffres suivants montrent l'évolution de la consommation des chips en Belgique :

1967 :	1.324 Tonnes
1968 :	1.751 Tonnes
1969 :	2.774 Tonnes
1970 :	3.100 Tonnes
1971 :	3.800 Tonnes

soit un taux moyen de progression annuel de 39%

### Exportations

Celles-ci concernent les exportations de l'unique producteur belge de chips.

1969 :	70 Tonnes (vers la R.F.d'Allemagne et les Pays-Bas)
1970 :	75 Tonnes (dont 50 vers la R.F. d'Allemagne, 25 vers les Pays-Bas)
1971 :	540 Tonnes (dont 400 vers la R.F.d'Allemagne, 140 vers les Pays-Bas)

(1) Souvent les emballages de chips mentionnent en un code indéchiffrable pour les profanes (les consommateurs) la date limite de consommation. Après cette date, les chips sont retirés des circuits de vente.

C. LES FRITES PRECUITES FRAICHES ET SURGELEES ET AUTRES  
PRODUITS SURGELES

1.a) les frites Précuites fraîches - Production Nationale

Dans le Marché Commun, le Belge est le plus gros consommateur de pommes de terre parce qu'il consomme énormément de frites. Mais ces frites consommées en abondance dans les ménages et les collectivités sont préparées sur place. Depuis quelques années, la fabrication belge de frites précuites a pénétré avec succès le marché des collectivités. Le fabricant achète ses pommes de terre (95% de Bintje et 5% d'Eersteling principalement en France, dans les départements de l'Aisne et de la Somme, et accessoirement dans le Westhoek, en Flandre Occidentale.

Il ne conclut pas de contrat avec les producteurs mais achète ses matières premières à des grossistes qui trient eux-mêmes les tubercules afin d'amener chaque semaine à la fabrique des lots d'une qualité homogène. Ainsi le fabricant est tributaire des fluctuations de prix des matières premières. Cependant, lorsque ces derniers sont très élevés, il relève le prix des produits finis.

Jusqu'à présent, les tentatives faites pour vendre les frites précuites fraîches et surgelées dans le commerce de détail ont échoué. Les frites précuites sont vendues par quantités de 10 kg aux collectivités (restaurants d'entreprises, snacks, cantines) soit en cartons "emballage perdu", soit en cageots de plastique cautionnés. Ces frites précuites fraîches peuvent se conserver de 3 à 4 jours en réfrigérateur à une température de + 2 à + 4°C.

Quotidiennement, neuf camions réfrigérés quittent les installations de la firme pour livrer ses produits dans tout le pays. Les frites sont livrées le jour de leur consommation et, en général, un accord entre le client et la firme règle la cadence des livraisons.

Les chiffres de production de frites précuites belges sont les suivants (1)

tableau n° 8

années	Frites précuites	Pommes de terre fraîches (2)
1967	357,5 Tonnes	715 Tonnes
1968	308,- Tonnes	616 Tonnes
1969	757,5 Tonnes	1.515 Tonnes
1970	1.234,- Tonnes	2.468 Tonnes
1971	2.684,- Tonnes	5.368 Tonnes
1972	5.915,- Tonnes	11.830 Tonnes

(1) Ces chiffres concernent les frites fraîches et surgelées.

(2) Estimation de l'auteur selon la ratio: 2 kg de matières premières pour 1 kg de frites

Cela donne un taux de progression annuel moyen de 86%.

En octobre 1972, une autre firme, située dans le Hainaut, a commencé à produire des frites de trois calibres différents destinées presque exclusivement à l'exportation vers la France (petits calibres et pommes allumettes) et vers la R.F. d'Allemagne (gros calibres). Voir graphique page 40.

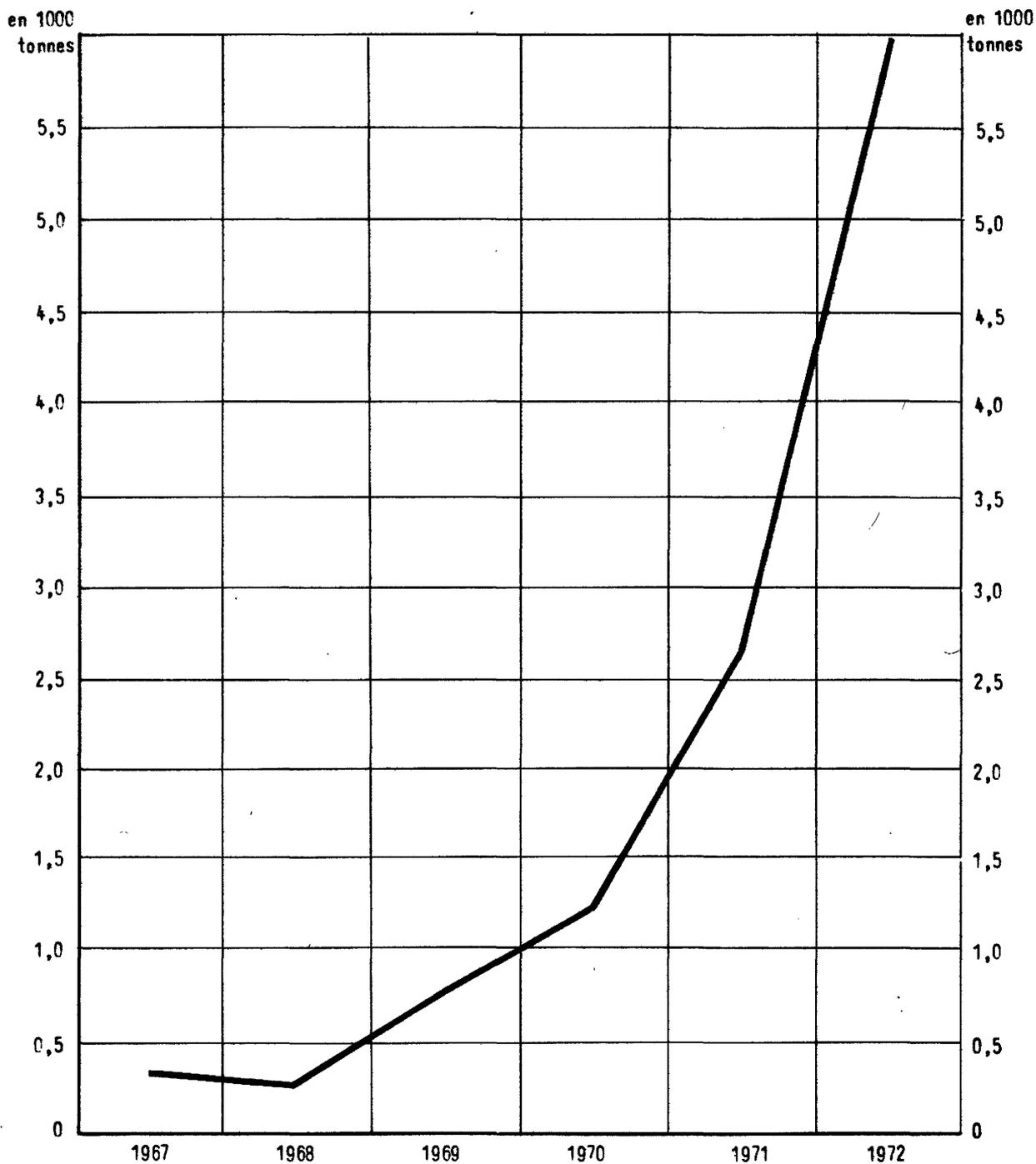
1.b) les frites précuites fraîches - Commerce extérieur

Importations

Les importations de frites précuites fraîches, qui proviennent toutes des Pays-Bas, représentent les quantités reprises au tableau n° 9.

Graphique n° 4

BELGIQUE - Evolution de la production de frites précuites <sup>(1)</sup>



(1) fraîches et surgelées

tableau n° 9

années	quantités
1966	3.455 kg
1967	10.750 kg
1968	11.970 kg
1969	48.118 kg
1970	12.611 kg
1971	2.530 kg

La diminution des importations s'explique par l'augmentation de la production belge.

Exportations

Les exportations belges de frites précuites fraîches représentaient en 1970 et 1971 environ 30% du chiffre de production annuel belge soit :

environ 800 Tonnes en 1971

environ 370 Tonnes en 1970

Ces exportations belges sont exclusivement destinées au Nord de la France et ne cesseront d'augmenter dans les années qui suivront.

2.a) Les frites Précuites Surgelées et Autres Produits Surgelés  
- Production Nationale

Les frites précuites surgelées

En Belgique, les frites précuites surgelées ne sont pas vendues dans le commerce de détail. L'unique fabrique belge de frites précuites surgèle environ 20% de sa production totale, constituant ainsi une réserve de stock qui sera écoulee ultérieurement vers le marché des collectivités. Les frites surgelées vendues en petits emballages d'un kg n'ont rencontré que peu d'intérêt auprès des ménagères bel-

ges. En effet, le Belge mange très souvent des frites et celles-ci sont servies par portions copieuses. Or, en ce moment, un produit semi-fini tel que les frites surgelées est considéré trop coûteux comme mets de consommation courante. En outre, le Belge, grand amateur de frites, se méfie de celles qui n'ont pas été entièrement confectionnées chez lui. Pour s'implanter en Belgique, les frites surgelées devraient bousculer des traditions culinaires qui, par exemple, n'existent pas aux Pays-Bas. Là, après la seconde guerre mondiale, les frites étant pratiquement inconnues, les frites précuites fraîches et surgelées eurent rapidement droit de cité et ne durent pas lutter contre des habitudes culinaires solidement établies.

#### Les croquettes de pommes de terre surgelées

Contrairement à ce qui se passe pour les frites précuites surgelées, les croquettes de pommes de terre sont très appréciées en Belgique et leur consommation continuera à croître dans les années à venir. La ménagère belge, que ne rebute pas la corvée d'épluchage et de découpage des frites, hésitera à confectionner des croquettes de pommes de terre, mets nécessitant un temps de préparation plus long et plus de compétences culinaires.

Aussi, un produit semi-fini tel que la croquette surgelée ne nécessitant qu'un seul bain de cuisson et au prix jugé relativement peu élevé recueille-t-il ses suffrages.

Un des deux fabricants belges de croquettes surgelées estime la production belge de celles-ci à :

- 100 Tonnes pour l'année 1969
- 300 Tonnes pour l'année 1970
- 360 Tonnes pour l'année 1971

Cependant, le marché belge de ce produit est, en majeure partie, alimenté par des importations. L'indice Nielsen de

consommation belge de croquettes surgelées pour 1971 cite le chiffre de 1.300 Tonnes. Nous ne connaissons pas les chiffres des années antérieures.

On estime (1) que 70% des croquettes de pommes de terre surgelées consommées en Belgique, soit environ 900 Tonnes, proviennent des Pays-Bas.

## 2.b) Le Commerce Extérieur des Produits Surgelés

### Importations

Le principal importateur de croquettes surgelées est une firme néerlandaise qui fait partie d'un consortium international. Vient en seconde position une firme d'origine scandinave dans laquelle une société suisse détient une participation majoritaire. Depuis 1971, une autre firme néerlandaise est apparue sur le marché belge. Les chiffres des importations de croquettes de pommes de terre surgelées ne sont pas connus

### Exportations

Nous ne possédons aucune indication à ce sujet.

## D. AUTRES PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE - LES POMMES DE TERRE APPERTISEES

### 1) Production Nationale

D'après les fabricants belges de conserves, ce n'est que depuis la fin des années soixante qu'un faible pourcentage de consommateurs belges s'est aperçu de l'existence des pommes de terre en boîte, produit apparu sur le marché en 1965 et pour lequel peu d'efforts de commercialisation furent faits par les producteurs de conserves. Depuis 1971, un intérêt croissant semble avoir été enregistré auprès des consommateurs, mais la consommation moyenne par tête d'habitant demeure très faible. Des chiffres officiels de production belge

(1) Une firme belge de produits surgelés

de ce produit ne sont pas encore connus en Belgique, mais le Groupement des Fabricants Belges de conserves donne les chiffres suivants :

1970 : 2.991.600 kg de produits finis  
1971 : 3.839.750 kg  
1972 : 4.350.000 kg (estimation)

Il convient d'ajouter que la presque totalité de cette production est exportée, principalement vers la Scandinavie et le Royaume-Uni.

Les pommes de terre utilisées sont des Bintje de calibre 28/35 mm. Elles sont conditionnées en boîtes de 1/2, 1 et 3 kg et ne sont vendues que dans les supermarchés.

## 2) Commerce Extérieur

Nous estimons les exportations de pommes de terre en boîte à :

3.900 tonnes en 1971  
3.450 tonnes en 1970

## IV.- STRUCTURE DE L'INDUSTRIE TRANSFORMATRICE DE LA POMME DE TERRE EN BELGIQUE

En Belgique, fin 1972, il existait :

- 1 firme fabricant des frites précuites (fraîches et surgelées) et des croquettes de pommes de terre à Proven (Flandre Occidentale)
- 1 firme produisant des chips à Nieuwerkerke (Flandre Occidentale)
- 1 firme produisant des flocons de pommes de terre à Leuze (Hainaut).

Ces deux premières firmes sont situées dans le Westhoek, région située à l'Ouest de la Flandre Occidentale, entre le littoral belge et la frontière française.

La fabrique de chips achète ses matières premières par contrats passés avec les producteurs-négociants de la région. Elle démarra

en 1966 avec un niveau de production de 30 Tonnes de chips par an. En 1970, elle fut rachetée par un grande firme britannique de produits alimentaires qui détient quelque 99% des parts de son capital. Une partie de la production de cette usine est vendue, au prix de gros, à d'anciens petits fabricants belges de chips qui ont dû cesser leur production au stade artisanal par manque de rentabilité et qui distribuent les chips achetés à la fabrique sous leur propre marque.

La fabrique de frites achète, sans contrat, ses matières premières à des grossistes, au fur et à mesure de ses besoins. Pour des raisons de rentabilité des investissements, cette firme fabrique également des croquettes de volaille, de fromage et de crevettes. Elle vend également en gros des pommes de terre épluchées.

L'usine de produits déshydratés se trouve dans le Hainaut, au centre d'une région où 4.500 Ha sont consacrés à la culture de la pomme de terre. Cette firme fondée en 1968 fut reprise en 1970 par une firme néerlandaise.

Fin 1972, cette fabrique de produits deshydratés exportait plus des 95% de sa production et mettait en oeuvre 1.000 tonnes de pommes de terre fraîches par mois. A la même époque, elle s'enrichit d'un département de fabrication de frites précuites surgelées destinées à l'exportation vers la France et la R.F. d'Allemagne.

Les pommes de terre en boîte constituent une infime partie de la production de 4 grandes firmes belges de conserves de fruits et légumes.

#### V.- CONCLUSIONS

Paradoxalement, la production belge de produits dérivés de la pomme de terre (les frites précuites exceptées) quoique

peu importante, fait presque exclusivement l'objet d'exportations tandis que le marché belge des mêmes produits est largement alimenté par des importations en provenance des Pays-Bas, de France et de Suisse.

Il semble qu'au cours des années à venir le marché des produits surgelés (frites précuites dans le commerce de gros et croquettes de pommes de terre dans le commerce de détail) soit amené à se développer. Il en irait de même pour les produits déshydratés. Le secteur des frites précuites fraîches semble être le seul en Belgique qui ne soit pas envahi par la concurrence étrangère.

L'industrie transformatrice belge de la pomme de terre s'est implantée relativement tard, si on la compare à celles de France, de R.F. d'Allemagne et des Pays-Bas. Avant d'oser faire connaître et accepter ses produits sur son propre marché, elle devra lutter encore longtemps contre la concurrence étrangère.

**PAYS-BAS**

## I.- I N T R O D U C T I O N

Les Pays-Bas possèdent une fédération de l'industrie transformatrice de la pomme de terre. Cette fédération sera mentionnée dans ce chapitre sous le sigle V.A.V.I., initiales de Vereniging voor Aardappelverwerkende Industrie.

Les Pays-Bas, qui occupaient déjà la première place parmi les exportateurs mondiaux de pommes de terre sont aussi devenus en 1970 les premiers exportateurs de chips et de frites précuites. La valeur des exportations de produits dérivés de la pomme de terre est passée de 2 millions de florins en 1960 à 55 millions pour l'année 1971/1972.

Ces chiffres illustrent d'une façon éloquente le développement extraordinaire de l'industrie transformatrice de la pomme de terre néerlandaise au cours de la dernière décennie. Dès le début des années soixante, le Produktschap de la pomme de terre comprit que cette industrie naissante pourrait, non seulement enrayer la diminution de la consommation totale de pommes de terre, mais aussi représenter un débouché intéressant dans un pays où la culture de la pomme de terre revêt une certaine importance. Dès lors, le Produktschap ne cessa d'encourager l'expansion de ce nouveau secteur d'activité.

Les quantités de pommes de terre fraîches mises en oeuvre depuis 1960 par l'industrie néerlandaise sont les suivantes

tableau n° 10

Années •	Quantités
1960	38.500 Tonnes
1961	50.500 "
1962	77.000 "
1963	62.000 "
1964	91.000 "
1965	130.000 "
1966	159.000 "
1967	188.000 "
1968	204.000 "
1969	214.500 "
1970	250.000 "
1971	290.000 "

Cela indique un taux moyen de progression annuel de 23%.

En 1971, les frites précuites requéraient plus des 50% du tonnage total des matières premières à transformer, mentionnées ci-dessus. Les frites précuites, qui constituent aux Pays-Bas le produit dérivé de la pomme de terre le plus demandé, représentent dans ce pays une industrie florissante en expansion constante. Comme nous le verrons par la suite, les chips et les produits déshydratés revêtent une moins grande importance. Quant aux pommes de terre en boîte et aux croquettes de pommes de terre surgelées, elles trouvent encore peu d'amateurs. Cependant, on s'attend à une augmentation sensible de la demande des produits surgelés et deshydratés, dans les années à venir.

Nous avons calculé le pourcentage de pommes de terre de consommation entrant dans l'industrie des produits dérivés de la pomme de terre. Les tonnages de pommes de terre de consommation mentionnés concernent les tubercules consommés dans le pays ainsi que ceux destinés à l'exportation.

tableau n° 11

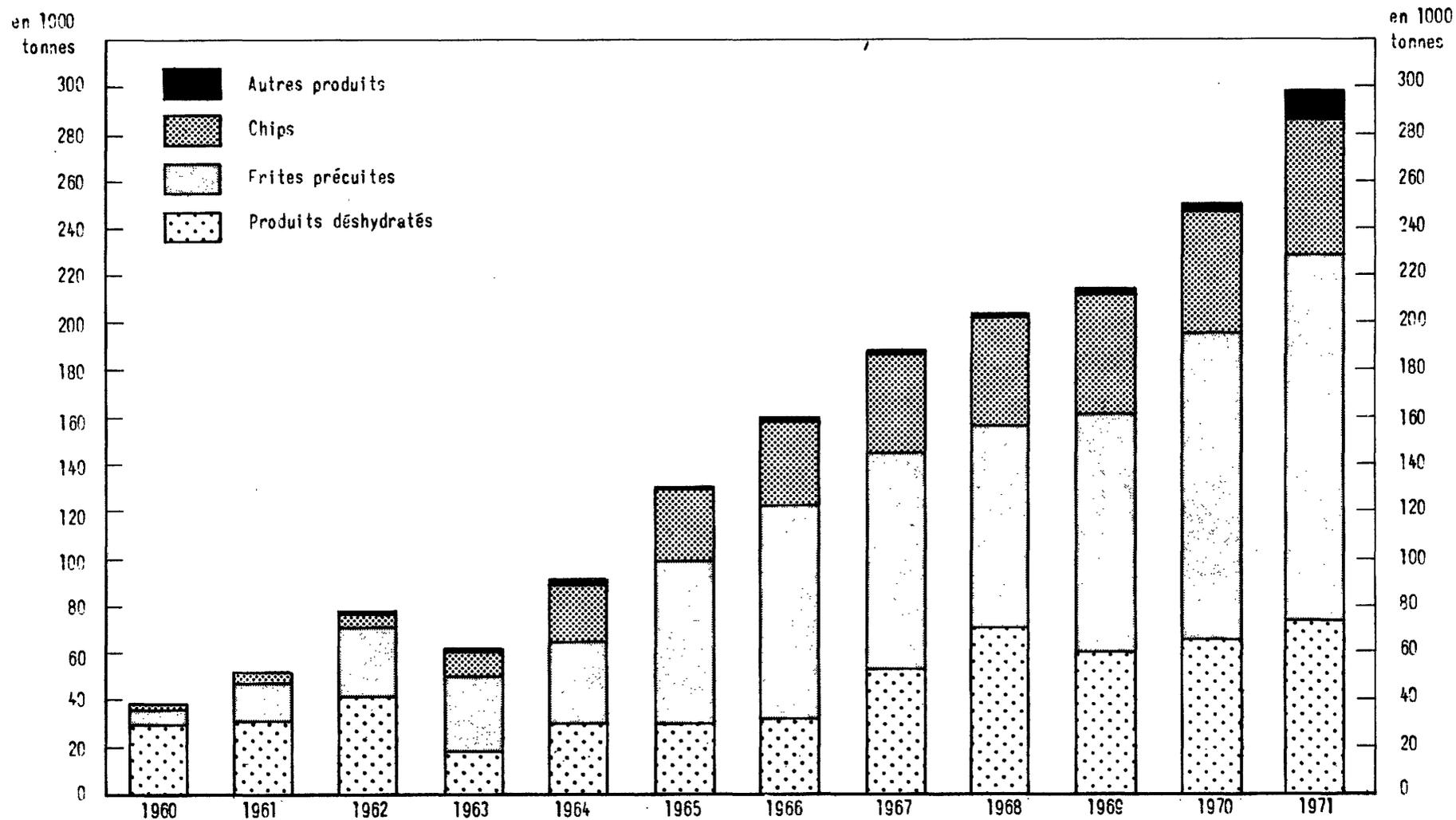
en milliers de tonnes

Années	P.de t.disponibles pour la consommation indigène et pour l'exportation (1)	Quantités transformées	Pourcentage de (1) on (2) = taux de transformat
1960	1.428	38,5	2,1%
1961	1.431	50,5	3,8%
1962	1.568	77,-	4,8%
1963	1.471	62,-	6,1%
1964	1.710	91,-	6,4%
1965	1.452	130,-	8,9%
1966	1.589	159,5	9,4%
1967	1.715	188,-	10,9%
1968	1.815	204,-	11,-%
1969/1970	2.149	250,-	11,6%
1970/1971	2.183	290,-	13,2%

L'industrie transformatrice de la pomme de terre néerlandaise travaille principalement la Bintje.

Graphique n°5

PAYS-BAS - Pommes de terre fraîches mises en oeuvre (1)



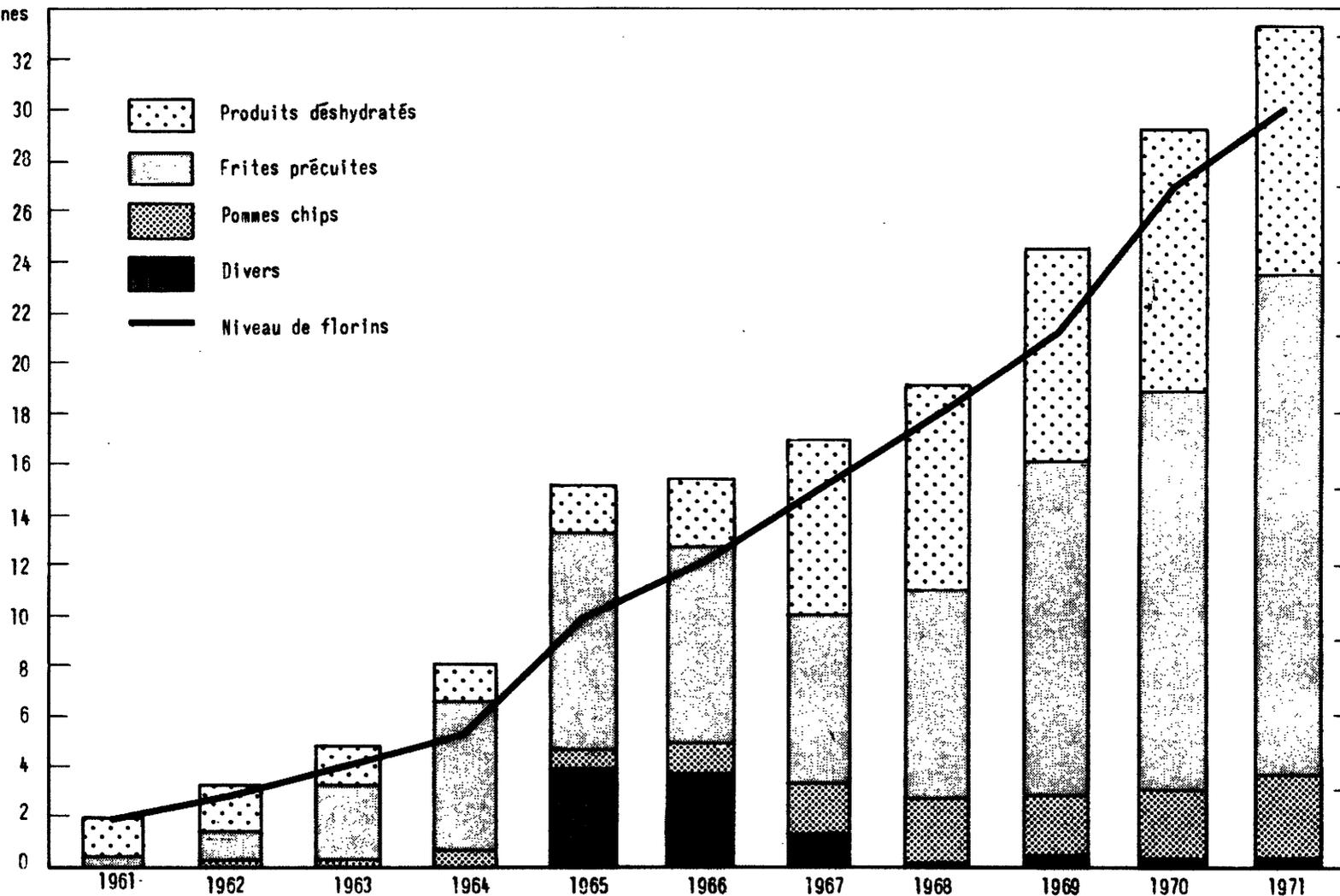
(1) graphique effectué d'après les chiffres communiqués par la V.A.V.I.

Graphique n°6

PAYS-BAS - Exportations de produits dérivés de la pomme de terre  
(en milliers de tonnes et en millions de florins)

en 1000  
tonnes

en mio de  
florins



CCE-DG VI-6/2-7401.10

## II.- LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE AUX PAYS-BAS

Aux Pays-Bas, en 1970/71, la culture de la pomme de terre représentait 23% des terres arables.

Ce pourcentage est le plus élevé du Marché Commun et il pourrait partiellement s'expliquer par la part importante qu'occupe aux Pays-Bas la culture des pommes de terre "industrielles", c'est-à-dire les pommes de terre destinées aux féculeries. Le développement considérable de l'industrie féculière explique la raison pour laquelle de 1960 à 1971 la récolte totale brute de pommes de terre est passée de 4.170 tonnes à 5.700 tonnes. Ainsi, nous voyons que malgré la diminution de la consommation de pommes de terre fraîches par tête d'habitant, phénomène commun à tous les pays de la Communauté Européenne, grâce au développement des exportations et de l'industrie féculière, la récolte totale annuelle de pommes de terre aux-Pays-Bas a augmenté au cours de la dernière décennie. En effet, chaque année, une grande partie de la récolte totale est exportée et il convient de préciser que les Pays-Bas occupent la première place au rang des exportateurs mondiaux, tant de pommes de terre de consommation, que de plants de pommes de terre.

Dans le domaine de la pomme de terre, on peut considérer les Pays-Bas comme le pays le plus spécialisé et le plus à la pointe du progrès. Cela est dû au haut niveau de qualification professionnelle de ses cultivateurs, qui se sont toujours efforcés d'expérimenter et de produire de nouvelles variétés de pommes de terre répondant notamment aux exigences des nouvelles méthodes de transformation, à la recherche scientifique entreprise en étroite collaboration entre les pouvoirs publics, et à un appareil de stockage et de distribution particulièrement efficient.

Contrairement à ce qui se passe dans la plupart des autres pays industrialisés, il semble que la réduction des surfaces de production se soit stabilisée aux Pays-Bas. L'essor extraordinaire de l'industrie transformatrice de la pomme de terre néerlandaise n'est

pas étranger à ce phénomène.

Au cours des dix dernières années, les emblavements de pommes de terre de sols lourds, c'est-à-dire argileux, se sont développés au détriment des superficies consacrées aux pommes de terre de sols légers, c'est-à-dire sablonneux. Cela s'explique notamment par la disparition progressive des pommes de terre fourragères cultivées en sol sablonneux.

Grâce à l'amélioration des méthodes de culture et à l'élimination des variétés à bas rendements au profit d'autres à rendements plus élevés, les rendements moyens de production à l'Ha sont très élevés (37,5 tonnes en 1971 contre 26,5 tonnes en 1959/60).

Les variétés les plus cultivées aux Pays-Bas, pour la consommation humaine, sont la Bintje suivie de loin par la Sirtema, l'Eersteling, la Désirée, la Climax, l'Ostara et la Saturna.

En 1971, la consommation de pommes de terre fraîches par tête d'habitant était de 71 kg.

Tableau n° 12

PAYS-BAS : SUPERFICIES DE PRODUCTION

1.000 ha

Années	P. de terre de sols argileux	P. de terre de sols sablonneux	P. de terre féculières	TOTAL
1960	61,4	43,3	41,-	146
1961	56,9	32,7	43,-	133
1962	58,2	29,3	42,1	130
1963	60,4	30,3	42,6	133
1964	56,4	24,8	43,4	125
1965	56,5	22,7	43,7	123
1966	60,7	26,2	43,7	131
1967	67,1	24,9	46,2	138
1968	66,8	22,-	58,-	147
1969	62,9	20,-	62,4	145
1970	69,7	22,2	66,5	157
1971	67,-	17,8	69,-	154

Source : Produktschap voor Aardappelen.

Tableau n° 13

PAYS-BAS : RECOLTES TOTALES DE POMMES DE TERRE

1000 tonnes

Années	P. de terre de sols argileux	P. de terre de sols sablonneux	P. de terre féculières	TOTAL
1962	1.742	843	1.368	3.953
1963	1.743	812	1.299	3.854
1964	1.869	734	1.508	4.111
1965	1.646	550	1.034	3.230
1966	2.012	750	1.362	4.124
1967	2.419	789	1.632	4.840
1968	2.358	657	2.031	5.046
1969	2.149	578	1.977	4.704
1970	2.544	690	2.370	5.604
1971	2.595	573	2.573	5.743

Source : Kartoffelwirtschaft

PAYS-BAS : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES SUPERFICIES DE  
PRODUCTION DE POMMES DE TERRE - 1971

en Ha

Provinces	P.de terre consommation s. argileux	P.de terre consommation s.sablonneux	P.de terre féculières
Groningue	4.520	223	24.507
Frise	5.125	439	531
Drenthe	29	2.888	36.609
Overijssel	53	1.611	6.337
Gueldre	1.262	2.197	836
Utrecht	106	109	36
Hollande du Nord	9.299	347	146
Hollande du Sud	10.861	58	-
Zélande	13.859	39	-
Brabant du Nord	5.669	7.075	7
Limbourg	1.800	2.978	-
Polders Nord-Est	8.162	-	2
Ouest-Flévoland	6.358	-	-

tableau n° 15

PAYS-BAS : BILAN DE L'UTILISATION DES POMMES DE TERRE

en 1000 tonnes

	1960/61	1970/71
Récoltes	4.253	5.718
Importations	15	38
Disponibilités	4.268	5.756
Semences	260	310
Consommation humaine	1.160	1.110
Industrie (1)	1.335	2.553
Exportations	466	1.073
Alimentation du bétail	967	)
Pertes	80	)
		) 1.000
		)
		)

Source : Kartoffelwirtschaft + Produktschap voor aardappelen

(1) Pommes destinées aux féculeries

### III.- LES PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE AUX PAYS-BAS

#### A. LES PRODUITS DESHYDRATES

##### 1) Production Nationale

Tout d'abord il convient de préciser que les produits deshydratés dérivés de la pomme de terre, fabriqués aux Pays-Bas et mentionnés ci-après selon les précisions données par la V.A.V.I., sont très diversifiés et comprennent des produits qui ne sont pas consommés, ni produits, dans la plupart des pays du Marché Commun. Ces produits sont les suivants :

##### 1) Produits deshydratés semi-finis (1) :

- a.- dés de pommes de terre séchés
- b.- allumettes de pommes de terre séchées
- c.- broyures de pommes de terre séchées
- d.- poudre à frites

##### 2) Produits deshydratés finis :

- a.- flocons de pommes de terre pour purée
- b.- farine de pommes de terre pour croquettes

La "poudre à frites" dont il question ci-dessus, peut se conserver indéfiniment. Elle se présente sous la forme d'une poudre qui, mélangée avec une quantité déterminée d'eau froide, forme une pâte. Celle-ci est ensuite coupée, soit manuellement, soit mécaniquement, en bâtonnets reproduisant la forme de frites. A ce stade, ces frites de synthèse peuvent être plongées dans la friteuse dont elles ressortiront quelques instants plus tard sous forme de frites croustillantes et prêtes à être consommées. Un seul bain de cuisson est nécessaire; c'est donc un produit de préparation rapide. En outre, son stockage ne nécessite qu'un espace réduit. La poudre à frites néerlandaise est largement exportée vers les pays touristiques du bassin méditerranéen, vers l'Afrique et le Japon. Elle est généralement vendue en paquet de 1 kg

(1) Les produits a, b et c servent à la fabrication de potages

Les flocons de pommes de terre constituent un produit relativement nouveau et ce n'est que récemment que les Pays-Bas ont commencé à les fabriquer en quantités industrielles. Ce produit est surtout consommé dans les hopitaux et les restaurants auxquels il est vendu par quantités de 10 kg.

L'usage de la farine pour croquettes commence aussi à se répandre aux Pays-Bas. Les restaurants et self-services sont les principaux clients.

Cependant, la consommation des produits déshydratés reste encore peu élevée et ce n'est que vers la fin des années soixante qu'elle a vraiment "démarré". Entretemps, le marché de ces produits est resté nettement exportateur.

Le taux de progression annuel, calculé sur base du tableau qui suit, est de 16 %.

PAYS-BAS : PRODUCTION DE PRODUITS DESHYDRATES

en tonnes

Années	Quantités de P.T. fraîches mises en oeuvre	Quantités de Produits finis
1960	30.000	5.000
1961	31.000	5.200
1962	42.000	7.000
1963	18.000	3.000
1964	30.000	5.000
1965	30.000	5.000
1966	32.500	5.400
1967	52.500	8.700
1968	70.000	11.700
1969	60.000	10.000
1970	65.000	10.800
1971	73.000	11.500

Source : V.A.V.I.

Le coefficient de transformation moyen, calculé sur ces 12 années est de 6 kg de matières premières pour 1 kg de produits déshydratés

Graphique n° 7

PAYS-BAS - Evolution de la fabrication de produits déshydratés



## 2 Commerce Extérieur

A ce sujet, la V.A.V.I. nous communique les chiffres suivants :

tableau n° 17

Années	Exportations	Importations
1961	1.440	598
1962	1.860	121
1963	1.400	179
1964	1.380	364
1965	1.950	242
1966	2.770	620
1967	5.980	365
1968	8.290	240
1969	8.460	760
1970	10.350	1.073
1971	11.056	750

### Importations

Les Pays-Bas importent certains produits deshydratés de la R.F. d'Allemagne, comme par exemple la poudre à frites. Ils importent également des flocons de pommes de terre de Suisse et de France.

### Exportations

Pour les produits deshydratés la R.F. d'Allemagne reste le principal client des Pays-Bas. Elle est suivie par la Belgique et le Royaume-Uni

B. LES CHIPS

1) Production Nationale

Dans les statistiques qui suivront, les nibbits et sticks sont compris sous la rubrique "chips". Les nibbits sont confectionnés à partir d'une poudre à base de pommes de terre mélangée à certains arômes et transformée en pâte. De cette dernière on forme des petits morceaux de pâtes affectant la forme d'un haricot très allongé, qui seront ensuite séchés. Après le séchage, les nibbits sont plongés dans la friture qui leur donnera l'aspect de granulés éclatés et très légers. Ce qui distingue surtout le chips du nibbit c'est le processus de fabrication, qui est continu pour le chips tandis que la fabrication du nibbit marque un temps d'arrêt entre la phase de séchage et la phase de friture.

Les sticks sont des chips fabriqués à partir de morceaux de pommes de terre découpés en allumettes au lieu de l'être en rondelles.

Les Néerlandais ne sont pas de gros consommateurs de chips. Ceux-ci ne sont jamais consommés au cours des repas.

PAYS-BAS : PRODUCTION DE CHIPS (1)

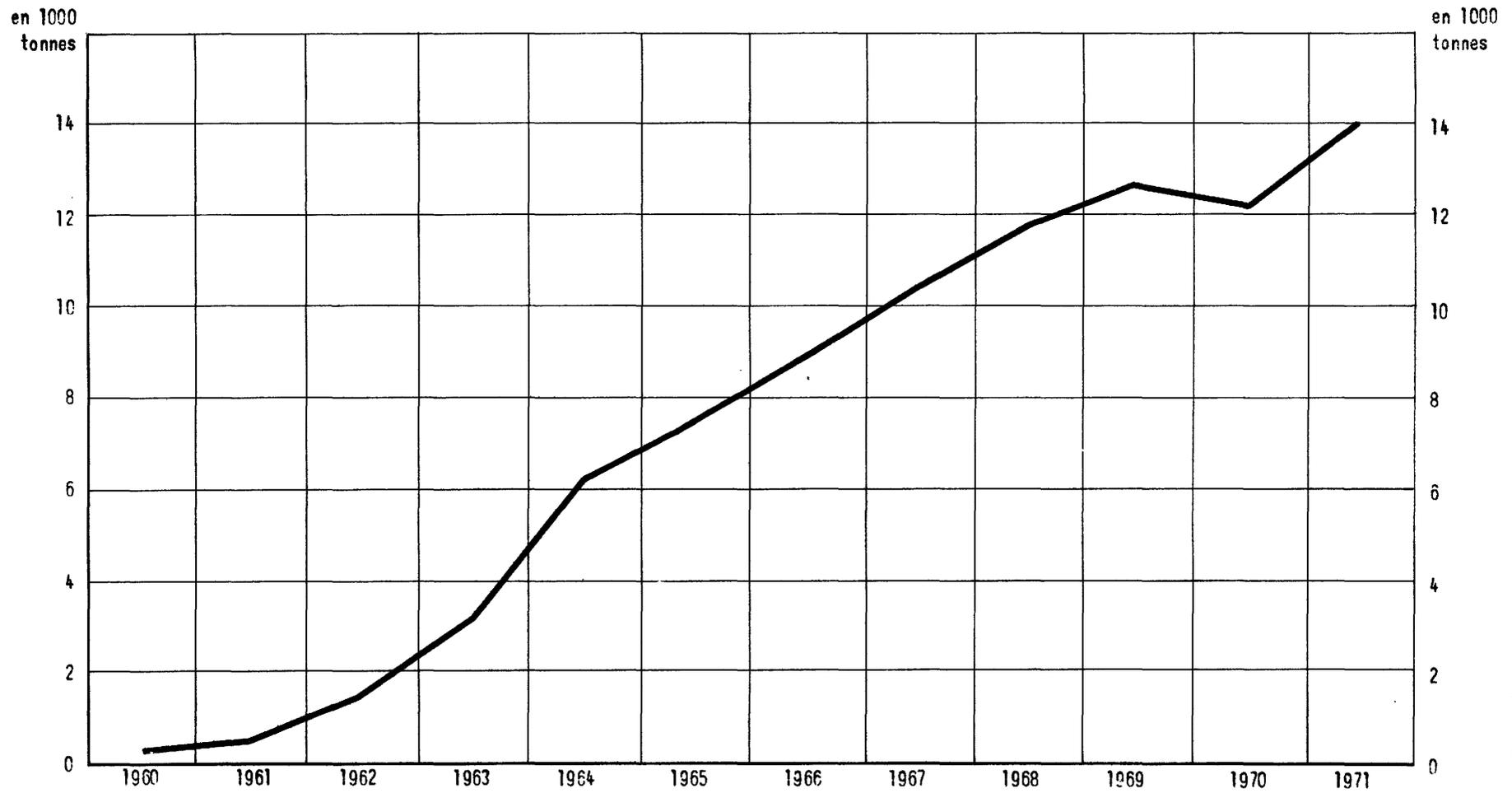
Années	Quantités de P.de T. fraîches mises en oeuvre	Quantités de Produits finis
1960	1.500	390
1961	2.500	600
1962	5.800	1.400
1963	10.000	3.300
1964	25.000	6.200
1965	30.000	7.500
1966	35.000	8.800
1967	42.000	10.500
1968	46.500	11.800
1969	51.000	12.700
1970	51.000	12.400
1971	56.000	14.000

(1) y compris nibbits, mini-frites et autres snacks  
Source : V.A.V.I.

La production de l'année 1963, fait tomber le coefficient moyen de transformation, calculé sur 12 années, à 3,7 kg de matières premières pour 1 kg de chips. Mais pour toutes les autres années envisagées individuellement, ce taux se maintient aux environs de 4 kg de matières premières.

Graphique n°8

PAYS-BAS - Evolution de la production de chips, nibbit, et autres snacks



CCE-DG VI-G/2-7401.12

2) Commerce Extérieur

A ce sujet, la V.A.V.I. communique les chiffres suivants.

tableau n° 19

en tonnes

Années	Exportations totales	Importations
1961	160	-
1962	330	-
1963	330	-
1964	490	218
1965	780	375
1966	1.250 dont 1.125 vers Belgique	130
1967	1.830 " 1.538 " "	30
1968	2.420 " 1.938 " "	30
1969	2.410 " 1.988 " "	5
1970	2.700 " 2.212 " "	20
1971	3.207 " 2.810 " "	24

Comme nous le voyons, les Pays-Bas exportent principalement vers la Belgique. Le reste est destiné à l'Allemagne fédérale et le Royaume-Uni (notamment.)

C. LES FRITES PRECUITES FRAICHES ET SURGELEES ET AUTRES PRODUITS SURGELES

1) Production Nationale

Les frites firent leur apparition aux Pays-Bas après la Seconde Guerre Mondiale dans le sud du pays, région certainement influencée par la Belgique où depuis longtemps les frites ont droit de cité. Bientôt, les frites furent connues au nord des "Grandes Rivières" où elles furent très vite appréciées et où leur consommation se généralisa. Pendant les années cinquante, les frites se vendaient dans des friteries, échoppes fixes ou ambulantes; elles y étaient confectionnées et y subissaient leurs deux bains de cuisson. Vers 1960, le propriétaire d'une chaîne de petites friteries imagina de centraliser l'épluchage, le découpage et la première cuisson dans un seul local, jetant ainsi les bases d'une industrie qui devait, par la suite, connaître une formidable expansion.

Aujourd'hui, la plupart des frites servies dans les friteries, les snack-bars et restaurants sont préalablement achetées en gros par ces derniers à la "fabrique de frites". Il semble que cette division du travail soit aussi rentable aux fabricants de frites précuites qu'aux distributeurs de produits finis.

Ce goût des néerlandais pour les frites a développé l'emploi de la poudre à frites dont il est fait mention dans le chapitre des produits déshydratés.

Avant d'insérer le tableau montrant l'évolution de la production des frites précuites fraîches et surgelées, nous indiquerons celle, peu importante, de la fabrication des frites surgelées, produit destiné à voir accroître sa demande au cours des prochaines années.

Evolution de la production de frites précuites surgelées  
y compris croquettes de pommes de terre surgelées  
 tableau n° 20

Années	Quantités
1968	4.250 tonnes
1969	7.810 "
1970	13.000 "
1971	17.300 "

Ce n'est qu'en 1971 que les frites surgelées précuites commencèrent à être vendues dans le commerce de détail. Auparavant, elles étaient destinées aux collectivités. Cependant elles représentent encore un produit nouveau. Les croquettes surgelées qui sont comprises dans les chiffres ci-dessus ne représentent qu'une infime partie des tonnages annuels.

Le taux de progression annuel moyen de la production de frites précuites surgelées est de 61% tandis que celui de la production de frites précuites totale est de 40%.

PAYS-BAS : PRODUCTION DE FRITES PRECUITES (1)

tableau n° 21  
 en tonnes

Années	Quantités de P.de.T. fraîches mises en oeuvre	Quantités de Produits finis
1960	6.000	3.000
1961	16.000	7.850
1962	28.200	13.800
1963	39.900	16.100
1964	34.500	16.750
1965	68.500	33.750
1966	89.500	44.000
1967	91.500	44.600
1968	85.500	42.750
1969	101.000	50.500
1970	131.000	65.000
1971	156.000	73.300

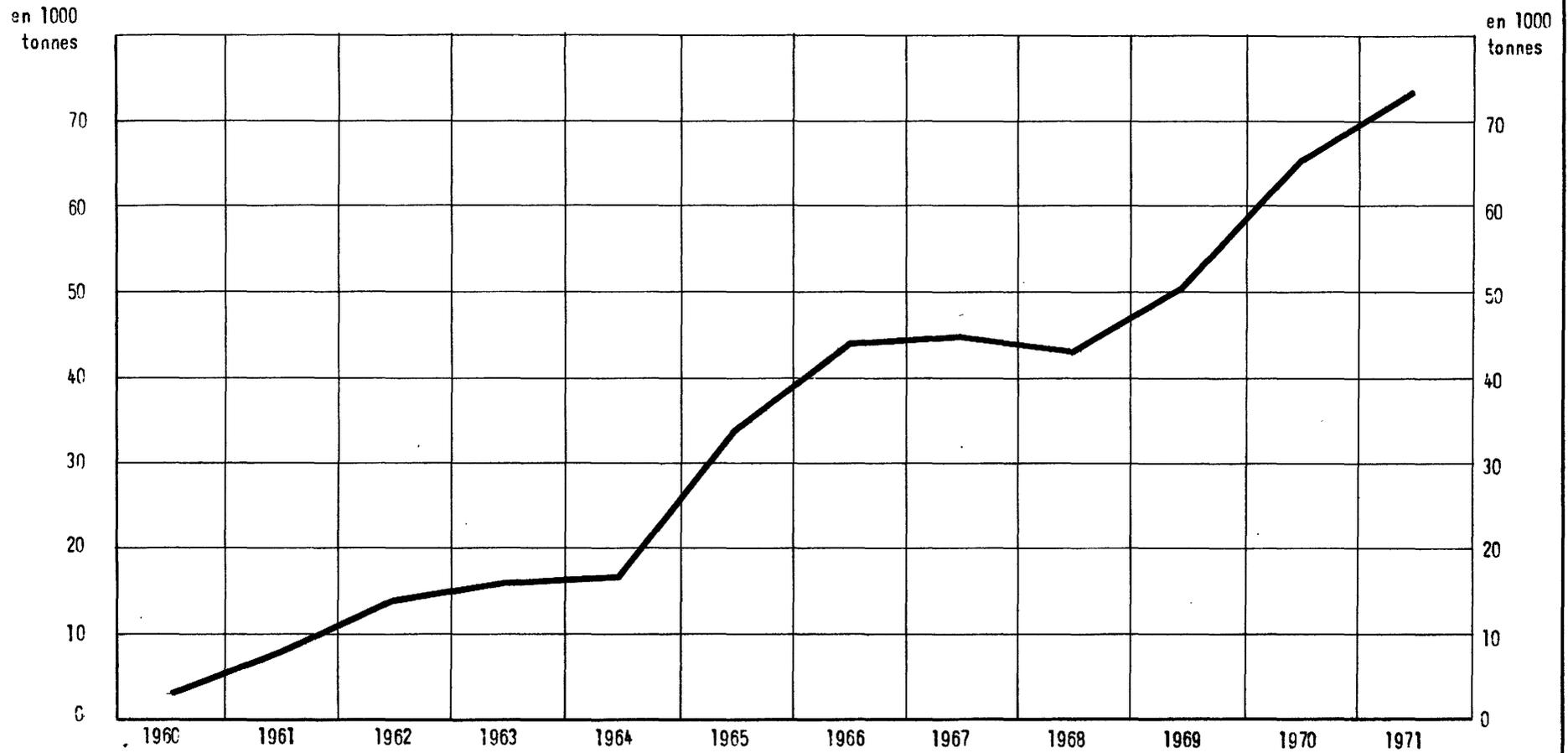
Source: V.A.V.I.

(1) fraîches et surgelées

Le coefficient de transformation moyen, calculé sur 12 années est de 2 kg de matières premières pour 1 kg de frites

Graphique n°9

PAYS-BAS - Evolution de la fabrication des pommes frites, fraîches et surgelées



CCE-DG VI-6/2-7401.13

2) Commerce Extérieur des frites précuites (1)

La V.A.V.I. nous donne les chiffres suivants :

tableau n° 22

en tonnes

Années	Exportations	Importations
1961	390	-
1962	1.130	-
1963	3.020	-
1964	6.020	-
1965	8.420	-
1966	7.660	7
1967	7.810	70
1968	8.400	15
1969	13.210	80
1970	15.850	220
1971	19.680	575

(1) fraîches et surgelées

Exportations

Comme nous le voyons les exportations néerlandaises de frites précuites sont très importantes; elles représentent environ 26% de la production totale. Ces statistiques ne donnent pas le détail des frites fraîches et surgelées, mais la part de ces dernières reste peu élevée. La majeure partie de ces frites précuites est exportée vers la R.F. d'Allemagne où elles alimentent, entre autres, les bases militaires américaines, canadiennes et anglaises. Le reste des exportations de frites précuites est destiné à la Belgique et au nord de la France.

En 1968, la totalité des exportations néerlandaises de frites précuites était destinée à l'Allemagne Fédérale.

En 1969, les exportations néerlandaises vers l'Allemagne Fédérale représentaient 65% du total de ces exportations, soit 8.600 tonnes.

En 1970 et 1971, l'Allemagne Fédérale absorbait 99 % des exportations de frites néerlandaises, soit respectivement 15.700 et 19.500 tonnes.

#### Importations

Les importations néerlandaises de frites précuites, peu importantes, proviennent d'Allemagne Fédérale et alimentent surtout les régions frontalières.

Leur augmentation, en 1970 et 1971, peut s'expliquer par la généralisation dans ces régions frontalières, comme à l'intérieur du pays, de la consommation des frites précuites.

### D. AUTRES PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE

#### 1) Production Nationale

Sous la rubrique "autres produits" la V.A.V.I. reprend les pommes de terre épluchées et cuites sous emballage de cellophane, les pommes de terre cuites à la vapeur et surgelées. Les pommes de terre appertisées, qui forment la majorité de cette rubrique, ne sont pas tellement appréciées aux Pays-Bas. Elles sont surtout vendues aux restaurants et aux collectivités en boîtes de 3 kg. Nous voyons sur le tableau ci-après qu'entre 1960 et 1967 cette production a stagné et n'a enregistré une augmentation sensible que vers l'année 1971. Le taux moyen de progression de la production des produits de cette rubrique est de 32%

#### 2) Commerce Extérieur

La V.A.V.I. communique les chiffres suivants :

tableau n° 23

Années	Exportations	Importations
1963	10	-
1964	180	-
1965	3.960	1
1966	3.730	5
1967	1.340	30
1968	140	70
1969	410	95
1970	330	120
1971	370	227

Les Pays-Bas ont vu diminuer leurs exportations de pommes de terre en conserve, quand la Belgique a développé la production de ce produit - destiné surtout à l'exportation vers le Royaume-Uni.

tableau n° 24

**PAYS-BAS: PRODUCTION DE POMMES DE TERRE EN BOITES ET AUTRES PRODUITS**

en tonnes

Années	Quantités de Pommes de terre fraîches mises en oeuvre	Quantités de Produits finis
1960	1.000	300
1961	1.000	300
1962	1.000	300
1963	1.100	300
1964	1.500	350
1965	1.500	350
1966	2.500	500
1967	2.000	600
1968	2.000	1.000
1969	2.500	1.500
1970	3.000	1.500
1971	5.000	4.000

Source: V.A.V.I.

IV.- STRUCTURE DE L'INDUSTRIE TRANSFORMATRICE DE LA POMME DE TERRE NEERLANDAISE.

L'industrie néerlandaise des produits faisant l'objet de cette étude s'est surtout développée au début des années soixante et elle compte actuellement une douzaine d'entreprises mettant en oeuvre plus de 5.000 tonnes de tubercules frais par an. La V.A.V.I. a d'ailleurs subdivisé cette nouvelle industrie en cinq groupes d'après les quantités de matières premières transformées. Cela nous donne pour l'année 1971 le tableau suivant :

tableau n° 25

Quantités de pommes de terre fraîches mises en oeuvre	Nombre d'entreprises
Plus de 10.000 tonnes	9
Plus de 5.000 à 10.000 ton.	3
Plus de 1.000 à 5.000 ton.	19
Moins de 250 tonnes	non disponible

Le chiffre exact de petites entreprises mettant en oeuvre moins de 250 tonnes de tubercules frais n'est pas connu de la V.A.V.I. Il s'agit le plus souvent de petits fabricants de frites précuites à l'échelle artisanale.

Les entreprises reprises au tableau ci-avant sont dispersées dans tout le pays. On remarquera toutefois dans certaines provinces de fortes concentrations de fabriques. C'est notamment le cas en Hollande du Sud et du Nord et dans le Brabant du Nord. Cependant, la plus grande fabrique de frites précuites, non seulement du pays mais également d'Europe se trouve à Lomm, dans le Limbourg. C'est aussi dans le Limbourg, à Venray que viendra s'établir la plus grande usine de produits déshydratés dérivés de la pomme de terre d'Europe, celle d'une firme suisse de produits alimentaires possédant

des filiales dans la plupart des pays d'Europe.

Au début des années 70, quinze fabriques de frites précuites fraîches représentaient 90% de la production indigène de ces produits. L'industrie des frites précuites est surtout localisée dans le Brabant du Nord, en Hollande du Nord et dans le Limbourg.

La production de chips se répartit entre cinq firmes dont deux, situées en Hollande du Nord et dans l'Overijssel, sont très importantes.

Les six principales firmes néerlandaises de produits déshydratés sont disséminées dans tout le pays (Limbourg, Drente, Brabant du Nord, Groningue, Gelderland).

Les approvisionnements sont réglés par l'intermédiaire de contrats passés, soit avec les cultivateurs (contrats à moyen et long terme), soit avec les négociants en gros. Dans le secteur des frites précuites, cette dernière formule est la plus fréquente car les grossistes en pommes de terre sont à même de choisir, parmi les quantités disponibles, les lots les plus aptes à satisfaire aux exigences de l'industrie transformatrice. Ainsi, par exemple, l'industrie des frites précuites ne peut-elle employer que des tubercules d'un certain calibre. De ce fait, il ne serait pas intéressant pour l'industrie de passer directement des contrats avec les producteurs de pommes de terre étant donné que la totalité de la récolte de ces derniers ne répondrait pas aux normes de la transformation.

## V.- CONCLUSIONS

Aux Pays-Bas, l'industrie transformatrice des pommes de terre a contribué à la valorisation de la pomme de terre néerlandaise et a partiellement compensé la baisse de la consommation to-

tale de pommes de terre (fraîches et transformées) dans le pays.

Le Produktschap de la pomme de terre a estimé que la consommation néerlandaise de produits transformés (calculés sur base de pomme de terre fraîches) est passée de 2 kg en 1960 à 11,5 kg en 1970.

On s'attend dans les prochaines années à une augmentation de la consommation ménagère de frites précuites surgelées, de croquettes de pommes de terre surgelées et de flocons de pommes de terre. La V.A.V.I. semble pessimiste quant à une éventuelle augmentation de la consommation de pommes de terre en boîtes.

**R.F. d'ALLEMAGNE**

## I. I N T R O D U C T I O N (1)

Dans le Marché Commun élargi, l'Allemagne Fédérale est le plus gros producteur de produits dérivés de la pomme de terre en général - avec près de 880.000 tonnes de tubercules frais mis en oeuvre en 1971 - et de produits deshydratés en particulier.

En 1971, la Grande Bretagne transformait environ 640.000 tonnes de pommes de terre dont 330.000 tonnes étaient destinées à la fabrication de chips, dont elle est dans le Marché Commun élargi, le premier producteur en importance.

En Allemagne Fédérale, les produits deshydratés offrent un éventail de produits peu ou pas connus à l'étranger, comme par exemple la farine de pommes de terre pour boulettes ("Kartoffelklossmehl") ou la semoule pour boulettes dont les allemands sont friands. Par contre, la France, qui est le second producteur européen de produits deshydratés se cantonne dans la production de flocons de pommes de terre destinés à la préparation de la purée et, depuis le début des années soixante-dix, dans la production de poudre destinée à préparer des croquettes ou des pommes dauphines. Mais ces deux derniers produits sont très différents, tant par leur goût, que par le mode de cuisson des farines et semoules allemandes précitées. Aussi, les produits deshydratés présentés par les statistiques allemandes sont-ils plus diversifiés que ceux mentionnés par les statistiques françaises.

La ventilation suivante montre l'importance, par rapport aux autres secteurs de production, du secteur des produits deshydratés en Allemagne Fédérale

(1) Tous les chiffres de ce chapitre sont fournis par le BUNDES-VERBAND DER KARTOFFELVERARBEITENDEN INDUSTRIE (B.K.I.), fédération allemande des produits dérivés de la pomme de terre.

En effet, les 876.700 tonnes de tubercules frais transformés en 1971 par l'industrie allemande se décomposent comme suit :

- 57%, soit 498.600 T. sont destinés à la fabrication de produits déshydratés;
- 27%, soit 258.700 T. vont à l'industrie des frites précuites;
- 7%, soit 65.500 T. servent à fabriquer des chips;
- 9%, soit 43.900 T. sont destinés à la fabrication des autres produits (pommes de terre en boîtes, croquettes, galettes, etc.).

Comme nous le verrons au graphique 10, joint au présent chapitre, l'évolution de la production des produits deshydratés en Allemagne fédérale est en régression. Cela est dû, d'une part à la diminution de la consommation de certains produits deshydratés et d'autre part, à l'importation des mêmes produits deshydratés à des prix moins élevés. C'est ce qui explique la diminution du tonnage total de tubercules frais transformés en 1971 par rapport à l'année 1970. Mais, comme nous le montrons sur le graphique, les quantités de pommes de terre mises en oeuvre en 1971 pour la fabrication des autres produits (frites, chips, conserves) ont continué leur progression ascendante.

Les tonnages de pommes de terre fraîches (indigènes et d'importation) destinés à la fabrication de produits dérivés de la pomme de terre en Allemagne fédérale ont été les suivants:

tableau n° 26 A

Années	Quantités en 1000 T.
1962/63	246,-
1963/64	282,-
1964/65	355,2
1965/66	440,8
1967	536,8
1968	665,4
1969	811,9
1970	941,6
1971	876,7

Par suite de la quasi-inexistence de la variété Bintje sur son territoire, l'Allemagne fédérale importe d'énormes quantités de pommes de terre fraîches destinées à la transformation en frites, le plus souvent. En 1971, les importations de tubercules frais destinés à la fabrication de produits dérivés de la pomme de terre représentaient près des 30% du tonnage total mis en oeuvre, soit 259.645 tonnes. Il est intéressant de comparer le tableau ci-dessus avec celui montrant l'évolution des importations de pommes de terre destinées à la transformation pour l'alimentation humaine. Les 90% de ces tubercules proviennent des Pays-Bas et les 10% restant sont importés de France et de Belgique.

tableau n° 26B

Années	Quantités
1967	128.585 T.
1968	190.945 T.
1969	254.316 T.
1970	194.035 T.
1971	259.645 T.

Dans les 259.645 tonnes de 1971, 205.765 tonnes étaient destinées à la fabrication de frites précuites fraîches et surgelées, soit près des 80% du total.

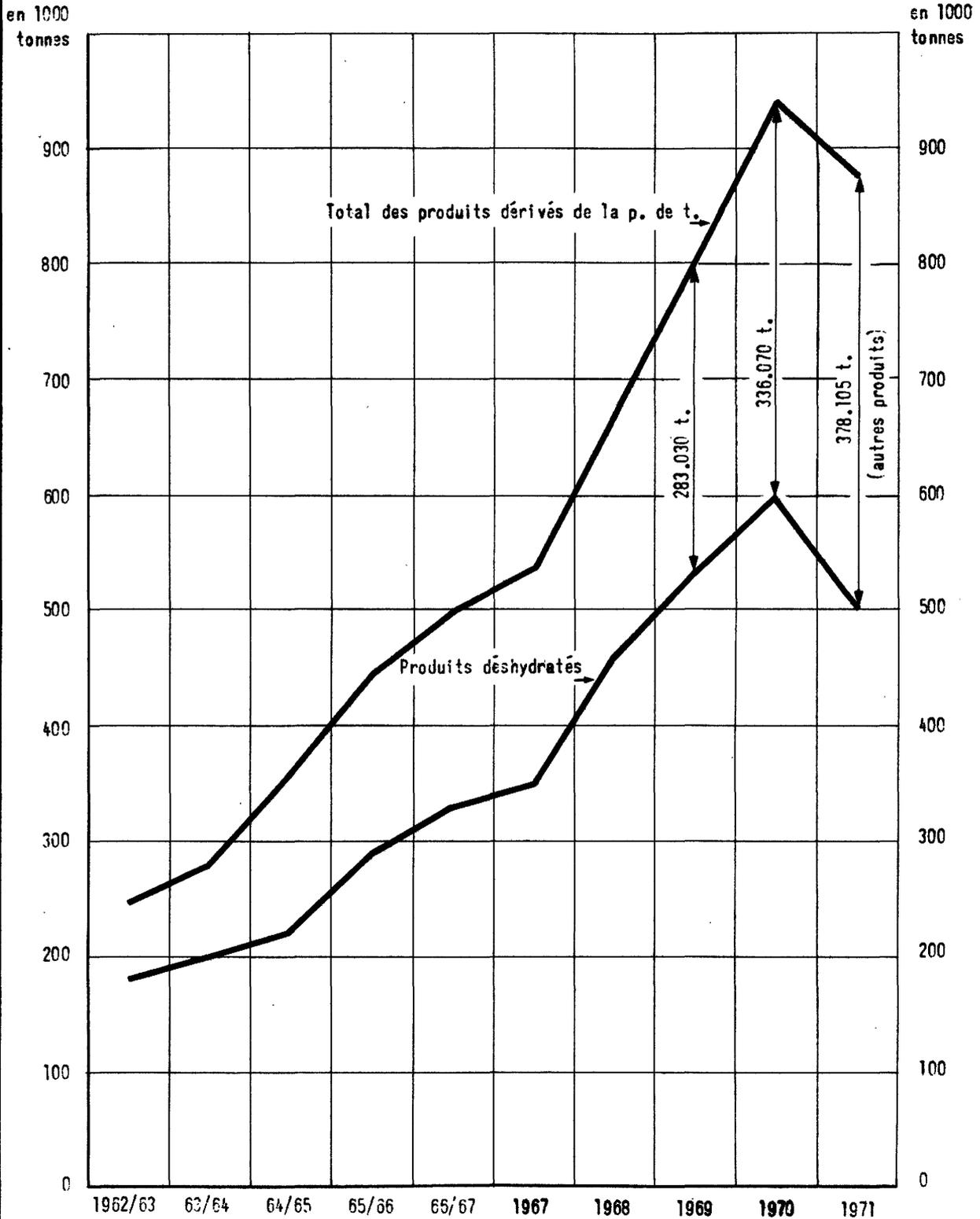
Nous avons calculé le pourcentage de pommes de terre de consommation d'origine allemande entrant dans l'industrie de transformation de ce pays. Pour ce faire, nous avons diminué les chiffres du tableau 26A des quantités du tableau 26B. Ainsi, pour 1971, le chiffre de 876,7 T. n'entrera en ligne de compte que diminué de celui de 259,7 T. d'origine étrangère, soit 617 T.

tableau n° 26C

Années	P.de T.destinées à la consommation humaine (1)	P.de T.indigènes transformées (2)	% de (1) en (2)
1967	6.759	406,2	6 %
1968	6.875	474,4	6,9%
1969	6.753	558,5	8,2%
1970	6.800	747,6	10,9%
1971	6.800	617,-	9 %

Graphique n°10

ALLEMAGNE FEDERALE - Place des déshydratés dans l'évolution de la production des dérivés alimentaires de la pomme de terre



## II.- LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE EN ALLEMAGNE FEDERALE

Actuellement, l'Allemagne fédérale est le troisième pays producteur de pommes de terre du monde. A cet égard, elle se place immédiatement après l'U.R.S.S. et la Pologne et avant les Etats-Unis et la France.

En Allemagne fédérale, comme dans la plupart des autres pays européens, les superficies consacrées à la culture de la pomme de terre n'ont cessé de décroître et elles passèrent de 1.135.000 ha en 1956 à 556.000 ha en 1971, soit une diminution de plus de 50 % en 15 ans. En 1971/72, la culture de la pomme de terre représentait 6,7 % de l'ensemble des terres cultivées en Allemagne fédérale, contre 12,3 % en 1960.

De 1950 à 1971, la production totale brute de pommes de terre est passée de 28 millions de tonnes à 15,218 millions de tonnes mais, comme dans la plupart des autres pays, les rendements à l'hectare se sont améliorés et atteignaient en 1971 une moyenne de 27,4 tonnes.

Les principales régions de production sont successivement la Bavière, la Basse-Saxe et dans une bien moindre mesure le Bade-Wurtemberg.

Les principales variétés de pommes de terre cultivées en Allemagne fédérale sont par ordre d'importance, la GRATA, la MARITTA, la DATURA, la COSIMA, l'IRMGARD, la CLIVIA et l'EVA. La quasi-absence de la BINTJE en Allemagne fédérale s'explique par le fait qu'avant 1969 sa culture n'était pas autorisée et que depuis cette date les quantités produites sur le territoire allemand sont négligeables.

Les sols allemands ne semblent pas adaptés à la culture de la Bintje qui, en outre, est très sensible aux maladies. Aussi les industriels allemands s'approvisionnent-ils en Bintje néerlandaises par l'intermédiaire d'importations massives et régulières.

La consommation de pommes de terre fraîches par tête d'habitant,

qui au cours des dix dernières années a baissé de 25 % en Allemagne fédérale, était en 1970 de 83 kg. D'après la revue allemande "Kartoffelwirtschaft", chaque diminution de 1 kg dans la consommation par tête d'habitant signifie une régression de la consommation totale de 60.000 tonnes de pommes de terre. En 1970/71, la consommation de produits dérivés de la pomme de terre, par tête d'habitant, représentait en Allemagne fédérale 17 kg de produits frais.

Les tableaux ci-après nous montrent la répartition des superficies de production, l'évolution de ces dernières ainsi que celle de la production totale et le bilan d'utilisation des récoltes en 1971/72.

tableau n° 27

ALLEMAGNE FEDERALE : REPARTITION DES SUPERFICIES DE PRODUCTION  
DE POMMES DE TERRE ET DES TONNAGES - 1971

	Superficies (1000 Ha)	Tonnages (millions de T.)
Basse-Saxe	112	3,5
Rhénanie/Westphalie	52	1,7
Schleswig/Holstein	12	0,315
Bavière	207	5,-
Hesse	49	1,-
Bade-Wurtemberg	68	1,9
Rhénanie-Palatinat	47	1,3
Sarre	8	0,235

tableau n° 28

ALLEMAGNE FEDERALE : EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE POMMES DE  
TERRE

Années	Surfaces (1.000 Ha)	Rendements (quintal/Ha)	Récolte totale (1.000 Tonnes)
1950	1.141	245	27.959
1961	976	220	21.504
1962	963	261	25.091
1963	925	279	25.801
1964	851	242	20.612
1965	783	231	18.095
1966	732	257	18.839
1967	707	301	21.294
1968	659	291	19.196
1969	589	271	15.985
1970	595	273	16.255
1971	556	274	15.218

ALLEMAGNE FEDERALE : BILAN DE L'UTILISATION DES POMMES DE TERRE

en 1000 tonnes

	1960/1961	1971/1972
Stocks initiaux	1.490	1.018
Récoltes (1)	22.582	15.218
Importations (2)	350	875
Disponibilités	24.422	17.111
Exportations (3)	36	30
Semences	2.440	1.310
Consommation humaine(3)	7.365	6.000
Industrie (4)	407	1.000
Alimentation animale	12.469	6.454
Stocks finaux	1.705	1.110

Source : Kartoffelwirtschaft

- (1) Déduction faite de 8 % de pertes
- (2) Pommes de terre fraîches
- (3) Produits frais et produits transformés pour alimentation humaine
- (4) Pour fabrication fécule et alcool.

### III.- LES PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE EN ALLEMAGNE FEDERALE

#### A. LES PRODUITS DESHYDRATES

##### 1) Production Nationale

En Allemagne fédérale, les produits déshydratés, qui présentent une gamme variée, se rencontrent sous les aspects suivants :

- 1) Purée deshydratée sous forme de flocons ou de poudre ("Kartoffelpüree-floeken")
- 2) Farine à boulettes ("Kartoffelklösse" et "Kartoffelknodel")
- 3) Poudre à croquettes ("Kroketten Pulver")
- 4) Poudre à frites ("Frites Pulver")
- 5) Poudre à galettes ("Kartoffel Puffer" et "Reibekuchen")

La farine à boulettes se présente sous la forme de 3 sortes de farine :

- a. farine de pommes de terre crues
- b. farine de pommes de terre demi-cuites
- c. farine de pommes de terre cuites

Le mode de cuisson de ces produits est décrit au début de cette étude. Rappelons seulement que c'est lui qui distingue les boulettes de pommes de terre, des croquettes. Les premières sont cuites à l'eau bouillante, tandis que les secondes sont frites à l'huile.

La farine à boulettes est un produit typiquement allemand. C'est la farine à base de pommes de terre demi-cuites qui représente l'essentiel du marché.

Les boulettes de pommes de terre sont consommées, tant par les ménages que par les collectivités qui les achètent sous forme de poudre, par cartons de 12 ou 15 kg. Le commerce de détail conditionne ces produits par quantités variant entre 200 et 500 gr, selon les marques.

La purée de pommes de terre déshydratée constitue un produit relativement nouveau qui enrégistre la plus forte progression parmi les produits déshydratés, au détriment des produits traditionnels tels que les boulettes décrites ci-dessus; dont nous pensons que la part sur le marché ira en diminuant.

Fin 1970, selon le Centre National du Commerce Extérieur français (C.N.C.E.), la part du marché représentée par la purée déshydratée était de 10 %. Il est constaté que les possibilités de développement de ce produit sont excellentes. La purée déshydratée est consommée, tant par les ménages que par les collectivités. Ces dernières se fournissent le plus souvent par quantités de 2,4 et 5 kg conditionnées en boîtes de fer blanc.

La poudre à croquettes représente un produit relativement récent (fin 1969) dont les collectivités peuvent s'approvisionner par cartons de 12 kg fractionnés, soit en 6 paquets de 2 kg, soit en 12 paquets de 1 kg. Sur le marché de détail, le conditionnement est de 200 gr (environ 30 croquettes).

Les galettes de pommes de terre, qui constituent un produit typiquement allemand, sont confectionnées à partir de farine ou poudre de pommes de terre crues. Après leur avoir donné la forme d'une galette ronde ("Reibekuchen") la ménagère allemande les cuit à la poêle dans un peu de graisse. Pour confectionner les galettes, certaines firmes allemandes proposent une préparation distincte de la farine à boulettes à base de pommes de terre crues, mais, pour préparer les galettes, les collectivités employent généralement cette dernière farine.

Comme nous l'avons vu au graphique n°10 de l'Introduction, la part globale des déshydratés sur le marché allemand des

produits dérivés de la pomme de terre, après avoir atteint un sommet en 1970 semblerait vouloir diminuer. Nous ignorons si cette tendance est irréversible et si l'augmentation de la consommation de purée déshydratée compensera la diminution de celle des boulettes. Selon la Fédération allemande des produits dérivés de la pomme de terre (le B.K.I.), cette diminution de la production totale des déshydratés n'est pas seulement causée par une baisse de la consommation mais également par des importations en provenance des Pays-Bas des mêmes produits à des prix plus intéressants pour le consommateur.

De 1962/63 à 1971, le taux moyen annuel de progression des produits deshydratés en Allemagne fédérale a été de 10 %.

Les variétés de pommes de terre employées en Allemagne fédérale pour la déshydratation sont la MARITTA, la TASSO, l'IRMGARD et dans une moindre mesure, la CARMEN, la DESIREE, la BINTJE et la DATURA.

tableau n° 30

ALLEMAGNE FEDERALE : PRODUCTION DE DERIVES DESHYDRATES DE  
LA POMME DE TERRE

en tonnes

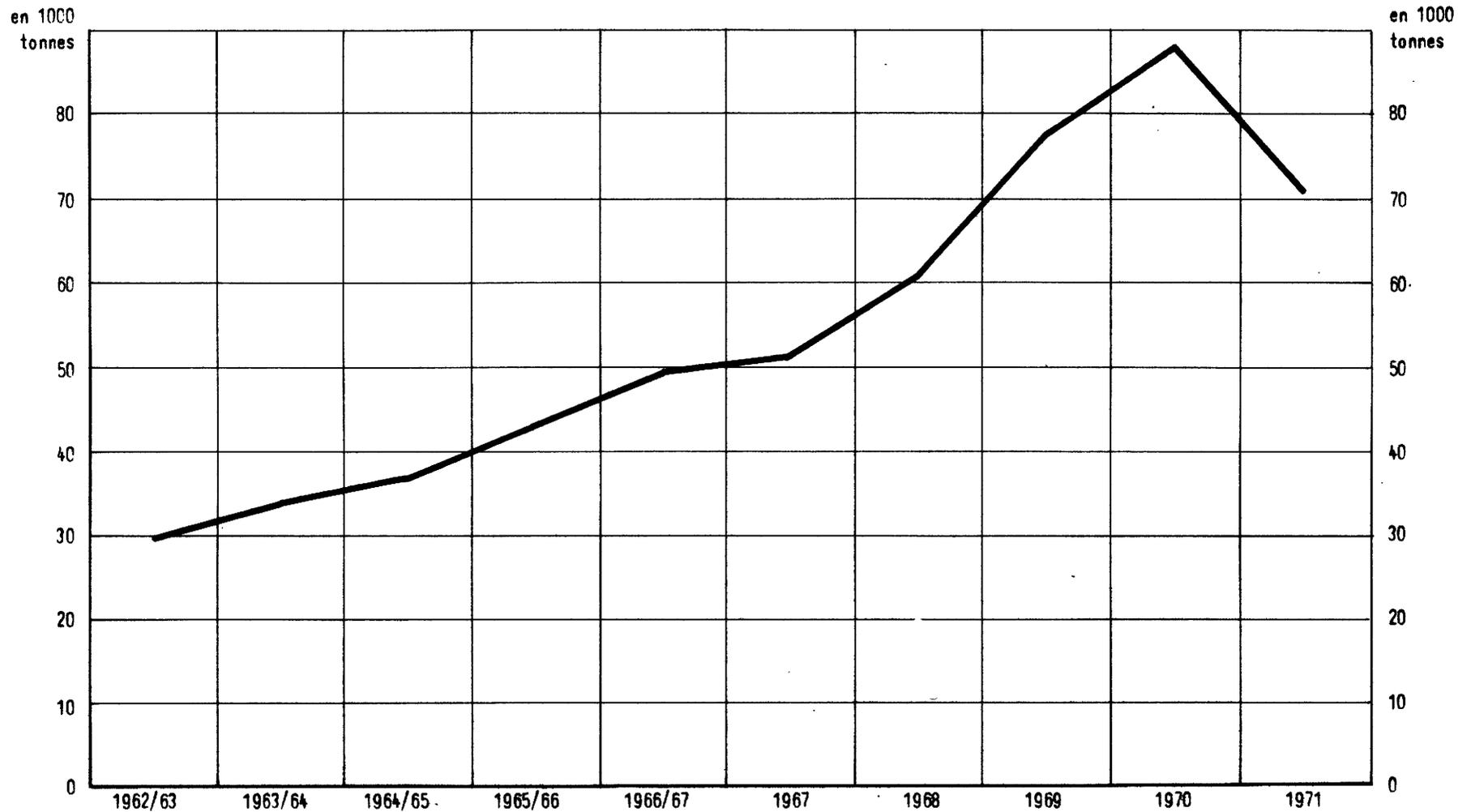
Années	Quantités de P.de T. fraîches mises en oeuvre.	Produits finis
1962/63	182.000	29.950
1963/64	202.000	34.000
1964/65	233.000	37.200
1965/66	294.450	43.405
1966/67	328.480	49.130
1967	354.300	52.200
1968	458.090	61.295
1969	528.840	78.835
1970	605.530	88.240
1971	498.580	71.510

Source: Syndicat des Transformateurs de Pommes de terre

Le coefficient de transformation moyen (calculé sur 10 années)  
est de : 6,6 kg de tubercules frais pour 1 kg de produits finis.

Graphique n° 11

ALLEMAGNE FEDERALE - Production de dérivés déshydratés de la pomme de terre



## 2) Commerce Extérieur

### Importations

Ci-après, le tableau n° 32 montre le tonnage des importations allemandes de produits déshydratés faisant l'objet de la position tarifaire 11.05, où sont également repris les produits déshydratés destinés à l'alimentation du bétail. Cependant, nous pouvons préciser qu'au cours des années 1969 et 1971 il n'y eut aucune importation de ce dernier type de produit. En 1970 l'Allemagne fédérale importa de Pologne 595 tonnes de produits destinés à la nourriture du bétail, soit 14 % du total des produits déshydratés importés. C'est des Pays-Bas que provient la majeure partie des produits déshydratés importés par l'Allemagne fédérale, soit 99 % du total en 1971 (environ 5.750 T.), 84 % en 1970 (environ 3.450 T.), 90 % en 1969 (environ 1.780 T.)

### Exportations

Le B.K.I. cite les chiffres d'exportation suivants :

tableau n° 31

en tonnes

Années	Quantités
1964	1.333
1965	1.636
1966	1.983
1967	2.532
1968	2.006
1969	2.200
1970	2.183
1971	3.013

Ces produits concernent l'alimentation humaine.

La position 11.05 du Tarif Douanier nous permet de savoir

qu'en 1971, l'Allemagne Fédérale exportait 1.189 T. de produits déshydratés vers l'Italie, soit près de 40 % du total des exportations. L'Autriche venait en seconde position avec 604 tonnes, soit 20 % du total. Le reste se partageait surtout entre les Pays-Bas et la Yougoslavie.

ALLEMAGNE FEDERALE : IMPORTATIONS ALLEMANDES DE FARINES, SEMOULES ET FLOCONS DE POMMES DE TERRE (11.05)

tableau n° 32

Années	Quantités en tonnes	Valeurs en 1.000 DM
1966	3.961,8	1.412
1967	364,3	354
1968	1.573,8	2.812
1969	1.969,9	3.603
1970	4.212,-	7.245
1971	5.801,-	10.402

Source : Statistiques douanières allemandes

Cette position concerne à la fois les produits d'alimentation humaine et d'alimentation animale .

## B. L E S C H I P S

### 1) Production Nationale

En Allemagne fédérale, les chips sont consommés entre les repas, principalement le soir devant le récepteur de télévision. Toutefois, les Allemands ne sont pas de gros consommateurs de chips et ce n'est que vers la fin des années soixante que l'on a enregistré en République fédérale une hausse sensible de la consommation, grâce à des campagnes de publicité répétées. En 1971, la consommation par tête d'habitant se situait aux environs de 240 gr, ce qui n'est guère élevé.

En Allemagne fédérale, les chips sont fabriqués à partir des variétés de pommes de terre suivantes :  
MARITTA, TASSO, SASKIA, LORI et IRMGARD.

Les chips, emballés sous cellophane ne sont commercialisés qu'au détail. Les variétés proposées varient d'une firme à l'autre.

De 1964/65 à 1971, le taux moyen annuel de progression de la production en République fédérale a été de 16,2%.

### 2) Commerce Extérieur

Aucune statistique officielle n'existe à ce sujet. Tout au plus pouvons nous citer les chiffres d'importations suivants, fournis par le B.K.I., groupant les chips et les conserves de pommes de terre:

1969	:	370 tonnes
1970	:	500 tonnes
1971	:	550 tonnes

Ces importations de chips, peu importantes, proviennent des Pays-Bas, et, dans une moindre mesure, de France.

ALLEMAGNE FEDERALE - PRODUCTION DE CHIPS (1)

en tonnes

Années	Produits finis	Quantités de P.de T. fraîches mises en oeuvre
1964/1965	4.820	non disponible
1965/1966	5.580	" "
1966/1967	6.204	" "
1967	6.815	" "
1968	8.700	34.080
1969	11.790	46.060
1970	14.705	57.515
1971	15.810	65.480

Source: Syndicat des Transformateurs de Pommes de Terre  
(1) et autres snacks

Calculé sur les 4 années 1968/69/70/71, le coefficient de transformation moyen est de 4 kg de tubercules frais pour 1 kg de chips.

C. LES FRITES PRECUITES FRAICHES ET SURGELEES ET AUTRES  
PRODUITS SURGELES

1.A) Les frites précuites fraîches - Production Nationale

Comme nous le voyons au tableau n° 35 ci-après, depuis 1963/64 la production de frites précuites fraîches a plus que quintuplé. Cela montre assez l'essor exceptionnel qu'a connu la consommation de ce produit en Allemagne fédérale.

Il convient cependant de remarquer que près de 70 % des frites précuites fraîches et surgelées renseignées comme production nationale sont fabriquées à partir de pommes de terre d'importation provenant presque exclusivement des Pays-Bas. En effet, les industriels allemands sont persuadés que la Bintje néerlandaise leur est indispensable s'ils veulent obtenir une pomme frite de qualité. Les Pays-Bas et la République fédérale comptent ensemble quelque 160 variétés de pommes de terre, mais actuellement c'est la Bintje qui convient le mieux à la friture. On n'a pas encore trouvé une nouvelle variété offrant pour ce mode de cuisson les qualités de la Bintje. Celle-ci, cultivée en Allemagne depuis 1969, n'est encore l'objet que de faibles récoltes. Les cultivateurs allemands la trouvent trop sensible au "Phytophthora infestans". La B.K.I. espère cependant qu'au cours des années à venir, la part des Bintje d'importation mise en oeuvre par l'industrie allemande ira diminuant au profit des Bintje d'origine indigène.

Actuellement, en République fédérale, les pommes frites sont surtout consommées entre les repas, hors des ménages. Cependant, la part des frites consommée au cours des repas a augmenté et les perspectives de développement de ce produit sont excellentes.

Les frites précuites fraîches fabriquées dans le pays

ou importées sont destinées aux restaurants et aux collectivités qui s'approvisionnent par cartons de 5 ou 10 kg.

La consommation annuelle de frites fraîches et surgelées par tête d'habitant, qui se montait à 469 gr en 1964, atteignait en 1971 2.395 gr. (1)

De 1963/64 à 1971, le taux moyen annuel de progression de la production de frites précuites fraîches a été de 27,2 %.

Les déchets de fabrication de frites précuites fraîches et surgelées servent à faire des galettes de pommes de terre et des salades de pommes de terre assaisonnées soit à la vinaigrette, soit à la mayonnaise. Comme pour les frites précuites fraîches, la vente de ces deux salades s'effectue dans un délai très bref et s'adresse aux restaurants et collectivités. Elles sont conditionnées en seaux de plastique de 5 ou 10 kg.

#### 1.B) Production de produits surgelés

En République fédérale, les produits surgelés font presque exclusivement l'objet du commerce des collectivités et ne pénètrent que très lentement les ménages allemands. En 1971, ces produits représentaient 11,7 % de l'ensemble des produits dérivés de la pomme de terre, soit 28.945 tonnes. Cette dernière quantité nécessitait la mise en oeuvre de 52.955 tonnes de tubercules frais, contre 43.560 tonnes seulement en 1970 (soit 23.915 tonnes de produits finis).

En 1971, les frites précuites représentaient quelque 85 % du total des produits surgelés fabriqués en Allemagne fédérale. Les 15 % restants se rencontraient sous la forme de boulettes de pommes de terre, de galettes et de croquettes surgelées.

(1) ce chiffre peut être indiqué avec certitude par le B.K.I. étant donné que les quantités de frites importées (qui sont nécessaires à ce calcul) sont connues.

Ces galettes, à base de broyures de pommes de terre crues peuvent également être préparées à partir de la farine décrite au chapitre des déshydratés.

En résumé ce qui différencie la galette de la croquette est que la première, à base de broyures de tubercules crus, est cuite à la poêle tandis que la seconde, à base de purée de pommes de terre cuites, sera plongée dans une friture bouillante.

Les boulettes surgelées toutes préparées, fabriquées par les producteurs de frites précuites à partir des déchets de fabrication, se trouvent en concurrence avec le développement des produits déshydratés, bon marché, dont la préparation est aussi facile que rapide. Les boulettes surgelées sont surtout consommées dans les ménages tandis que les croquettes et galettes sont surtout destinées aux collectivités.

Les frites précuites surgelées sont surtout consommées dans les collectivités (nous estimons cette part à 80/85 % du total) auxquelles elles sont vendues sous conditionnement de polyéthylène par quantités de 5 kg. Le commerce de détail propose des cartons dont les poids varient surtout entre 300 et 600 gr.

Dès 1963/64, le taux moyen annuel de progression de la production de ce genre de frites a été de 28,6 %.

Le tableau 36 ci-après reprend les quantités de frites précuites surgelées produites en Allemagne fédérale depuis 1963/64.

L'évolution de la production des autres produits surgelés (galettes, croquettes, boulettes) est la suivante :

tableau n° 34

en tonnes

Années	Autres produits finis (croq., boulet. galet.)	Production totale de frites surgelées et autres produits
1968	980	14.380
1969	4.310	19.010
1970	4.465	23.915
1971	4.270	28.945

Source: chiffres du Kartoffelwirtschaft et du B.K.I.

ALLEMAGNE FEDERALE : PRODUCTION DE FRITES FRAICHES - PRECUTES

tableau n° 35

en tonnes

Années	Produits finis (1)	P.de terre fraîches mises en oeuvre(2)
1963/64	17.600	non disponible
1964/65	36.000	"
1965/66	44.190	"
1966/67	48.610	"
1967	49.870	"
1968	60.750	135.000
1969	89.000	178.000
1970	94.870	194.480
1971	101.940	205.765

(1) Kartoffelwirtschaft

(2) V.A.V.I.

Calculé sur les années 1968, 1969, 1970, et 1971, le coefficient de transformation moyen des frites précuites (fraîches et surgelées) est de :

2,05 kg de tubercules frais pour 1 kg de frites précuites

ALLEMAGNE FEDERALE : PRODUCTION DE FRITES PRECUTES SURGELEES

tableau n° 36

en tonnes

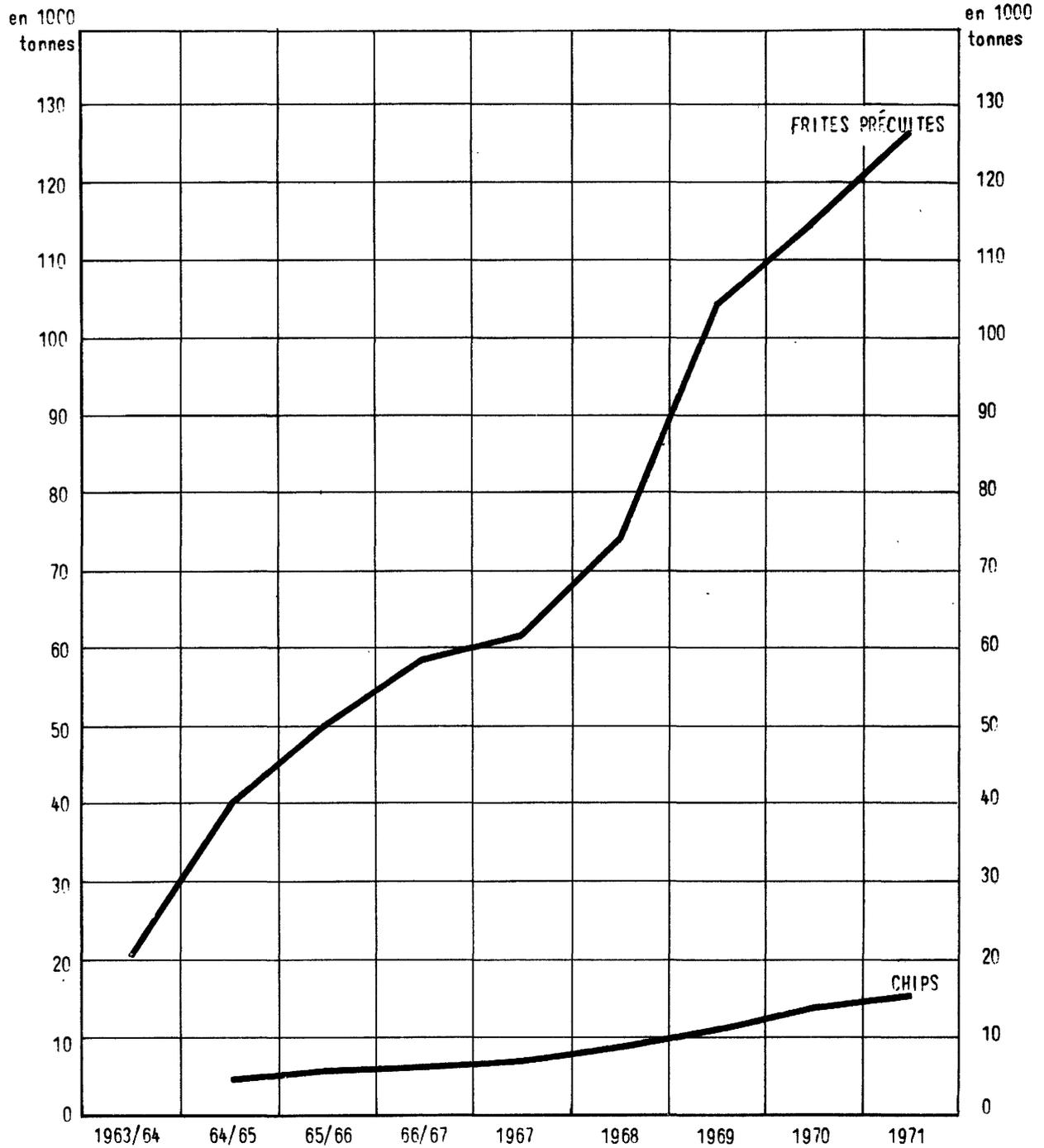
Années	Produits finis (1)	P.de terre fraîches mises en oeuvre (2)
1963/64	3.400	non disponible
1964/65	4.150	"
1965/66	6.705	"
1966/67	9.500	"
1967	12.665	"
1968	13.400	27.365
1969	14.700	35.270
1970	19.450	43.560
1971	24.675	52.955

(1) Kartoffelwirtschaft

(2) V.A.V.I.

Graphique n° 12

ALLEMAGNE FEDERALE - Evolutions comparées de la production de frites précuites (fraîches et surgelées) et de chips



2) Commerce Extérieur

Nous connaissons les chiffres d'importations et d'exportations de frites précuites fraîches et surgelées. Ces chiffres nous sont communiqués par le B.K.I. et le V.A.V.I. néerlandais.

tableau n° 37

Années	en tonnes	
	Importations	Exportations
1966	7.660	7
1967	7.810	70
1968	8.400	15
1969	8.600	80
1970	15.700	220
1971	19.500	575

Les Pays-Bas est le pays de provenance et de destination de ces échanges de frites précuites.

Nous ne possédons aucune indication sur un éventuel commerce extérieur concernant les autres produits surgelés.

D. LES POMMES DE TERRE EN CONSERVE ET AUTRES PRODUITS

1) Production Nationale

Le B.K.I. cite les chiffres suivants :

tableau n° 38

Années	P.de terre fraîches mises en oeuvre (en tonnes)	Unités de produits finis (boîtes, bocaux, cellophane)
1967	2.100	1,5 million
1968	3.600	2,4 "
1969	8.700	6,5 "
1970	9.515	7,1 "
1971	10.100	8,3 "

Les 9.515 tonnes transformées en 1970 représentaient 7,1 millions d'unités d'emballages présentées sous 3 types de conditionnement :

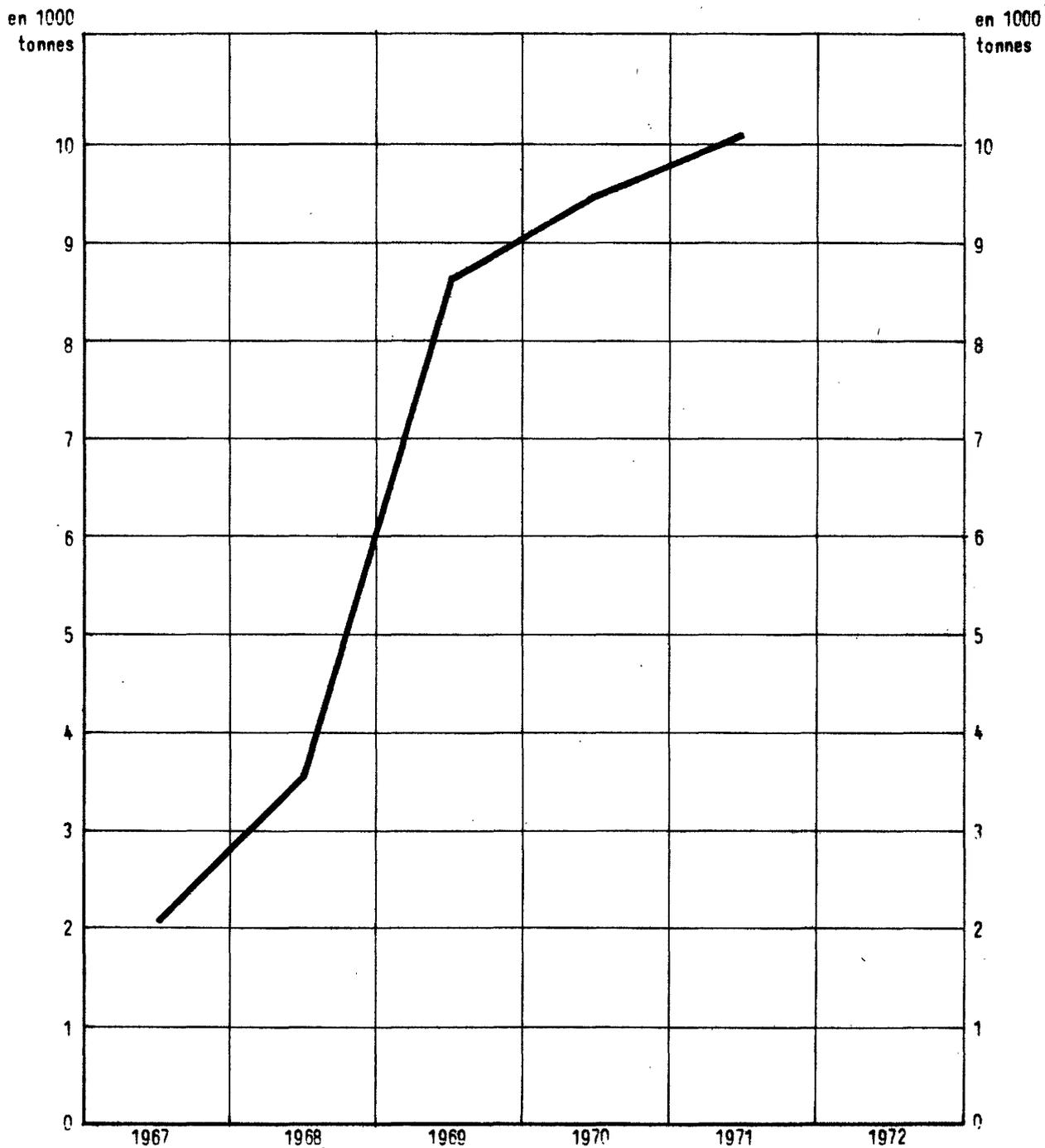
- 1) Boîtes de fer blanc (52,3% de la production totale)
- 2) Bocaux de verre avec conditionnement sous vide et système de fermeture "twist off" (45,3%)
- 3) Emballage sous feuilles de plastique (2,4%)

En général, les ménagères allemandes ne sont pas tellement satisfaites de ces deux derniers types d'emballage car, disent-elles, le goût des pommes de terre semble altéré et celles-ci doivent être consommées immédiatement.

Des recherches destinées à améliorer le goût de ces produits sont actuellement entreprises par l'Institut für Konserventechnologie de Braunschweig et par le Bundesforschungsanstalt für Lebensmittelfrischhaltung de

Graphique n° 13

ALLEMAGNE FEDERALE - Evolution de la production de pommes de terre en conserves (en milliers de tonnes de pommes de terre fraîches)



CCE-DG VI-6/2-7401.16

Karlsruhe.

Actuellement, les variétés de pommes de terre utilisées par les conserveries sont : la BINTJE, la HANSA, la GRATA, la CLIVIA, l'IRMGARD, la NATURA, la MARITTA et l'EVA.

Le commerce de détail écoule des boîtes de contenance 2/3 et 1/1 L. et des bocaux de verre de capacité 700 cm<sup>3</sup>. Les collectivités se fournissent par boîtes géantes de 5 à 10 kg.

De 1967 à 1971, le taux moyen annuel de progression de la production a été de 56,7 %.

Les autres produits qui concernent les salades de pommes de terre, galettes de pommes de terre fraîches, pommes de terre épluchées, etc. ont nécessité la mise en oeuvre des tonnages suivants de pommes de terre fraîches (1)

tableau n° 39

en tonnes	
Années	Quantités
1967	24.070
1968	7.300
1969	15.000
1970	32.000
1971	43.805

2) Commerce Extérieur

Nous ne connaissons aucun détail à ce sujet.

(1) Vu la diversité des produits de cette rubrique, nous ne pouvons pas convertir ces quantités en produits finis.

IV.- STRUCTURE DE L'INDUSTRIE TRANSFORMATRICE DE LA POMME DE  
TERRE EN ALLEMAGNE FEDERALE

Trois firmes allemandes, situées en Bavière, en Basse-Saxe et en Hesse, représentent 90 % du marché des produits déshydratés dérivés de la pomme de terre. Deux de ces firmes sont les branches allemandes de deux firmes internationales de produits alimentaires d'origine suisse.

Les firmes de frites précuites fraîches sont disséminées dans tout le pays. Cependant deux firmes, l'une située à Hambourg, l'autre en Westphalie, ont un réseau de distribution couvrant tout le pays. Ces deux firmes valorisent leurs sous-produits de fabrication par la vente en gros de salade de pommes de terre.

En ce qui concerne les frites précuites surgelées, on dénombre 3 grandes firmes, située l'une en Bavière, les deux autres en Westphalie.

Dans le secteur des chips, cinq fabricants allemands représentent 95 % de la production indigène. Deux d'entre-eux (l'un dans le Palatinat, l'autre en Hesse) produisent également des biscuits et des snacks pour apéritifs. Un troisième, en Westphalie, possède des sucreries. Un quatrième est actionnaire majoritaire de la principale firme productrice de pommes de terre en conserve, située en Hesse.

Les fabricants de frites précuites s'approvisionnent en majeure partie en Bintje importées des Pays-Bas et, dans une bien moindre mesure, de France et de Belgique.

Dans les autres secteurs d'activité, les usines s'approvisionnent par contrats passés avec les agriculteurs et/ou les coopératives de producteurs de la région de leur implantation. Certains contrats peuvent être conclus à long terme.

(parfois plus de 10 ans) lorsque des investissements importants ont été faits par des coopératives pour les installations de stockage et de triage qui sont très coûteuses.

En résumé, on peut dire qu'en Allemagne fédérale, l'industrie des produits dérivés de la pomme de terre est surtout localisée en Bavière, en Basse-Saxe et en Westphalie.

## V. CONCLUSIONS

Comme nous avons pu le constater, l'industrie transformatrice allemande de la pomme de terre, qui s'est développée au début des années soixante et a connu un essor remarquable, est actuellement la plus puissante d'Europe. Ses perspectives d'avenir restent bonnes, même si 1971 a enregistré une baisse de la production des produits déshydratés.

Selon le Bundesverband der Kartoffelverarbeitenden Industrie (B.K.I.), l'évolution ascendante de la demande de frites précuites fraîches et surgelées continuera dans les années à venir. Cependant, cette Fédération s'attend à une stagnation de la demande de pommes chips.

En ce qui concerne les pommes de terre en conserve, les perspectives semblent peu optimistes.

En conclusion, nous dirons qu'en République fédérale, comme dans la plupart des autres pays européens, l'avenir appartient aux produits surgelés (frites précuites et croquettes).

**FRANCE**

## I.- I N T R O D U C T I O N

La France possède une fédération des produits dérivés de la pomme de terre : le G.N.I.P.T.I.T. (GROUPEMENT NATIONAL INTERPROFESSIONNEL DE LA POMME DE TERRE INDUSTRIELLE ET DES INDUSTRIES DE TRANSFORMATION). Cette fédération ne regroupe que les informations concernant trois secteurs de production : la féculé, les chips et la purée déshydratée. Les statistiques publiées par le G.N.I.P.T.I.T. , concernant spécialement l'industrie transformatrice de la pomme de terre pour l'alimentation humaine, donnent les chiffres relatifs à la production de :

- pommes chips
- produits déshydratés (représentés presque'exclusivement par les flocons de pommes de terre
- divers

La rubrique "divers" recouvre les frites précuites fraîches et surgelées, les pommes dauphines surgelées, les produits déshydratés destinés à la fabrication de potages et enfin les pommes de terre grattées ou épluchées vendues à l'état frais en sacs de plastique. Cependant, la F.I.C.U.R. (Fédération Interprofessionnelle de la congélation ultra-rapide) a pu nous fournir des précisions au sujet des produits surgelés dérivés de la pomme de terre.

L'industrie française des produits faisant l'objet de cette étude se caractérise par les traits suivants :

- Sa production principale est celle des flocons de pommes de terre qui requiert 62 % du total des tubercules frais mis en oeuvre en 1971/72, soit quelque 145.600 tonnes.
- Elle est à même de satisfaire les besoins du pays et pourrait même absorber une éventuelle augmentation de la demande nationale et étrangère des produits qu'elle transforme. En effet, elle n'utilise que 60 % de son potentiel de production Ses installations possèdent l'équipement le plus moderne d'Europe.

- Ses produits sont d'excellente qualité.

La purée déshydratée semble avoir plus de succès dans la capitale et les grandes agglomérations françaises que dans les campagnes et dans les petites villes de province. Cela est d'autant plus regrettable qu'un grand soin est apporté en France dans la fabrication de ce produit. Certaines firmes françaises ont banni le pelage des pommes de terre à la soude caustique au profit du pelage à la vapeur, qu'elles considèrent plus sain.

La consommation des chips, produit connu depuis plus longtemps que les flocons, est peu importante bien que les chips fassent l'objet de budgets publicitaires importants.

Contrairement à ce qui se passe aux Pays-Bas, en R.F. d'Allemagne et même, dans une moindre mesure, en Belgique, la production des frites précuites fraîches est presque nulle en France. Les frites précuites surgelées qui sont produites en quantités plus importantes et font surtout l'objet du commerce des collectivités ne représentent encore qu'une faible demande si l'on considère les dimensions et les capacités d'absorption du marché français.

Le produit surgelé dérivé de la pomme de terre le plus connu et le plus consommé dans les ménages reste la pomme dauphine, dont nous parlerons au chapitre des surgelés. Les croquettes de pommes de terre sont nettement moins connues en France qu'en Belgique.

Les quantités de pommes de terre fraîches mises en oeuvre depuis 1960/61 par l'industrie transformatrice française de la pomme de terre ont été, d'après le GNIPTIT, les suivantes :

tableau n° 40

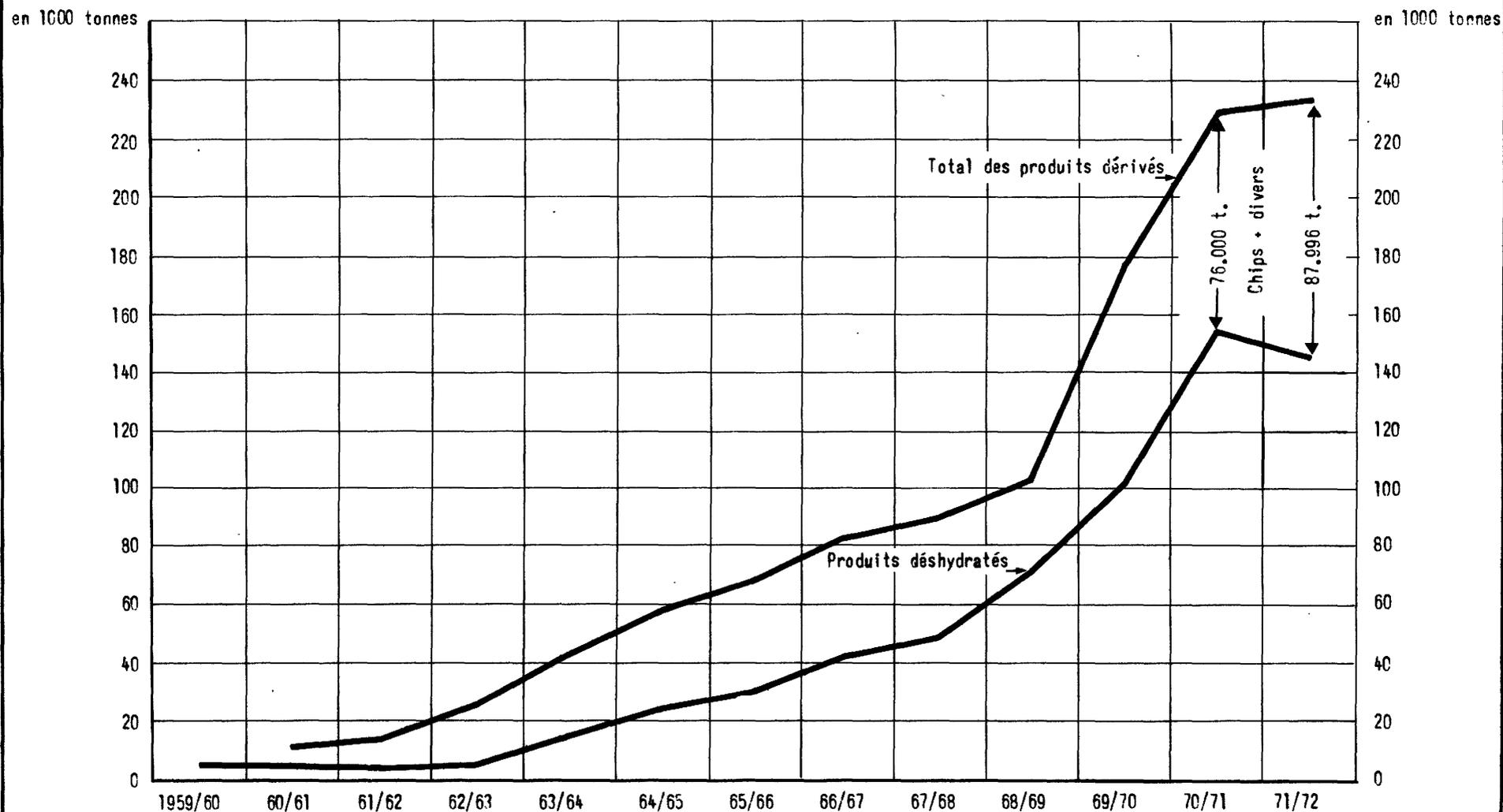
en tonnes

Années	Quantités
1960/61	10.100
1961/62	13.500
1962/63	26.000
1963/64	43.595
1964/65	59.892
1965/66	69.880
1966/67	84.910
1967/68	90.843
1968/69	124.506
1969/70	179.465
1970/71	231.951
1971/72	233.545

En 1971, l'Institut Technique de la Pomme de Terre de Paris, estimait à 7 % le pourcentage de la production de pommes de terre de consommation utilisé par l'industrie de transformation pour l'alimentation humaine.

Graphique n°14

FRANCE - Place des déshydratés dans l'évolution de la production des dérivés de la pomme de terre en milliers de tonnes de tubercules frais mis en oeuvre



CCE-DG V1-G/2-7401.17

## II.- LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE EN FRANCE

En France, les chiffres admis pour les superficies plantées en pommes de terre de consommation et pour les tonnages de production de ces dernières ont toujours fait l'objet d'estimations plus ou moins précises et l'on savait en 1972 qu'avant 1964 les superficies en question avaient été surestimées. En 1964, 1965 et 1966, le Service des Enquêtes et Etudes Statistiques du Ministère de l'Agriculture réalisa plusieurs enquêtes statistiques successivement sur 5, 12 et 10 départements. Au cours de ces enquêtes, on s'aperçut qu'avant 1964, dans certains départements, on avait surestimé dans des proportions allant parfois de 2 à 3 les surfaces plantées en pommes de terre. L'enquête par sondage, réalisée pour les services de La Communauté Européennes en 1967 et étendue à l'ensemble du territoire, a apporté des éléments précis sur les superficies nationales et la structure des exploitations agricoles.

Un décret signé début 1973 et ayant pour objectif une amélioration de la connaissance statistique du marché de la pomme de terre destinée à la consommation humaine obligera les producteurs à déclarer, tant leur plantation que leur récolte.

Cependant, dans le secteur des plants de pommes de terre, où le contrôle technique s'accompagne d'un recensement des surfaces et des rendements, et dans celui des pommes de terre industrielles (1) où règne un régime contractuel liant les producteurs aux industries de transformation on dispose de chiffres précis et une comparaison est possible.

L'Institut Technique de la Pomme de Terre a publié en 1972 la fiche technique n° 45 présentant pour 1971 le résultat des esti-

(1) D'après la lecture des revues spécialisées françaises, il semblerait que l'acception, en France, du terme "pomme de terre industrielle" incluerait, non seulement les p. de t. féculières, mais également celles destinées à la fabrication des produits faisant l'objet de cette étude.

mations globales du Ministère de l'Agriculture dans le secteur de la pomme de terre.

Les chiffres cités dans ce chapitre proviennent de cette fiche technique.

Le Ministère de l'Agriculture divise la production nationale de pommes de terre en quatre secteurs :

- 1° les pommes de terre de primeur provenant surtout de régions où les risques de gel sont très réduits : Bretagne, Provence, Languedoc, Pyrénées.
- 2° les pommes de terre de conservation cultivées dans toutes les régions de polyculture mais concernant surtout la Picardie, le Nord, la Région parisienne et la Bretagne.
- 3° les pommes de terre féculières cultivées en Picardie, dans le Nord, la Région parisienne et en Bretagne.
- 4° les plants de pommes de terre localisés en Bretagne, dans le Nord, le Nord-Est et certaines régions montagneuses du Centre.

Les résultats de la campagne 1971 sont repris au tableau ci-après.

tableau n° 41

FRANCE : PRODUCTION - 1971

Secteurs de production	Surfaces en Ha	Rendements T/Ha	Production millions de T
Pommes de t.de conservation	305.500	25	7,63
Pommes de t.primeurs récoltées avant le 1/8	27.800	16,5	0,46
Pommes de t.primeurs récoltées après le 1/8	7.200	18,-	0,13
Plants de pommes de t.	17.250	23,5	0,40
Pommes de t.féculières	16.600	36,4	0,60
Cultures maraichères (primeurs) récoltées avant et après le 1/8	10.200	17,3	0,18
<b>TOTAL</b>	<b>385.600</b>	<b>24,4</b>	<b>9,4</b>

Source: Institut Technique de la Pomme de Terre

L'Institut Technique de la Pomme de Terre croit qu'il y a eu une régression des superficies plantées en pommes de terre de conservation, dans les régions non spécialisées dans cette culture, ainsi qu'en Bretagne.

Les principales variétés cultivées sont, en "primeurs" la SIRTEMA, avec environ la moitié des surfaces totales, viennent ensuite la BEA, l'OSTARA et la BINTJE. Ces 4 variétés occupent 85 % des surfaces. En "consommation" la BINTJE occupe une place prépondérante et vient loin devant la KER-PONDY et l'URGENTA.

On évalue à environ 3 le pourcentage des terres totales cultivées consacré à la pomme de terre.

La consommation annuelle moyenne de pommes de terre fraîches par tête d'habitant se situait en 1972 aux environs de 75 kg.

Le bilan d'utilisation de pommes de terre de conservation qui nous est proposé pour 1971 par l'Institut Technique de la Pomme de Terre est le suivant

tableau n° 42

en millions de tonnes

-Excédent utilisable pour l'alimentation du bétail	1,5 - 1,6
-Ecart de triage utilisables pour l'alimentation du bétail	0,8
-Ecart de triage impropres à toute utilisation	0,8
-Pertes par dessiccation	0,5
-Plantations en plants non certifiés	0,3 - 0,4
-Exportations	0,3
-Consommation humaine	3,3
<u>-TOTAL</u>	7,6

### III.- LES PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE EN FRANCE

#### A. LES PRODUITS DESHYDRATES

##### 1) Production Nationale

Au début des années soixante, la filiale d'une firme suisse de produits alimentaires introduisit en France les flocons de pommes de terre. Pendant la décennie précédente, des essais peu probants et vite abandonnés avaient été faits par des féculeries de l'Eure et de la Somme pour fabriquer une sorte de purée déshydratée sous forme de poudre.

Les produits déshydratés dérivés de la pomme de terre consommés en France sont essentiellement les flocons destinés à la préparation de la purée. Début 1970, un nouveau produit apparut sur le marché : la préparation pour croquettes et pommes dauphines. Mais, d'après les industriels français, ce dernier produit ne représente qu'un marché d'environ 1.000 tonnes par an, soit moins de 5% du total des produits déshydratés fabriqués en France. En 1972, un nouveau produit fit encore son apparition : la préparation pour gratin de pommes de terre, composée de rondelles de pommes de terre déshydratées, de lait écrémé en poudre, de fromage râpé et d'oignons déshydratés. A notre connaissance, il s'agit là du produit déshydraté le plus récent.

En France, les flocons de pommes de terre sont fabriqués à partir de Bintje.

Les collectivités se fournissent par quantités de 5, 10, 15 et 20 kg. Dans le commerce de détail, le conditionnement le plus courant est celui de 500 gr. La préparation pour croquettes et pommes dauphines est détaillée par paquets variant entre 100 et 200 gr selon les marques.

Le GNIPTIT estime que le marché total de la purée déshydratée se partage en parts égales entre le commerce de détail et celui des collectivités.

Des cinq firmes françaises produisant des flocons de pommes de terre, une seule mentionne sur l'emballage la date limite de consommation; la durée de conservation est estimée à 6 mois.

En 1971/72, la consommation de purée déshydratée en France se situait aux environs de 350 gr par tête d'habitant.

De 1963/64 à 1971/72, le taux moyen annuel de progression de la production de purée déshydratée a été de 33 %.

tableau n°43

FRANCE : PRODUCTION DE PUREE DESHYDRATEE

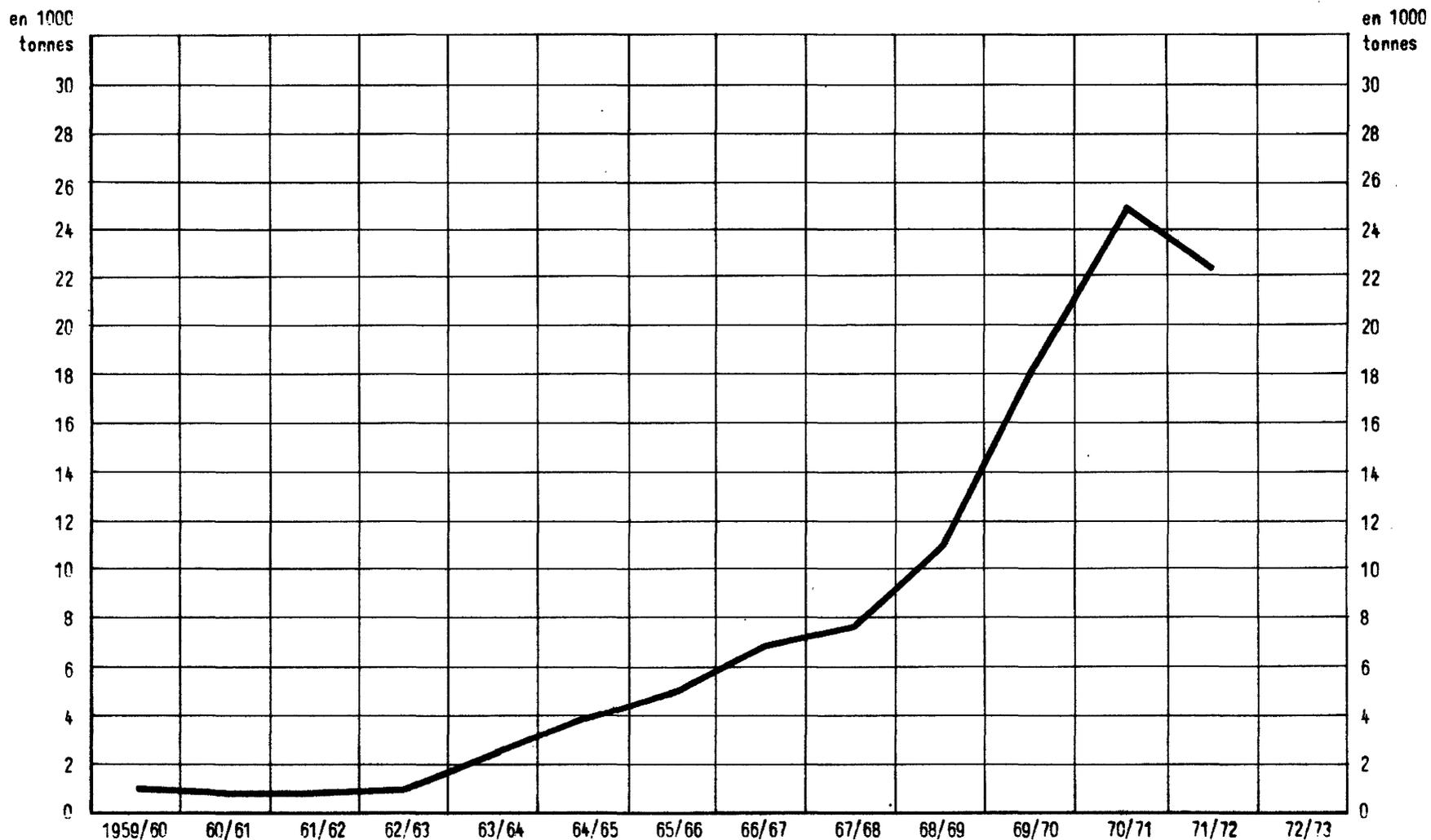
en tonnes

Années	P.de Terre fraîches mises en oeuvre	Produits finis
1959/60	5.700	970
1960/61	5.400	950
1961/62	4.200	800
1962/63	5.400	850
1963/64	15.595	2.461
1964/65	24.205	3.840
1965/66	31.680	5.082
1966/67	42.710	6.875
1967/68	48.243	7.770
1968/69	71.306	11.286
1969/70	115.465	18.146
1970/71	155.951	25.067
1971/72	145.549	22.141

Source: G.N.I.P.T.I.T.

Graphique n° 15

FRANCE - Production de purée déshydratée (en milliers de tonnes de produits finis)



CCE-DG VI-6/2-7401.18

## 2) Commerce Extérieur

En France, la position tarifaire 11.05 du Tarif Douanier possède 2 subdivisions séparant les produits déshydratés destinés à l'alimentation humaine de ceux destinés au bétail.

En 1971, la France a exporté environ 13 % de sa production, soit 2.288 tonnes de produits déshydratés, répartis surtout entre les pays suivants :

- U.E.B.L. : 898 tonnes
- Autriche : 350 tonnes
- Italie : 254 tonnes
- Espagne : 190 tonnes
- Territoires français d'Outre-Mer : 123 tonnes

Les importations des mêmes produits proviennent surtout de Suisse et d'autres pays du Marché Commun. Nous ignorons s'il s'agit de flocons de pommes de terre ou d'autres produits.

Les chiffres des deux tableaux ci-après, montrant l'évolution des importations et exportations françaises de produits déshydratés dérivés de la pomme de terre, proviennent des statistiques douanières françaises.

tableau n° 44

**FRANCE : EXPORTATIONS DE FLOCONS DE POMMES DE TERRE**

en tonnes

Années.	Quantités
1965	527
1966	853
1967	733
1968	975
1969	1.313
1970	2.190
1971	2.288

Source : Statistiques douanières françaises

tableau n° 45

**FRANCE : IMPORTATIONS DE PRODUITS DESHYDRATES DERIVES DE LA POMME DE TERRE**

en tonnes

Années	Quantités
1965	2
1966	146
1967	48
1968	21
1969	402
1970	343
1971	49

Source: Statistiques douanières françaises

B. LES CHIPS

1) Production Nationale

Les Français ne sont pas de gros consommateurs de chips. Ceux-ci sont parfois servis comme légume au cours des repas et font l'objet d'une publicité de marques à la télévision française. Cependant, la consommation reste faible et se situait au début des années soixante-dix aux environs de 200 gr. par tête d'habitant (1). Les ventes de chips connaissent une période de pointe au cours des vacances d'été, soit au mois de juillet et d'août. Selon le G.N.I.P.T.I.T., la consommation française de chips tend vers un plafond.

La variété de pommes de terre utilisée pour la fabrication des chips est la Bintje et l'huile utilisée pour la friture est l'huile d'arachide.

En France, le commerce de détail propose des conditionnements variant souvent entre 85 et 225 gr.

De 1963/64 à 1971/72, le taux de progression moyen annuel de la production de chips a été de 15 %.

(1) Estimation d'un fabricant.

FRANCE : PRODUCTION DE CHIPS

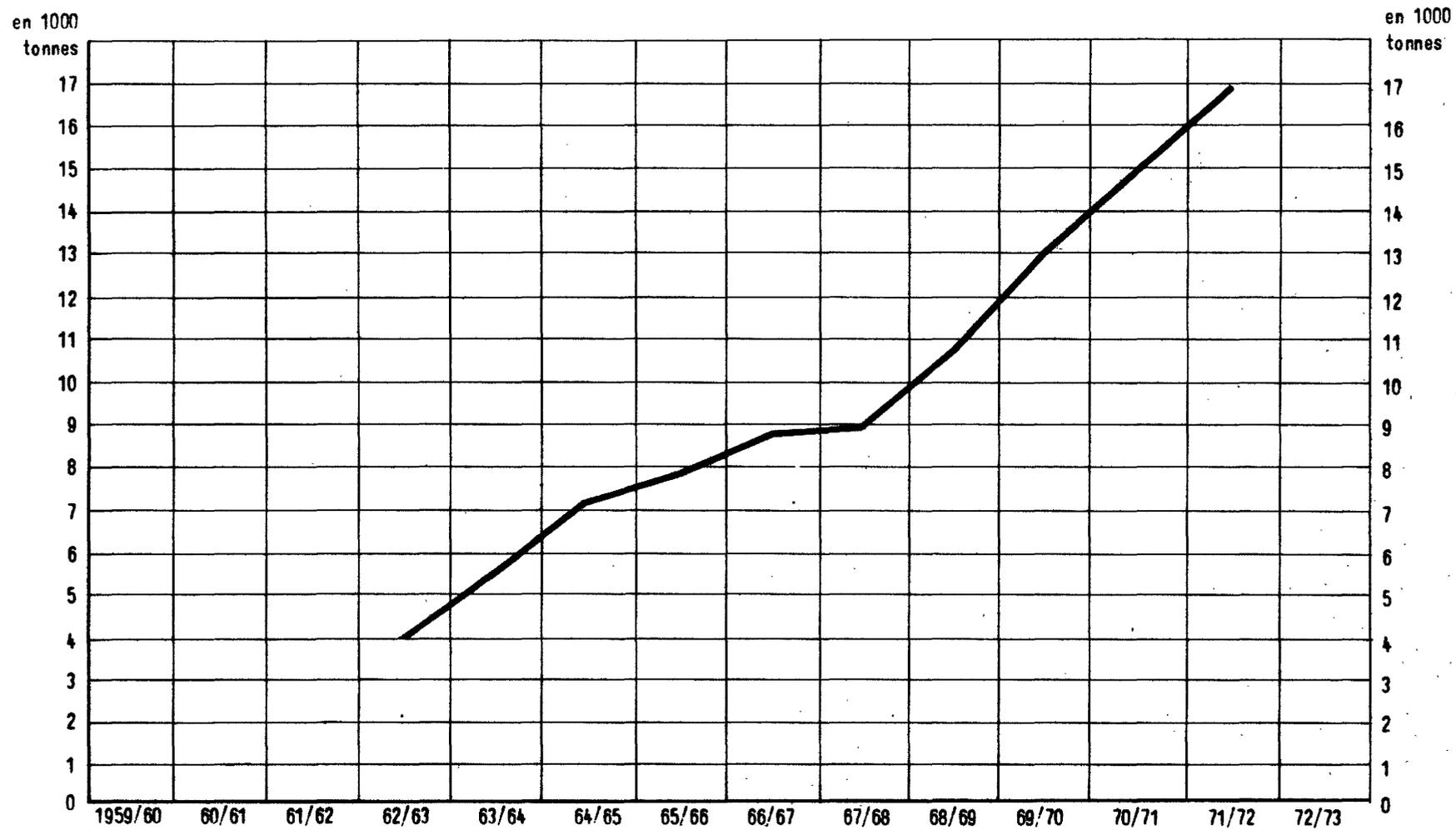
Années	P.de Terre fraîches mises en oeuvre	Produits finis
1959/60	-	-
1960/61	-	-
1961/62	-	-
1962/63	16.100	4.025
1963/64	22.000	5.500
1964/65	28.687	7.170
1965/66	31.200	7.800
1966/67	35.200	8.800
1967/68	35.600	8.900
1968/69	43.200	10.800
1969/70	52.000	13.000
1970/71	60.000	15.000
1971/72	67.996	16.999

Source : G.N.I.P.T.I.T.

Calculé sur les dix dernières années, le coefficient de transformation moyen est de 4 kg de tubercules frais pour 1 kg de chips.

Graphique n° 16

FRANCE - Evolution de la production de chips (en milliers de tonnes de produits finis)



CCE-DG VI-G/2-7401.19

## 2) Commerce Extérieur

Aucune position tarifaire "ad hoc" n'existe pour les chips. Ni le GNIPTIT, ni le Centre National du Commerce Extérieur ne possèdent de chiffres quant au commerce extérieur des chips. Cependant les industriels français estiment qu'au cours de l'année 1970/71 environ 15 % de la production nationale de ces produits, soit 2.250 tonnes, furent exportés, principalement vers l'U.E.B.L. et l'Allemagne fédérale. En 1971/72, ces exportations auraient représenté quelque 16 % de la production nationale, soit environ 2.720 tonnes.

Le G.N.I.P.T.I.T. suppose qu'il n'y a pas d'importations françaises de chips.

## C. LES FRITES PRECUTES FRAICHES ET SURGELEES ET AUTRES PRODUITS

### SURGELES

#### 1) Production Nationale

Les produits surgelés dérivés de la pomme de terre que l'on rencontre en France sont surtout les pommes dauphines, apparues sur le commerce de détail vers 1966. Les frites précuites surgelées et les croquettes de pommes de terre surgelées datent respectivement des années 1969 et 1970/71.

Les pommes dauphines, produit typiquement français et d'excellente qualité, sont confectionnées à partir de farine ou de purée de pommes de terre additionnée de farine de blé, d'oeufs entiers, de beurre et de sel. Ce produit relativement élaboré figure à la rubrique "Plats préparés" des prix-courants des principales firmes françaises de produits surgelés. A notre avis, la pomme dauphine est un mets dont la consommation est amenée à se généraliser car, en ce qui concerne l'industrie alimentaire en général, tous les spécialistes du "consumerisme"

s'accordent à dire que l'avenir appartient aux produits d'excellente qualité.

Les pommes dauphines font surtout l'objet du commerce de détail qui propose des paquets de 200 gr environ. Les collectivités peuvent s'approvisionner par sachets de 1 kg et cartons de 4 kg.

Les frites précuites surgelées font surtout l'objet du commerce des collectivités, qui absorbe environ 90 % de la production. Le plus gros producteur français de frites précuites surgelées vend ses produits départ usine par quantité minimum de 20 tonnes à des grossistes qui se chargent de la revente aux collectivités. Ces frites sont de deux calibres différents : calibre "normal" et calibre "pommes allumettes". Le commerce de détail s'approvisionne en sachets de matière plastique de 1 kg. Cependant, les ménagères françaises restent encore assez réticentes vis-à-vis d'un produit semi-fini qu'elles jugent encore trop cher et relativement plus cher que les pommes dauphines. En effet, comme sa consœur belge, elle n'est pas trop rebutée par la corvée d'épluchage et de découpage des frites. En outre, la frite précuite est concurrencée en France par les pommes chips plus faciles à réchauffer par simple passage au four.

Le fabricant propose aussi un autre produit surgelé : les pommes parisiennes. Il s'agit de petites pommes de terre épluchées de façon à affecter la forme d'une grosse noix, précuites à l'huile d'arachide et surgelées. Les pommes parisiennes sont réchauffées au four très chaud sur une plaque beurrée où elles sont disposées en une seule couche.

Ce produit assez récent ne figure pas encore sur les statistiques de la FICUR.

Les croquettes de pommes de terre surgelées ne sont fabriquées

en France que par une firme française et ce depuis 1971. Mais d'autres firmes françaises distribuent des croquettes produites sur commande par des fabricants belges et néerlandais.

Comme nous l'avons signalé dans notre Introduction, en France, les frites précuites fraîches sont peu connues. Elles ne font l'objet d'aucunes statistiques officielles et nous ne connaissons qu'une seule firme les produisant à l'échelle industrielle: il s'agit d'une firme située à Comines (Nord) qui n'a qu'une importance régionale et dont le réseau de distribution ne doit toucher que le Nord de la France.

Tous ces différents produits sont fabriqués à partir de Bintje et précuits à l'huile d'arachide pure. La haute qualité des matières premières transformées rend leur prix de revient un peu plus élevé que celui des produits similaires d'origine étrangère.

Nous donnons ci-après les statistiques de la Fédération Interprofessionnelle de la Congélation Ultra-Rapide concernant les pommes dauphines et les frites précuites surgelées.

Nous voyons que de 1969 à 1971, le taux moyen annuel de progression de la fabrication des pommes dauphines a été de 133%. Celui des frites précuites surgelées a été, de 1970 à 1971 de 43 %.

## 2) Commerce Extérieur

La France importe des frites et des croquettes de Belgique et des Pays-Bas mais nous ignorons les chiffres relatifs au commerce extérieur de ces produits.

FRANCE : PRODUCTION DE SURGELES

Années	en tonnes	
	Frites précuites	Pommes dauphines
1967		49,3
1968		43,1
1969	-	433,6
1970	3.896,7	1.360,9
1971	5.271,-	2.060,-

Source : Fédération Interprofessionnelle de la  
Congélation Ultra-Rapide

D. LES POMMES DE TERRE EN CONSERVE ET AUTRES PRODUITS

Les pommes de terre en conserve ont peu de succès en France et 1971 a enregistré une baisse de la production de ce produit par rapport à 1970.

Nous donnons ci-après les chiffres de production nationale de pommes de terre en conserve, qui nous ont été communiqués par la Confédération française de la conserve.

Ces conserves sont principalement fabriquées dans le Nord, la Picardie, la Bretagne, le Pays de la Loire, et toujours à partir de Bintje.

Comme il s'agit d'un produit relativement récent, de 1967 à 1971, le taux moyen annuel de progression de la production a été de 64,5 %.

Nous ne connaissons aucune indication relative au commerce extérieur des conserves de pommes de terre.

FRANCE : PRODUCTION DE POMMES DE TERRE EN BOITES

en tonnes

Années	Quantités de Produits finis (1)	Quantités de matières premières (2)
1967	325	361
1968	943	1.047
1969	1.029	1.143
1970	1.836	2.040
1971	1.506	1.673

(1) Source: Confédération française de la conserve

(2) Estimations de l'auteur, selon le ratio : 10 kg de matières premières pour 9 kg de produits finis.

IV.- STRUCTURE DE L'INDUSTRIE TRANSFORMATRICE DE LA POMME DE TERRE EN FRANCE

En France, l'industrie des produits faisant l'objet de cette étude est surtout concentrée dans les régions spécialisées dans la culture de la pomme de terre, à savoir les départements de l'Oise, de l'Aisne, de la Somme, du Nord et au nord de la région parisienne.

Si en 1955 on dénombrait deux firmes transformant la pomme de terre, en 1972 la France comptait 17 entreprises du même genre. A ses débuts l'industrie transformatrice de la pomme de terre s'était principalement développée dans le secteur des chips mais à partir de 1965 la production de la purée déshydratée connut un taux de croissance spectaculaire.

Toutes les usines de transformation, qu'elles soient capitalistes ou coopératives interviennent activement au niveau de

de la production des matières premières, notamment pour maintenir une qualité homogène des tubercules et échapper aux fluctuations de prix.

La Bintje est la variété préférée par l'industrie. En effet, c'est la variété la plus cultivée en France, elle convient à la plupart des sols et est présente sur le marché 10 mois sur 12. En outre, elle est très productive et de bonne qualité culinaire.

D'après nos estimations, 80 % des besoins en matières premières de l'industrie française des produits dérivés de la pomme de terre font l'objet de contrats. Le reste est traité de gré à gré avec les producteurs de la région au prix du marché au moment des achats. La tendance générale est au contrat souscrit pour une campagne.

Ce genre de contrat permet à l'industrie de mieux contrôler la production des matières premières et de prévoir ses prix de revient sur des bases stables. Le contrat détermine la variété, le calibre, les quantités et le prix des tubercules. Il fixe les délais de livraison des pommes de terre et les modalités de contrôle de ces dernières. L'usine établit le programme de culture et fournit les semences à crédit, ainsi que les engrais (l'ensemble de ces avances ne doit pas dépasser un certain plafond).

Pendant la végétation, un technicien appelé aussi agent de culture surveille cette dernière et veille à ce que les instructions données soient respectées en ce qui concerne la plantation, le désherbage, la lutte contre le mildiou, etc. La qualité des pommes de terre transformées étant surtout fonction des conditions d'arrachage et de stockage des tubercules, un soin particulier est apporté pour que ces deux

opérations se passent dans les meilleures conditions.

Un contrôle des livraisons est effectué sur une prise d'échantillon. Si certaines tolérances sont dépassées, le lot est refusé. Le prix payé à l'agriculteur peut varier suivant les résultats de ce contrôle (application d'un barème) ce qui incite les producteurs à soigner la qualité des produits présentés.

Dans le secteur des produits déshydratés on dénombre cinq firmes. Deux de celles-ci sont les filiales de deux firmes internationales d'origine suisse. Les usines de ces deux firmes sont situées dans la Somme, dans l'Aisne et dans la Vienne. Deux autres de ces cinq firmes principales, situées respectivement à Vic (Aisne) et à Rémy (Oise) sont des coopératives agricoles ayant pour objectif de valoriser au maximum la production des membres coopérateurs. Il s'agit là d'une intégration verticale entre la production agricole et la transformation industrielle. Dans le secteur de la purée déshydratée, environ 90 % des approvisionnements sont faits par voie de contrats dont environ 20 % sont conclus avec des groupements de producteurs.

Dans le secteur des chips, trois firmes représentent les 90 % du marché. Une de ces trois firmes est la coopérative de Vic-sur-Aisne, mentionnée à propos des produits déshydratés. La plus importante de ces 3 firmes, située dans la Somme, est également un des principaux producteurs de purée déshydratée. Dans ce secteur des chips, environ 75 % des approvisionnements font l'objet de contrats passés dans 15 % des cas avec des groupements de producteurs.

En ce qui concerne les pommes dauphines surgelées, trois firmes, dont l'une est la filiale d'une firme de produits alimentaires d'origine suisse, dominent le marché.

On ne rencontre en France qu'un seul gros producteur de frites précuites et celles-ci sont des frites précuites surgelées. Il s'agit d'une des plus importantes conserveries françaises de fruits et de légumes située dans le Nord et possédant, dans la Somme, une usine produisant quelque 25 tonnes de frites surgelées par jour.

Les pommes de terre en conserve ne représentent qu'une infime partie de la production, très diversifiée, de quelques grandes conserveries françaises situées dans le Nord, en Picardie, en Bretagne et dans la Loire.

#### V.- CONCLUSIONS

La France est un pays riche en traditions gastronomiques et ses habitudes en la matière sont difficiles à modifier. Cependant, la consommation des produits dérivés de la pomme de terre, qui a vraiment démarré au milieu des années soixante, continuera très probablement d'augmenter et le GNIPTIT estime que la France, avec cependant un gros décalage dans le temps, connaîtra une évolution semblable à celle qu'on observe actuellement aux U.S.A. où 50 % des pommes de terre de consommation sont transformées par l'industrie.

En matière de produits dérivés de la pomme de terre, la France peut être considérée comme un pays auto-suffisant mais également comme un pays n'utilisant que 60 % de son potentiel de production. A notre avis, ses produits, tant surgelés que secs sont d'une qualité à laquelle devraient tendre les produits similaires étrangers.

Les industriels français pensent que dans les prochaines années, la demande de produits déshydratés dépassera le palier de stagnation actuel et que l'on assistera à une reprise de

la tendance ascendante observée antérieurement. La consommation des produits surgelés devrait augmenter dans les années à venir, surtout dans la mesure où s'effectueront les achats ménagers de surgélateurs et l'équipement des petits et moyens détaillants en présentoirs à basse température.

Les perspectives de développement de la consommation des pommes de terre en conserve ne sont guère brillantes.

**ROYAUME-UNI**

I.- I N T R O D U C T I O N (1)

Au Royaume-Uni, l'industrie des produits faisant l'objet de cette étude est représentée par quelques groupes puissants, britanniques ou internationaux, qui se livrent une guerre sans merci pour accroître leur part du marché. A cette fin, ils n'hésitent pas à procéder à de gros investissements, à faire une publicité intensive et à réduire au maximum leur marge bénéficiaire.

La Grande Bretagne est le premier producteur de chips du Marché Commun élargi. En 1971/72, sur les 719.000 tonnes de tubercules frais mis en oeuvre, 381.000 tonnes, soit près de 53 %, étaient destinés à la fabrication de chips. En 1966/67, cette part était de 84 %. Cependant, au cours de ces cinq années, la consommation britannique de chips, qui était déjà élevé a peu augmenté.

De 1966/67 à 1971/72, le secteur des frites précuites et celui des produits déshydratés ont connu un essor spectaculaire. La production des pommes de terre en conserve s'est également développée. En Grande Bretagne, ce dernier produit est mieux accepté que sur le Continent.

Une partie des tubercules frais mis en oeuvre est d'origine étrangère. En 1966/67, ces pommes de terre d'importation représentaient 15,6 % du tonnage total mis en oeuvre. En 1971/72 cette part n'était plus que de 3 % et le Potato Marketing Board espère qu'au cours des prochaines années elle continuera à diminuer.

- (1) Pour rédiger le présent chapitre, nous avons consulté "Potato Processing in Great Britain" publié par le Potato Marketing Board, "Les produits dérivés de la pomme de terre en Grande-Bretagne" publié par le C.N.C.E. de Paris et "Potatoes" publié par le National Economic Development Office du Royaume-Uni.

L'évolution des tonnages de tubercules frais, tant d'origine indigène qu'étrangère, est décrite ci-après :

tableau n° 49

ROYAUME-UNI : EVOLUTION DES TONNAGES DE TUBERCULES FRAIS  
MIS EN OEUVRE

en 1.000 tonnes

Années	Tubercules indigènes	Tubercules étrangers	Tonnage total mis en oeuvre
1966/67	323	60	383
1967/68	413	58	471
1968/69	466	62	528
1969/70	547	31	578
1970/71	640	24	664
1971/72	697	22	719

Source : estimations du Potato Marketing Board

Au cours des dernières années, le pourcentage de pommes de terre de consommation d'origine indigène entré dans l'industrie transformatrice a connu l'évolution suivante :

tableau n° 50

1966/67	:	8 %
1967/68	:	9 %
1968/69	:	10 %
1969/70	:	12 %
1970/71	:	14 %
1971/72	:	15 %

N.B. Pour chaque produit envisagé (chips, frites, etc.) les statistiques de production britannique du P.M.B. (Potato Marketing Board) ne mentionnent que les tonnages de tubercules frais mis en oeuvre. Chaque produit a son ratio de conversion, ainsi, par exemple, le P.M.B. indique-t-il le ratio 7:1 pour les produits déshydratés. Pour connaître le tonnage de produits finis de ce dernier secteur, nous diviserons le tonnage des matières premières par 7.

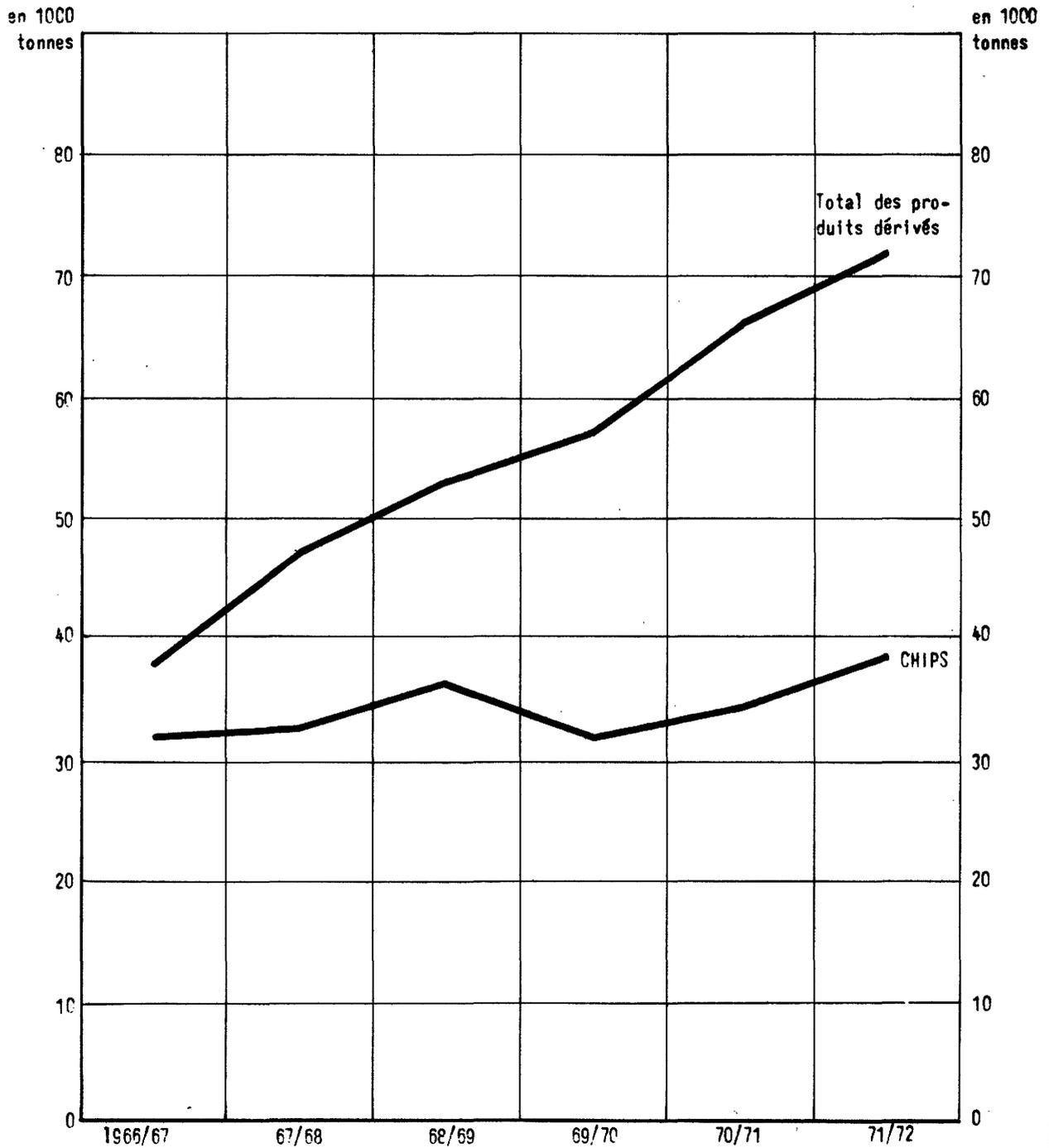
Pour les pommes de terre en boîtes qui présentent le ratio 10:9, nous multiplions le tonnage des tubercules frais par 9 et divisons ce produit par 10.

Les autres ratios sont 4 : 1 (chips)

20 : 9 (frites précuites)

Graphique n° 17

ROYAUME-UNI - Part des chips dans l'évolution de la production des produits dérivés de la pomme de terre, exprimée en 1000 tonnes de tubercules frais mis en oeuvre



## II.- LA CULTURE DE LA POMME DE TERRE AU ROYAUME-UNI

La production, la commercialisation, les importations et exportations de pommes de terre sont contrôlées par le gouvernement britannique par l'intermédiaire du "POTATO MARKETING BOARD", organisme qui a tout pouvoir pour diriger l'économie de ce secteur de l'agriculture et notamment: le niveau des emblavements, les retraits du marché, les expérimentations, la publicité, etc... Le P.M.B. enrégistre les plantations qui pourront être effectuées à chaque campagne et répartit le quota global entre quelque 43.000 planteurs (74.000 en 1960). Le planteur paie une cotisation de 1.200FB par hectare et chaque dépassement de son quota de pommes de terre lui coûte 7.250 FB par hectare, ce qui constitue une lourde pénalisation et empêche les dépassements de production individuels. Sur base des récoltes, le Board fixe le prix garanti en culture. Si malgré ce soutien, le prix n'atteint pas le niveau garanti, le gouvernement fait effectuer des retraits de marché, en vue d'affouragements pour bétail et interdit les importations.

Le Board reçoit, outre les cotisations des producteurs, des subsides du gouvernement pour ses retraits et frais administratifs (environ 110 millions de FB en 1971).

Bien que la pomme de terre soit cultivée dans tout le Royaume-Uni, la principale région de production est le Nord-Est de l'Angleterre, en particulier les comtés du Lincolnshire et du Yorkshire. Viennent ensuite par ordre d'importance, les comtés de Cambridge et de Norfolk.

Au cours des dix dernières années, le niveau de la production de pommes de terre s'est toujours situé aux environs de

6/7 millions de tonnes. Le rendement moyen à l'acre (0,40 ha) est de 11,10 tonnes, soit 27,9 tonnes à l'hectare (en 1971).

Les principales variétés de pommes de terre précoces sont: la MARIS PEER, la HOME GUARD, la RED GRAIGS ROYAL et l'ULSTER PRINCE.

Les principales variétés de pommes de terre de pleine récolte sont : la MAJESTIC, suivie de très loin par la PENTLAND CROWN, la KING EDWARD et la PENTLAND DELL.

La Grande Bretagne est autosuffisante en pommes de terre de conservation mais déficitaire en pommes de terre de primeurs, qu'elle importe de Chypre, des Canaries, d'Egypte, de France et d'Espagne. Des plants sont importés d'Irlande du Nord et de République d'Irlande.

D'après le P.M.B., en 1971, la consommation britannique moyenne par tête d'habitant était de 100 kg par an. Ce chiffre comprend les pommes de terre fraîches et celles destinées à la transformation. D'après nos estimations, cette dernière part représente environ 13 % du total.

tableau n° 51

ROYAUME-UNI : BILAN DE L'UTILISATION DE LA POMME DE TERRE  
1971

	en 1000 tonnes
	tonnages
Plants de pommes de terre	633
Exportations:	
- plants	58
- pommes de terre de consommation	25
Consommation humaine:	
- fraîches	3.695
- pommes de terre transformées	693
- estimation de ventes non enrégist.	500
Solde (nourriture bétail + déchets + pertes, etc)	1.568
<b>TOTAL</b>	<b>7.172</b>

Source: Potato Marketing Board + Représentation Permanente du R.U. auprès des Communautés Européennes

tableau n° 52

ROYAUME-UNI : REPARTITION DES SUPERFICIES DE PRODUCTION  
PAR REGIONS ET PAR ESPECES - 1971 (1)

en ha

Régions	Pommes de ter. hâtives	Pommes de ter. de conservation	Total
Angleterre	35.484	144.668	180.152
Pays de Galles	3.980	1.732	5.712
Ecosse	6.768	30.492	37.260
Total Royaume-Uni	46.232	176.892	223.124

Source: Potato Marketing Board

(1) Ces chiffres concernent les surfaces de production des agriculteurs affiliés au Potato Marketing Board. Aussi, le chiffre de 223.124 ha est-il en deçà du chiffre de 257.000 ha renseigné pour la totalité des superficies. En effet, les petites unités de production ne sont pas obligées de s'affilier au Board.

tableau n° 53

Royaume-Uni : EVOLUTION DE LA PRODUCTION TOTALE DE POMMES  
DE TERRE

en 1000 tonnes et 1000 ha

Années	Tonnes	Superficies	Rendement à 1' ha
1965	7.578	300	25,4
1966	6.580	271	24,4
1967	7.201	287	25,1
1968	6.871	279	24,6
1969	6.214	248	25,1
1970	7.482	271	27,6
1971	7.172	257	27,9

Source : U.K. Farming and the Common Market (a report by the Economic Development Committee for Agriculture)

### III.- LES PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE AU ROYAUME-UNI

#### A. LES PRODUITS DESHYDRATES

##### 1) Production Nationale

Vers la fin des années soixante, la consommation des chips tendant vers un palier, les trois principales firmes britanniques de produits dérivés de la pomme de terre investirent des sommes considérables dans des campagnes publicitaires pour augmenter la consommation des purées instantanées. Malgré leur coût élevé (environ 1 million de livres par an), ces campagnes se révélèrent rentables car de 1969 à 1971, les ventes de produits déshydratés augmentèrent de quelque 130 %. Le P.M.B. a calculé que de 1965 à 1971, la demande de ces produits a quadruplé.

Les produits déshydratés dérivés de la pomme de terre connus en Grande-Bretagne sont :

- 1- les purées instantanées sous 3 formes :
  - flocons ("granulates")
  - écailles (flakes")
  - flocons agglomérés (agglomerate")
- 2- les dès de pommes de terre
- 3- la préparation pour croquettes ("smashers")

Ce dernier produit a peu de succès auprès des ménagères britanniques.

Pour obtenir les écailles précitées, on découpe les pommes de terre en fines lamelles. Celles-ci sont ensuite cuites et séchées sur des cylindres chauffants.

Les "agglomerates" sont des flocons agglomérés au moyen d'une graisse végétale. Parfois, les purées instantanées sont déjà additionnées de lait en poudre et de beurre afin que la ménagère n'ait qu'à ajouter de l'eau au produit

pour qu'il soit prêt à l'emploi.

Les dés de pommes de terre servent surtout à la préparation de potages et de macédoines de légumes déshydratés.

Il semble, qu'en ce qui concerne les déshydratés, le marché des collectivités soit resté inexploité. Les quantités proposées par le commerce de détail varient surtout entre 2,5 oz. (env.70 gr) et 6,5 oz (182 gr.), selon les marques.

Les variétés de pommes de terre requises par l'industrie des déshydratés sont : la KING EDWARD, la MARIS PIPER, la PENTLAND CROWN et la PENTLAND DELL.

Le taux moyen annuel de progression de la production a été, de 1966/67 à 1971/72, de 25,2 %

## 2) Commerce Extérieur

Il n'y a pas d'exportations britanniques de produits déshydratés. Les importations, dont nous verrons le détail ci-après, proviennent essentiellement du Canada. C'est notamment en raison du prix relativement bas de ces produits d'importation que l'industrie britannique des déshydratés dérivés de la pomme de terre, ne travaille pas à pleine capacité.

tableau n° 54

ROYAUME-UNI : EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE PRODUITS  
DESHYDRATES

Années	Pommes de terre mises en oeuvre (en 1000 t.)	Produits finis (1) (en tonnes)
1966/67	32	4.571
1967/68	39	5.571
1968/69	40	5.714
1969/70	80	11.428
1970/71	92	13.142
1971/72	80	11.428

Source: estimations du Potato Marketing Board.  
Les années couvrent des campagnes de juin à mai

(1) Les quantités brutes ont été converties en produits finis selon le ratio adopté par le Board : 7 kg de pommes de terre pour 1 kg de produits déshydratés

tableau n° 55

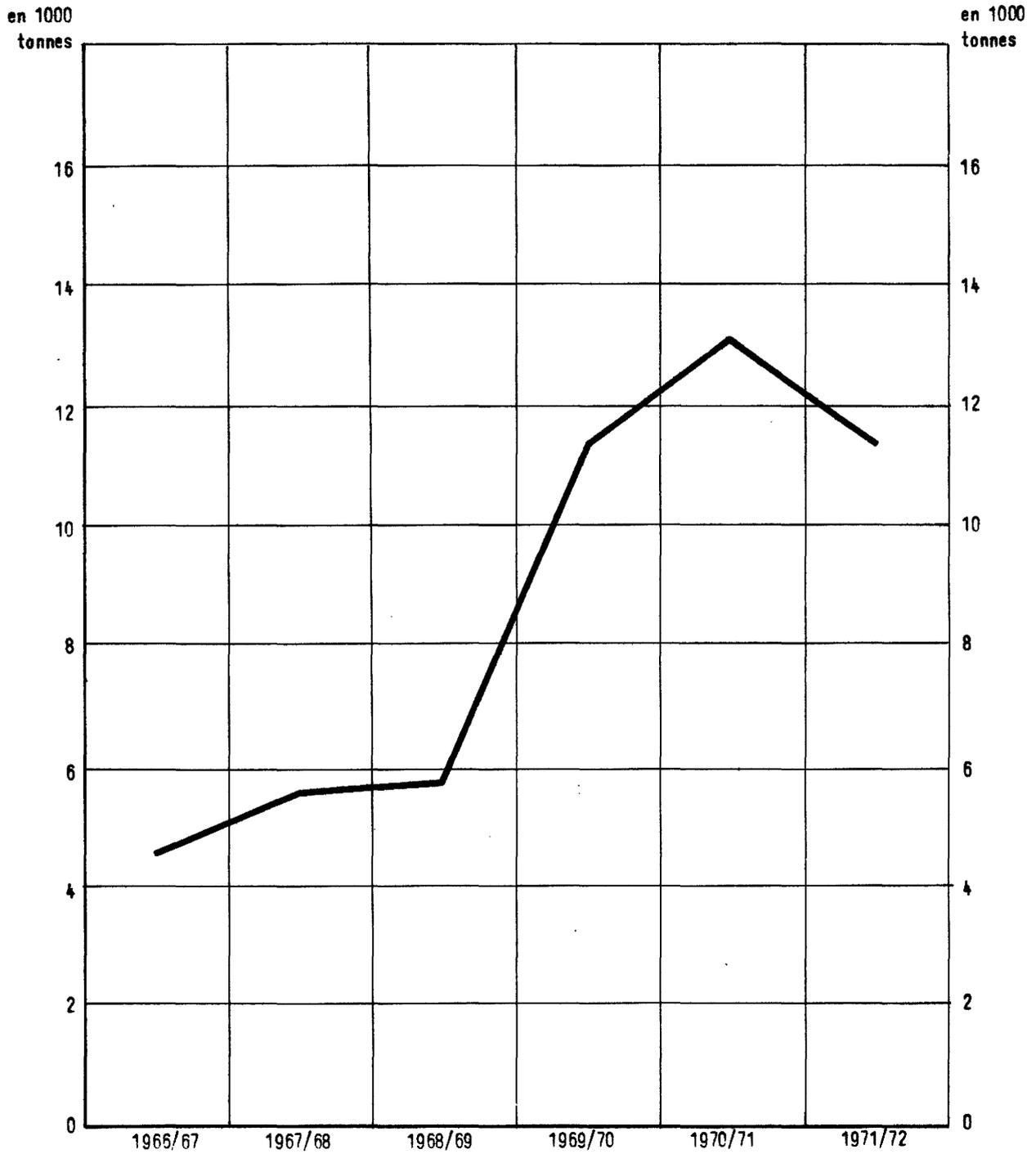
ROYAUME-UNI : IMPORTATIONS DE PRODUITS DESHYDRATES

Années	Equivalent en P.de T.fraîches 1000 tonnes	Conversion en Produits Finis (Ratio 7/1) en tonnes
1966/67	30	4.285
1967/68	111	15.857
1968/69	110	15.714
1969/70	124	17.714
1970/71	109	15.571
1971/72	85	12.142

Source : estimations du P.M.B.

Graphique n° 18

ROYAUME-UNI - Evolution de la production de produits déshydratés



B. LES CHIPS

1) Production Nationale

La consommation britannique de chips est, non seulement très élevée mais également la plus importante d'Europe. En 1971/72, elle atteignait environ 1.750 gr. En Grande-Bretagne les chips sont mangés entre les repas, comme "snacks".

Les chiffres que nous présentons au tableau ci-après indiquent au Royaume-Uni, entre 1966/67 et 1971/72, la production de chips, déjà élevée, a peu varié. Les chiffres antérieurs à 1966 ne sont pas connus mais nous savons que c'est surtout au début des années soixante que la consommation et la production de chips se développèrent considérablement. Les causes de ce développement furent les suivantes :

- l'amélioration des techniques d'emballage visant à une plus longue conservation du produit;
- la réorganisation des canaux de distribution. Celle-ci ne fut plus seulement axée sur les débits de boisson (pubs) mais également et surtout sur les épiceries et magasins à grande surface;
- une publicité intensive;
- l'addition de parfums ou saveurs (flavours) aux chips qui, auparavant, n'étaient que salés.

La baisse de production enregistrée en 1969/70 est due à une diminution des ventes de chips en 1969, année où les chips furent soumis à la taxe de commercialisation de 22 % - sur les prix de gros. Cette taxe fit passer le prix du paquet de 25,57 gr de 6 à 7 pences. Cependant la consommation des chips en Grande-Bretagne était déjà bien ancrée dans les habitudes et l'année suivante, les ventes "redémarrèrent".

La moitié des chips fabriqués en Grande-Bretagne est saupoudrée d'arômes. Bien que les arômes existant actuellement sur le marché soient nombreux, les fabricants continuent à en chercher de nouveaux: toute nouvelle saveur constitue un argument publicitaire pour la firme qui la "lance" sur le marché. Actuellement, les saveurs les plus courantes sont : bacon, tomate, fromage, et oignon, sel et vinaigre, poulet, extrait de viande, hareng fumé, boeuf et oignon, lard fumé. Les Britanniques marquent une nette préférence pour les arômes "sel et vinaigre" et "fromage-oignon".

D'après le P.M.B., en 1971, la valeur totale des ventes de chips au détail atteignait 83.139.000 livres sterling.

Le commerce de détail propose des sachets de plastique dont les poids varient le plus souvent entre 26,87 et 70 gr. Des chips simplement additionnés de sel sont vendus en paquets de 116,94 et 198 gr.

Les variétés de pommes de terre requises par l'industrie des chips sont : le BINTJE, la HOME GUARD, la RED CRAIGS ROYAL. Mais pendant la pleine récolte, elle préfère la RECORD.

De 1966/67 à 1971/72, le taux annuel moyen de la production de chips s'est situé à 25,2 %.

## 2) Commerce Extérieur

Le commerce extérieur des chips est insignifiant en raison de la nature même du produit; le sachet de chips occupe un espace relativement important pour un poids très réduit. En outre, le chips très fragile, supporte mal les transports à longue distance.

En 1969/70, 1970/71 et 1971/72, il y eut des importations de chips. Celles-ci se situaient, chaque année, aux environs de 500 tonnes.

Le P.M.B. ne fait mention d'aucune exportation de chips.

tableau n° 56

ROYAUME-UNI : EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE CHIPS

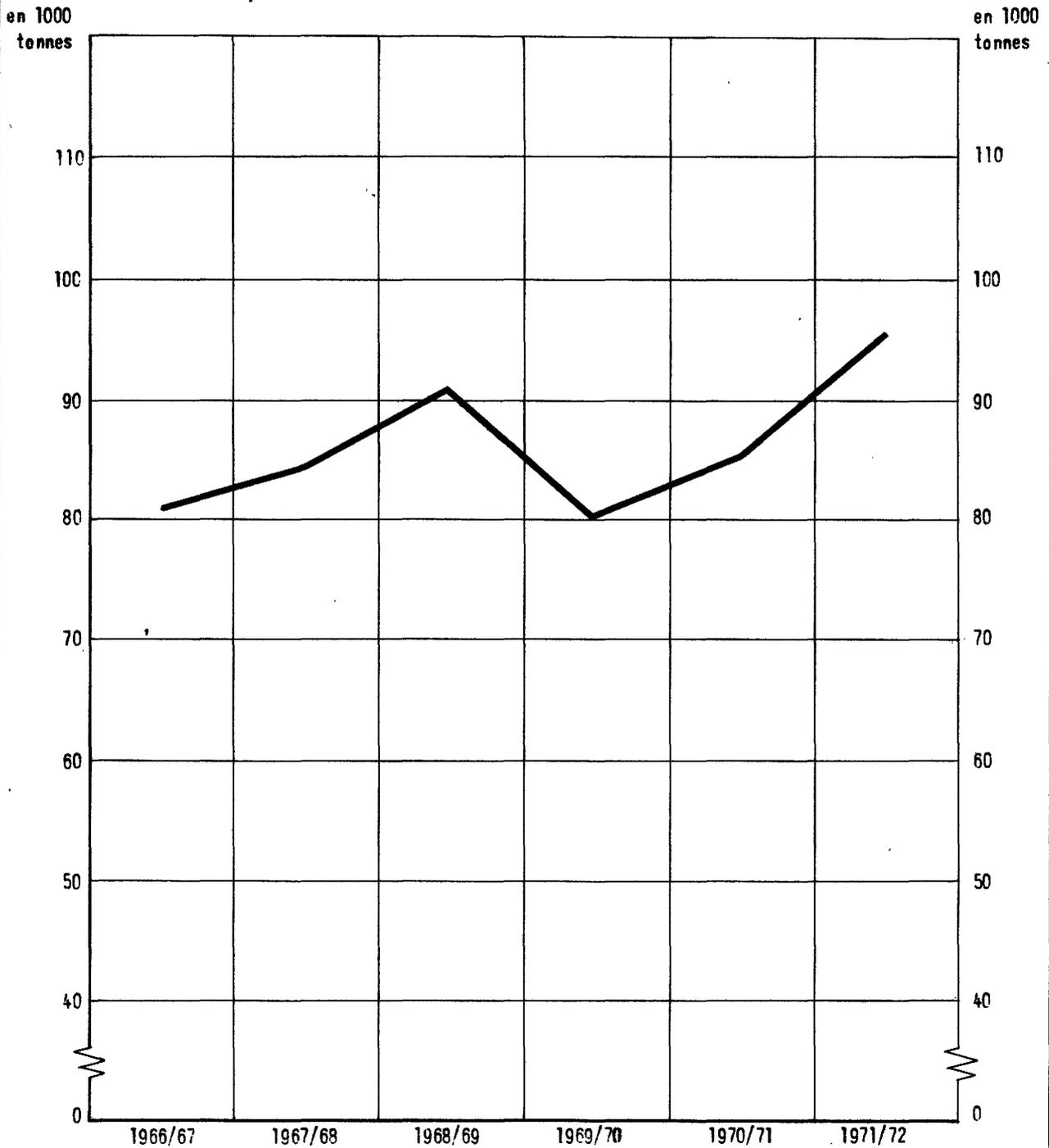
Années	P.de T. indigènes mises en oeuvre (1000 tonnes)	P.de T. d'importation (1000 tonnes)	Produits finis (1) ( tonnes)
1966/67	278	45	80.750
1967/68	298	40	84.500
1968/69	315	49	91.000
1969/70	296	25	80.250
1970/71	330	12	85.500
1971/72	371	10	95.250

Source : Potato Marketing Board (P.M.B.)

(1) Chiffres convertis selon le ratio adopté en la matière par le P.M.B. - à savoir 4Kg de pommes de terre fraîches pour 1 kg de chips.

Graphique n°19

ROYAUME-UNI - Evolution de la production de chips et autres snacks



C. LES FRITES PRECUITES FRAICHES ET SURGELEES ET AUTRES  
PRODUITS SURGELES

1) Production nationale

En Grande-Bretagne, le marché des frites précuites en général a connu une formidable expansion et les perspectives d'avenir demeurent excellentes. En 1971/72, l'industrie des frites précuites a mis en oeuvre 206.000 tonnes de tubercules frais, mais le P.M.B. estime que dans l'ensemble du pays 1 million de tonnes de pommes de terre sont consommées sous forme de frites. En effet, les statistiques du P.M.B. concernent les frites précuites fraîches et surgelées transformées à l'échelle industrielle et ne font pas état des énormes quantités de frites produites au stade artisanal par les "fish and chips" du pays. Les "fish and chips" sont de petites friteries qui servent des cornets de frites accompagnés de poissons frits. Le tout est consommé, soit sur place, soit chez soi, après avoir été au préalable arrosé de vinaigre ou de sauce tomate vinaigrée.

Les frites précuites industrielles peuvent présenter 3 formes différentes :

- la forme classique de bâtonnets à surface lisse;
- la forme dite "crinkle cut" où le bâtonnet affecte une surface ondulée;
- la forme dite "fluted". Ici, la frite n'est qu'une rondelle de pomme de terre de 8 mm d'épaisseur et de 50 à 60 mm de diamètre. La surface est ondulée.

Les frites surgelées font l'objet, tant du commerce de détail que des collectivités, qui se fournissent en grands sacs de plastique dont les poids vont de 5 à 30 lbs, soit environ 2,3 et 14,4 kg. Les détaillants proposent des cartons dont les poids sont en général 6 et 16 oz., soit environ 170 et 450 gr.

Les puissantes firmes britanniques d'aliments surgelés n'ont cependant pas encore réussi à pénétrer le marché des

"fish and chips" qui confectionnent sur place les produits de leur commerce.

Les frites précuites fraîches ("par fries") ne sont vendues qu'aux collectivités.

Les déchets de fabrication de frites, c'est-à-dire les morceaux de pommes de terre restants après l'opération de découpage, servent de matière première pour la fabrication de croquettes de pommes de terre surgelées.

Les variétés de pommes de terre utilisées par l'industrie des frites précuites sont : la PENTLAND CROWN, la PENTLAND DELL, la MARIS PIPER et la MAJESTIC. L'épluchage est effectué à la soude caustique (lye peeling).

De 1966/67 à 1971/72, le taux moyen annuel de progression de la production de frites précuites fraîches et surgelées a été de 56,4 %.

## 2) Commerce Extérieur

Des importations de frites précuites surgelées ont lieu en provenance du Canada. Le tableau n° 57, ci-après, nous montre l'évolution de ces importations

tableau n° 57

ROYAUME-UNI : EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE FRITES  
PRECUITES, FRAICHES ET SURGELEES

Années	P. de T. fraîches mises en oeuvre (1000 tonnes)	Produits finis (tonnes)(1)
1966/67	25	11.250
1967/68	57	25.650
1968/69	87	39.150
1969/70	136	61.200
1970/71	186	83.700
1971/72	206	92.700

Source : Potato Marketing Board

(1) Conversion selon le ratio adopté par le P.M.B. - à  
savoir 20 kg de tubercules frais pour 9 kg de frites.

Graphique n° 20

ROYAUME-UNI - Evolution de la production de frites précuites  
fraîches et surgelées

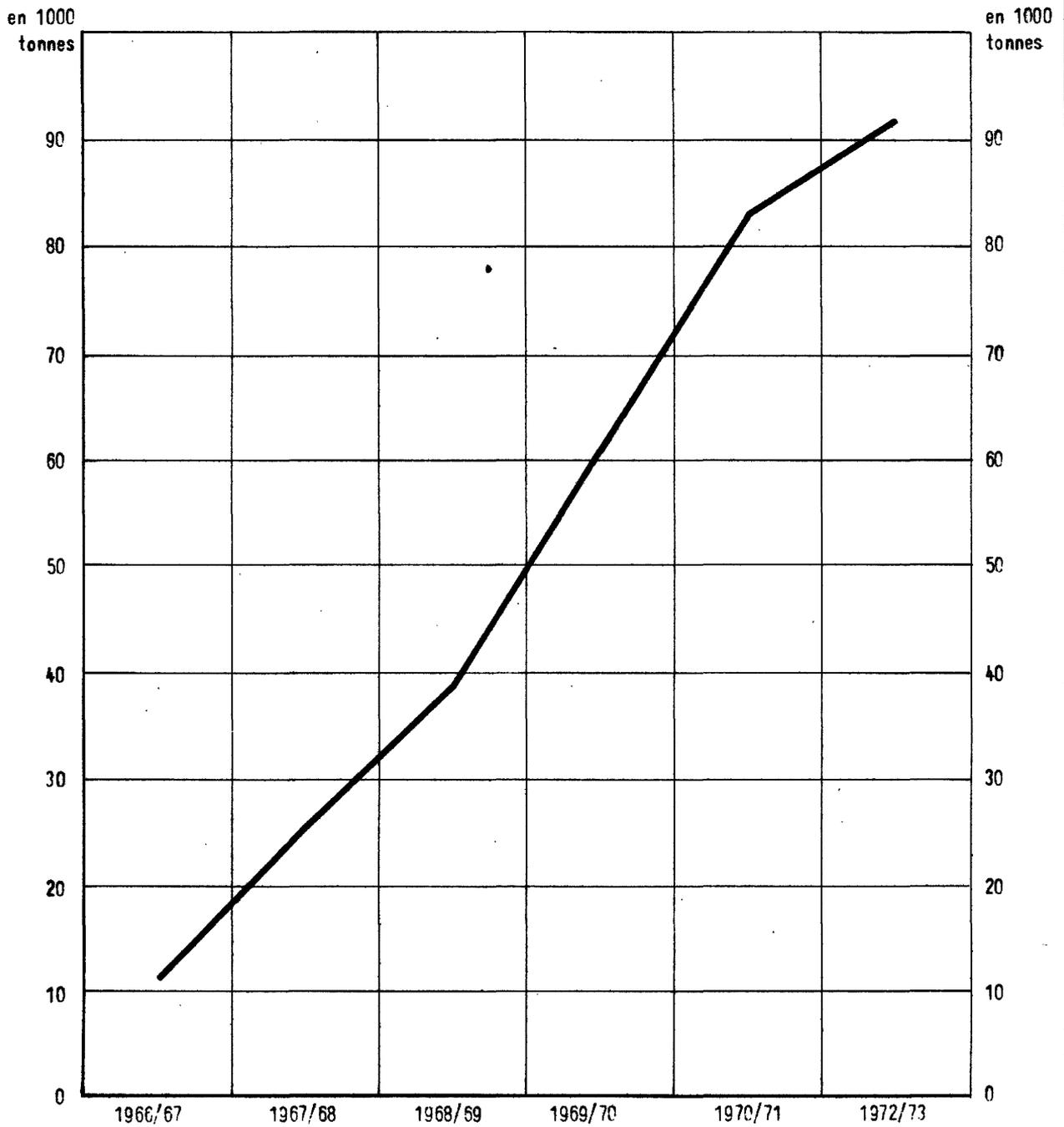


tableau n° 58

ROYAUME-UNI : IMPORTATIONS DE FRITES PRECUTES SURGELEES

Années	Equivalent en P.de T. fraîches (1000 tonnes)	Conversion en Produits finis (ratio 20/9) ( tonnes )
1966/67	20	9.000
1967/68	38	17.100
1968/69	20	9.000
1969/70	11	4.950
1970/71	13	5.850
1971/72	-	-

Source : estimations du P.M.B.

C.- LES POMMES DE TERRE EN CONSERVE

1) Production Nationale

Les pommes de terre entières en boîtes proposées sur le marché britannique sont de 2 types :

- pommes de terre nouvelles portant l'appellation "new potatoes";
- pommes de terre normales, c'est-à-dire de conservation, de petit calibre ("small whole potatoes").

Les statistiques du P.M.B. enrégistrent également le tonnage des pommes de terre destinées aux conserves de macédoines de légumes, de potages et de plats préparés. Dans ce genre de conserves, les pommes de terre découpées (le plus souvent en dés) représentent, soit l'ingrédient principal, soit l'ingrédient secondaire (ex: dans le ragoût d'agneau).

Il existe aussi des conserves de pommes de terre découpées en formes de frites. Il s'agit là d'un type de conserve que l'on ne rencontre pas sur le Continent. Ces frites en boîtes doivent être égouttées et séchées avec un linge avant d'être passées à la friture. Il n'y aura qu'un seul bain de cuisson, assez bref, car les pommes de terre sont déjà partiellement cuites.

Le développement futur du marché des pommes de terre entières en conserve dépendra surtout de l'amélioration de la qualité du produit fini, que l'on tâchera d'obtenir toujours plus présentable et savoureux. Des recherches sont actuellement en cours à la Campden Food Preservation Research Association et à la National Vegetable Research Station.

Le conditionnement le plus courant est la boîte métallique de 19 oz. (538,7 gr). Mais il en existe également d'environ 3 kg pour le marché des collectivités.

Les variétés utilisées par les conserveries britanniques sont, pour les tubercules entiers, l'ARRAN COMET, l'ARRAN PILOT, la DUKE OF YORK, la KING EDWARD et la MARIS PEER. Pour les pommes de terre en morceaux, l'industrie préfère la MARIS PIPER, la PENTLAND CROWN et la PENTLAND DELL.

La consommation britannique de pommes de terre en conserve est la plus élevée du Marché Commun élargi : elle se situe, pour les pommes de terre entières, au niveau de 980 gr par tête d'habitant/an (1971/72).

Le taux de progression annuel moyen de la production des pommes de terre appertisées entières a été de 1966/67 à 1971/72 d'environ 16,5 % .

## 2) Commerce Extérieur

La production britannique de pommes de terre appertisées ne pouvant couvrir les besoins du marché, des importations massives de conserves de pommes de terre entières ont lieu. Elles proviennent d'Italie, de Belgique, du Danemark d'Irlande et de Suède.

### tableau n° 59

#### ROYAUME-UNI : EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE POMMES DE TERRE ENTIERES EN CONSERVE

Années	P.de T.fraîches indigènes mises en oeuvre (1000 ton.)	P.de T.fraîches importées mises en oeuvre(1000T)	Produits finis (tonnes) (1)
1966/67	2	15	15.300
1967/68	6	18	21.600
1968/69	9	13	19.800
1969/70	19	6	25.500
1970/71	15	12	24.300
1971/72	23	11	30.600

(1) Conversion selon ratio adopté par le P.M.B., soit 10 kg de tubercules frais pour 9 kg de pommes de terre en conserves.

Source : Potato Marketing Board

ROYAUME-UNI : EVOLUTION DE LA PRODUCTION DE CONSERVES  
DE POMMES DE TERRE EN MORCEAUX

Années	P.de Terre fraîches mises en oeuvre (1000 tonnes)	Produits finis (tonnes)(1)
1966/67	11	9.900
1967/68	13	11.700
1968/69	15	13.500
1969/70	16	14.400
1970/71	17	15.300
1971/72	17	15.300

Source : Potato Marketing Board

(1) Conversion selon le ratio 10 kg de tubercules frais  
pour 3 kg de pommes de terre coupées en conserve

Graphique n°21

ROYAUME-UNI - Evolution de la production de pommes de terre entières en conserve

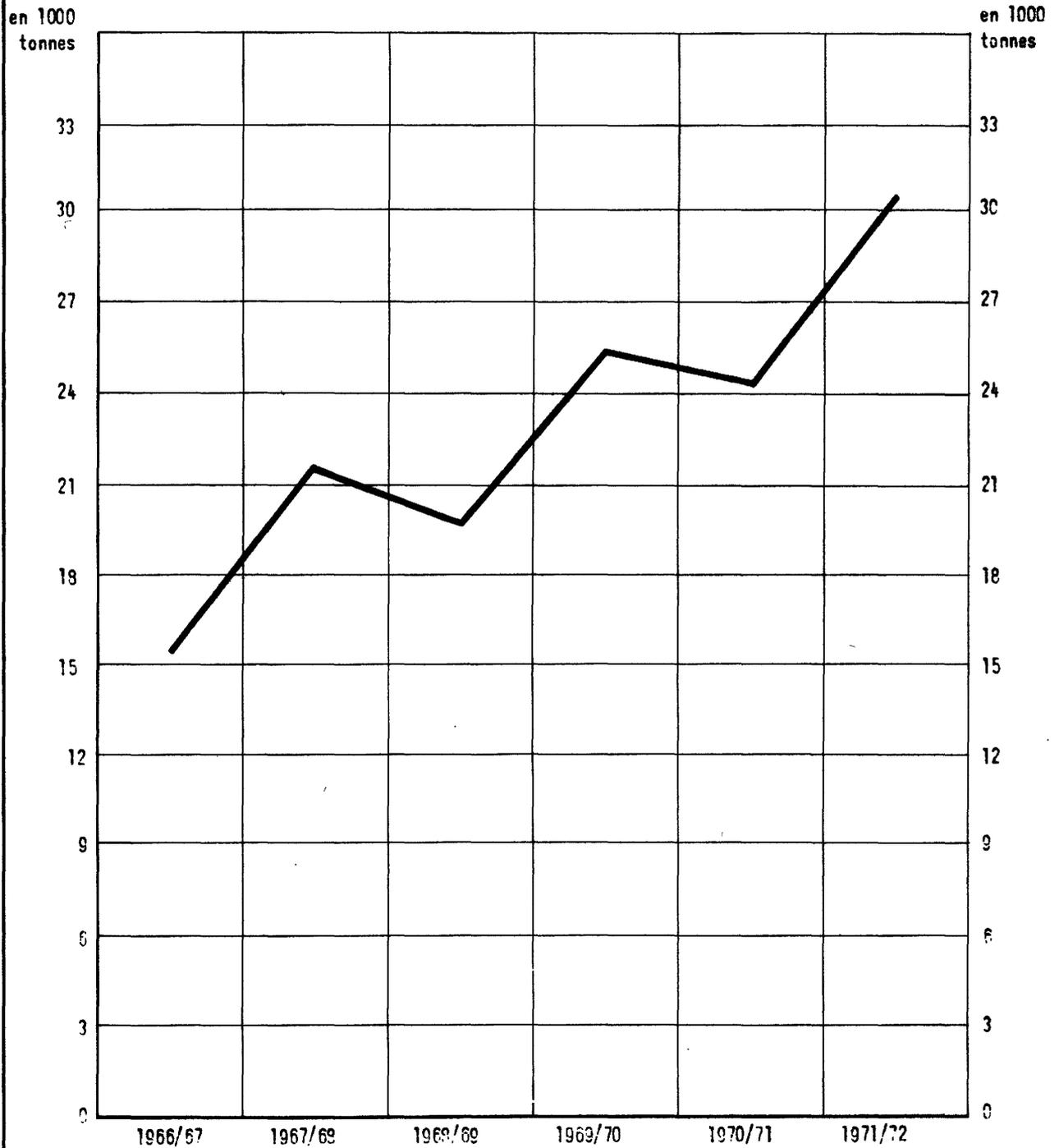


tableau n° 61

ROYAUME-UNI : IMPORTATIONS DE POMMES DE TERRE EN BOITES

Années	Equivalent en P.de T. fraiches (1000 T.)	Conversion en produits finis (selon ratio 10/9) (tonnes)
1966/67	7	6.300
1967/68	12	10.800
1968/69	9	8.100
1969/70	11	9.900
1970/71	15	13.500
1971/72	14	12.600

Source : estimations du P.M.B.

IV.- STRUCTURE DE L'INDUSTRIE TRANSFORMATRICE DE LA POMME  
DE TERRE AU ROYAUME-UNI

L'industrie britannique des produits faisant l'objet de cette étude est représentée par quelques groupes puissants, souvent de dimensions internationales, se livrant une lutte acharnée dans chaque secteur de production pour augmenter leur part du marché. Toutes ces firmes possèdent plusieurs usines disséminées dans tout le pays, le plus souvent dans les régions productrices de pommes de terre. Cependant, on rencontre une plus forte concentration industrielle dans les comtés du Norfolkshire, du Lincolnshire et du Cambridgeshire.

Les achats de matières premières se font par l'intermédiaire de contrats passés entre fabricants et agriculteurs.

Trois grandes firmes représentent la totalité du marché des chips et deux d'entre elles représentent 75 % de l'ensemble de ce marché. Ajoutons que l'une de ces trois firmes appartient à un puissant groupe américain.

Dans le domaine des produits déshydratés, 3 grandes firmes britanniques dominent le marché. Parmi celles-ci une absorbe 50 % du marché.

Dans le secteur des frites précuites surgelées on dénombre 3 grandes firmes. Une de ces firmes est la filiale d'un groupe international d'origine néerlandaise. Une autre est la filiale d'une importante firme suisse de produits alimentaires.

Pour les pommes de terre en conserve, contrairement à ce qui se passe pour les autres produits dérivés de la pomme de terre, la production n'est pas particulièrement concentrée. Cependant une firme britannique domine le marché des conserves de plats préparés et de potages contenant des pommes de terre en morceaux.

## V.- CONCLUSIONS

Au Royaume-Uni, l'industrie des produits dérivés de la pomme de terre s'est développée avant celle des pays du Continent. En effet, c'est aux Etats-Unis qu'eut lieu la révolution des produits prêts à l'emploi ("convenience food") et, en matière d'alimentation ou de progrès technologique des industries alimentaires, les Etats-Unis ont une plus grande et plus rapide influence sur la Grande-Bretagne que sur les pays du Continent Européen.

L'industrie britannique des produits dérivés de la pomme de terre offre encore d'excellentes perspectives de développement dans tous les secteurs excepté, peut-être, celui des chips. Cependant, elle ne travaille pas à pleine capacité. L'entrée du Royaume-Uni dans le Marché Commun pourrait modifier cette situation et faire des firmes britanniques de sérieux concurrents pour les industries françaises, néerlandaises et allemandes. Cela serait d'autant plus aisé que, vu la concurrence régnant en Grande-Bretagne dans le secteur des chips et des surgelés, les marges bénéficiaires sont très réduites et les prix de ces produits sont hautement compétitifs.

**ITALIE**

LES PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE EN ITALIE

Il n'existe en Italie aucune fédération des produits dérivés de la pomme de terre. L'UNION EUROPEENNE DES INDUSTRIES DE TRANSFORMATION DE LA POMME DE TERRE, qui se trouve en Allemagne fédérale à Köngswinter, et qui dispose d'informations et de chiffres sur les industries des produits faisant l'objet de cette étude de la plupart des pays d'Europe, n'a pu nous fournir aucun renseignement sur l'Italie. Les contacts recherchés avec les industriels italiens sont restés sans réponse.

Le Centre National du Commerce Extérieur à Paris, nous a communiqué les renseignements suivants.

En Italie, la purée déshydratée et les pommes de terre appertisées représenteraient une production qui n'est réalisée que sur demande. La production de ces produits serait, pour ainsi dire, inexistante en Italie et leur prix serait prohibitif

Le principal produit italien dérivé de la pomme de terre serait les chips. L'industrie aurait absorbé en 1970, 40.000 tonnes de pommes de terre fraîches pour la production de chips et de produits similaires.

Le marché italien des chips se partage entre trois grandes firmes, dont l'une à Novara et les deux autres dans le Nord du pays. Cependant, en plus de ces dernières, il existe un grand nombre de producteurs au niveau local, appelés "friggitori" (friteurs) sur lesquels il est quasi impossible d'obtenir des renseignements et de connaître la part du marché qu'ils représentent.

Pour les trois grandes firmes susmentionnées, le C.N.C.E. avance le chiffre, supposé très approximatif, de 30.000 tonnes de matières premières transformées en 1966. Pour les années 1967 et 1968, il retiendrait les chiffres de 31.500 et 34.600 tonnes.

L'industrie de la conserve de pommes de terre est concentrée dans la région de Naples.

D'après l'Istituto dei Prodotti Surgelati (Milano) on ne fabriquerait pas en Italie des produits surgelés dérivés de la pomme de terre.

ESSAI DE SYNTHESE

AVANT PROPOS

Nous avons tenté, par une série de tableaux récapitulatifs, de synthétiser les éléments recueillis au cours de la deuxième partie de cet exposé. Nous ne pouvons garantir une parfaite comparabilité de ces éléments. Cependant ceux-ci, à coup sûr, présentent un certain ordre de grandeur pouvant être accepté en toute confiance.

Des estimations ont dû être faites pour certains pays. Pour d'autres pays, nous avons utilisé les chiffres fournis par les fédérations nationales.

Cet essai de synthèse a donc pour but de présenter en tableaux synoptiques les éléments recueillis au cours de cette étude exploratoire.

tableau n° 62

QUANTITES DE POMMES DE TERRE MISES EN OEUVRE EN 1971  
PAR L'INDUSTRIE TRANSFORMATRICE DE LA POMME DE TERRE

Pays	Matières Premières (1000 tonnes)	Pourcentage du total ci-dessous
Belgique	25	1,2 %
Pays-Bas	290	13 %
R.F.d'Allemagne	877	40 %
France (1)	234	11 %
Royaume-Uni (2)	719	33 %
Italie (3)	40	1,8 %
TOTAL MIS EN OEUVRE 2.185.000 T.		100 %

(1) et (2) : année 1971/72  
(3) : estimation 1970

Commentaire du tableau n° 62

Les hauts pourcentages britannique et allemand s'expliquent d'une part, par la forte consommation allemande de produits déshydratés dérivés de la pomme de terre (boulettes de pommes de terre cuites à l'eau) et d'autre part, par la forte consommation britannique de chips. Il faut également signaler que les industries britannique et allemande de produits dérivés de la pomme de terre sont les plus anciennes d'Europe; elles datent d'avant les années soixante. L'industrie néerlandaise des mêmes produits, qui débuta dès 1960, est très dynamique et est actuellement la plus grosse exportatrice de ces produits à l'échelle mondiale. Les industries belge et française se sont développées relativement tard. La Belgique importe la majeure partie de ses besoins.

Tableau n° 63

PRODUCTION DE PRODUITS DESHYDRATES DERIVES DE LA POMME DE TERRE

- 1971

Pays	Produits déshydratés (en tonnes)	Pourcentage du total ci-dessous
Belgique (1)	1.700	1 %
Pays-Bas	11.500	10 %
R.F.d'Allem.	71.500	60 %
France (2)	22.100	19 %
Royaume-Uni(3)	11.400	10 %
TOTAL	118.200	100 %

(1), (2) et (3) : année 1971/72

Commentaire tableau n° 63

Les Allemands sont les plus gros consommateurs de produits déshydratés de la pomme de terre. Cela est dû aux habitudes culinaires de leur pays. On rencontre en Allemagne toute une gamme de produits déshydratés inconnus dans les autres pays : galettes de pommes de terre, boulettes de pommes de terre cuites à l'eau. En France aussi, les produits déshydratés constituent le principal produit dérivé de la pomme de terre mais il s'agit dans ce pays de purée déshydratée sous forme de flocons. Ce n'est que très récemment que la poudre à croquettes a fait son apparition dans ce dernier pays. La production néerlandaise de produits déshydratés, relativement élevée, est surtout destinée à l'exportation; les néerlandais étant peu friands de ces produits. Les Belges et les Britanniques consomment surtout ces produits déshydratés sous forme de flocons destinés à la préparation de la purée. Il faut signaler que la Belgique importe la quasi-totalité de ses besoins en purée deshydratée et exporte la quasi-totalité de sa faible production.

PRODUCTION DE CHIPS - 1971

Pays	C H I P S (en tonnes)	Pourcentage du total ci-dessous
Belgique	700	0,5 %
Pays-Bas	14.000	9,2 %
R.F. d'Allemagne	15.800	10,5 %
France (1)	17.000	11,2 %
Royaume-Uni (2)	95.300	63 %
Italie (3)	8.500	5,6 %
TOTAL	151.300	100 %

(1) et (2): année 1971/72

(3) estimation de l'auteur

Commentaire tableau n° 64

La haute consommation britannique de chips s'explique notamment par le fait que ce produit a été connu et fabriqué au Royaume-Uni longtemps avant que l'industrie des produits dérivés de la pomme de terre ne se développe sur le Continent. Ajoutons aussi que les chips font l'objet en Grande-Bretagne de campagnes de publicité aussi massives que coûteuses. La Belgique ne produit presque pas de chips; la majeure partie de sa consommation est importée des Pays-Bas et de France. Toutefois, la consommation de chips, par tête d'habitant, est plus élevée en Belgique qu'en France, en R.F. d'Allemagne et aux Pays-Bas. Ce dernier pays exporte une large part de sa production. La consommation allemande de chips a démarré à la fin des années soixante grâce à la publicité, cependant elle reste encore peu importante.

tableau n° 65

PRODUCTION DE FRITES PRECUTES ET SURGELEES - 1971

Pays	FRITES PRECUTES (en tonnes)	Pourcentage du total ci-dessous
Belgique	2.700	1 %
Pays-Bas	73.300	24 %
R.F.d'Allem.	126.700	42 %
France	5.300	2 %
Royaume-Uni(1)	92.700	31 %
TOTAL	300.700	100 %

(1):Année 1971/72

Commentaire tableau n° 65

Les Allemands et les Néerlandais sont les plus grands consommateurs de frites précuites du Marché Commun. Cela s'explique, sans doute, par l'attrait de la nouveauté de ces produits frits, découverts par ces deux peuples après la Seconde Guerre Mondiale. Les ménagères belges et françaises cuisinent généralement elles-mêmes les frites -qui constituent un plat traditionnel- et se méfient des frites "industrielles", jugées, en outre, trop onéreuses. La disparité qui existe entre les niveaux de production et de consommation de frites précuites entre la Belgique et la France d'une part, et les Pays-Bas et la R.F. d'Allemagne d'autre part, sont dues à des habitudes culinaires profondément enracinées. La particularité du Royaume-Uni est représentée par la présence dans ce pays de nombreuses petites friteries appelées "fisch and chips". Ces échoppes travaillent à l'échelle artisanale et il est difficile d'évaluer leur production.

tableau n° 66

PRODUCTION DE POMMES DE TERRE EN CONSERVE - 1971 (1)

Pays	POMMES DE TERRE EN CONSERVE (tonnes)	Pourcentage du total ci-dessous
Belgique	3.900	8 %
Pays-Bas (2)	2.000	4 %
R.F.d'Allem(2)	9.200	20 %
France	1.500	3 %
Royaume-Uni (3)	30.600	65 %
TOTAL	47.200	100 %

(1) ces comparaisons ne portent que sur des pommes de terre entières

(2) estimations de l'auteur

(3) année 1971/72

Commentaire tableau n° 66

Nous avons constaté que les pommes de terre en conserve représentent un produit relativement récent et en général peu prisé par les ménagères du Continent. Cela est peut être dû au fait que les techniques d'appertisation de la pomme de terre ne sont pas encore jugées au point par les consommateurs.

Des recherches sont d'ailleurs menées dans la plupart des pays producteurs de pommes de terre en boîte en vue d'en améliorer la qualité. Le seul pays où les pommes de terre en boîte sont entrées dans les habitudes de consommation est le Royaume-Uni, qui importe une grande partie de la production belge. A cet égard, il faut souligner que la Belgique exporte la quasi-totalité de sa production de pommes de terre en boîte.

tableau n° 67

POURCENTAGE DE LA PRODUCTION INDIGENE DE POMMES DE TERRE DE  
CONSOMMATION ENTRANT DANS L'INDUSTRIE DE TRANSFORMATION - 1971

en 1000 tonnes

Pays	Quantités de P.de T. indigènes de consom. (1)	Tonnage total de P.de T.mises en oeuvre (2)	Pourcentage de 1 en 2
Belgique	1.154	25	2,1 %
Pays-Bas 70/71	2.183	290	13,2 %
R.F.d'Allem.	6.800	617	9,0 %
France *	3.300	234	7,0 %
Royaume-Uni **	5.135	719 <sup>***</sup>	14,0 %
Italie	2.218	40	1,8 %
TOTAL	20.790	1.925	9,2 %

\* : estimation

\*\* : estimation pour 1970/71 d'après Bilan Pommes de Terre 1971

\*\*\*: 1970/71

Commentaire tableau n° 67

Le faible pourcentage belge s'explique par le peu d'envergure de l'industrie transformatrice de la pomme de terre en Belgique, tandis que le haut pourcentage britannique est dû au fait que cette industrie est plus ancienne en Grande-Bretagne que dans les autres pays considérés. La R.F.d'Allemagne importe des Bintje pour fabriquer ses frites, d'où un pourcentage moins élevé qu'aux Pays-Bas où la culture de la pomme de terre et l'industrie transformatrice sont en expansion constante. Rappelons aussi que les Pays-Bas écoulent une large part de leurs produits dérivés de la pomme de terre à l'étranger. Le pourcentage de 7 % pour la France souligne que cette industrie française est encore relativement récente.

tableau n° 68

QUANTITES DE POMMES DE TERRE IMPORTEES DESTINEES A LA TRANSFORMATION - EN POURCENTAGE DES QUANTITES TOTALES TRANSFORMEES -1971

Pays	Pourcentage de matières premières importées
Belgique	0,25 % *
Pays-Bas(70/71)	pas d'importations
R.F.d'Allemagne	30 %
France	pas d'importations
Royaume-Uni(70/71)	3 %

\* : estimation

Commentaire tableau n° 68

Les importations belges consistent en pommes de terre françaises destinées à la fabrication des frites. C'est également pour les frites que l'Allemagne fédérale importe 30 % du tonnage total des matières premières mises en oeuvre par son industrie et ces importations proviennent en majeure partie des Pays-Bas. Les importations britanniques proviennent, à notre avis, d'Irlande, de France, d'Italie et des Pays-Bas. En effet, le Potato Marketing Board est peu explicite à ce sujet.

STRUCTURE DES INDUSTRIES DE TRANSFORMATION ET SYSTEME D'APPROVISIONNEMENT

Pays	Localisation de l'industrie	Système d'approvisionnement	Caractère de la concentration - Types de firmes
Belgique	WESTHOEK (Flande Occ.) HAINAUT	Contrats avec product. de la région (déshydratés et chips) + achats au fur et à mesure besoins (frites) à grossistes	3 petites firmes, dont 2 sont contrôlées par des firmes étrangères: anglaise et néerlandaise
Pays-Bas	Ensemble du pays mais surtout Hollande du N., Limbourg, Brabant du Nord	Contrats avec product. et/ou négociants en gros	Prédominance de petites et moyennes entreprises de caractère national + puissant groupe étranger (déshydrat) d'origine suisse.
R.F. d'Allemagne	Ensemble du pays mais surtout Bavière, Hesse Westphalie, Basse-Saxe	contrats avec cultivat. et/ou coopératives de producteurs. Parfois contrats conclus à long terme (+ de 10 ans)	Prédominance de grosses firmes nationales + 2 puissants groupes étrangers (déshydratés)
France	Forte concentration dans l'Aisne, Nord, Somme, Oise	75 à 90 % matières premières achetées par contrats avec cultivateurs et/ou coopératives de producteurs	Prédominance de grandes et moyennes entreprises françaises + puissant groupe étranger (déshydratés)
Royaume-Uni	Ensemble du pays mais surtout Norfolkshire, Lincolnshire et Cambridgeshire	contrats avec cultivateurs	Forte concentration de grosses firmes nationales et internationales

tableau n° 70

COEFFICIENTS DE TRANSFORMATION DES PRINCIPAUX PRODUITS  
DERIVES DE LA POMME DE TERRE

Produits finis	Pommes de terre fraîches
1 kg Produits déshy- dratés	6,3 à 7 kg
1 kg Chips	environ 4 kg
1 kg Frites (précuites et surgelées)	environ 2 kg
9 kg Pommes de terre en boîte	environ 10 kg
1 kg Croquettes de pom.de terre	environ 2 kg

Nous remarquons donc que pour la plupart des produits, les coefficients de transformation présentent peu de disparités; le plus grand écart concerne les produits déshydratés.

TABLEAU DES PRODUITS DERIVES DE LA POMME DE TERRE CITES DANS CETTE ETUDE

Classe de Produits + Coefficient de transfor.	Produits existants en 1971	Résumé du procédé de fabrication
<p><u>Produits déshydratés</u> 6,3 à 7 kg pommes de terre fraîches pour 1 kg produit fini</p>	<p>-<u>purée déshydratée</u> sous forme de poudre et de flocons de p.de terre</p> <p>-<u>dés, rondelles, morceaux</u> de p.de terre (pour potages)</p> <p>-préparation pour <u>croquettes</u>, à frire</p> <p>-farine à <u>boulettes</u> de p.de terre, à cuire à l'eau</p> <p>-préparation pour <u>galettes</u> de p.de terre, à frire</p> <p>-<u>poudre à frites</u>, à frire</p>	<p><u>Flocons de p.de terre</u>: lavage, épluchage, découpage en rondelles, cuisson à la vapeur (2 phases), réduction en purée, purée "laminée" sur cylindres jusqu'à réduction en film, film séché et effrité = flocons</p> <p>Pesage et emballage automatiques</p>
<p><u>Produits Frits</u>: 1) <u>FINIS</u> 4 kg pommes de terre fraîches pour 1 kg de chips</p> <p>2) <u>SEMI-FINIS</u> 2 kg pommes de terre fraîches pour 1 kg produit fini</p>	<p>-<u>Chips</u> et snacks frits</p> <p>-additionnés de sel</p> <p>-additionnés de sel et d'arômes (oignons, paprika..)</p> <p>à consommer tels quels ou réchauffés</p> <p>-<u>Frites</u> précuites (fraîches et surgelées à frire)</p>	<p><u>Chips</u> : lavage, épluchage, découpage en fines lamelles, lavage et séchage des lamelles, friture avec thermostat, égouttage des chips sur tamis</p> <p>Pesage et emballage automatiques</p> <p><u>Frites</u> : lavage, épluchage, découpage, blanchiment des frites crues, rinçage et séchage à air chaud, friture avec thermostat, égouttage sur tamis, refroidissement à l'air ambiant.</p>

tableau n° 71(suite)

Classe de Produits + Coefficient de transfor.	Produits existants en 1971	Résumé du procédé de fabrication
<p><u>Produits surgelés</u> 2 kg pommes de terre fraîches pour 1 kg de produit fini</p> <p>coefficient de transformation non connu</p>	<p>-<u>frites</u> précuites surgelées, à frirer</p> <p>-<u>croquettes</u> de p.de terre sur- gelées</p> <p>-<u>pommes dauphines</u>, à frirer</p> <p>-<u>boulettes et galettes</u> de p. de terre, à cuire à l'eau et à frirer. Produit peu courant</p>	<p>voir plus haut + passage Tun- nel de surgélation.</p> <p>Confection d'une purée (voir pr.déshydratés), malaxage avec épices + oeufs, refroidisse- ment, découpage en croquettes, addition de blanc d'oeuf et de chapelure, emballage manuel</p> <p>purée de p.de terre, farine de blé, oeufs, épices, beurre.</p> <p>Non disponible</p>
<p><u>Produits en conserve</u> 10 kg pommes de terre fraîches pour 9 kg de produit fini</p>	<p>-pommes de terre nouvelles</p> <p>-pommes de terre de consomma- tion de petits calibres</p> <p>-pommes de terre en morceaux (dans potages et plats prépa- rés)</p> <p>Tous ces produits sont à ré- chauffer tels quels.</p>	<p><u>Pommes de terre en boîte</u> lavage des tubercules, préchauf- fage, épluchage, inspection et parage, calibrage, emboitage, ju- tage, sertissage, stérilisation refroidissement, stockage des conserves</p>

PRODUITS CONSIDERES DANS CHAQUE PAYS

P A Y S	P R O D U I T S
BELGIQUE	<p><u>-Produits déshydratés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.purée sous forme de flocons</li> <li>.préparation pour croquettes</li> </ul> <p><u>-Chips au sel et aromatisés</u></p> <p><u>-Frites précuites fraîches</u></p> <p><u>-Croquettes de pom.de terre surgelées</u></p> <p><u>-Pommes de terre en boîte</u></p>
PAYS-BAS	<p><u>-Produits déshydratés:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.purée sous forme de flocons ou de farine</li> <li>.poudre à frites</li> <li>.farine pour croquettes</li> <li>.dés, allumettes, broyures de p.de t. séchées</li> </ul> <p><u>-Chips et autres snacks frits au sel et aromatisés</u></p> <p><u>-Frites précuites fraîches et surgelées</u></p> <p><u>-Croquettes de p.de terre surgelées</u></p> <p><u>-Pommes de terre en boîte</u></p>
R.F.d'ALLEMAGNE	<p><u>-Produits déshydratés</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.purée sous forme de flocons ou farine</li> <li>.farine à boulettes ("Knödel"et"Klöße") à base de p.de t.crues,demi-crues et cuites</li> <li>.préparation pour croquettes(Krokettenspulver)</li> <li>.poudre à frites (Frites Pulver)</li> <li>.poudre à galettes(Kartoffel Puffer, Reibekuchen)</li> </ul> <p><u>-Chips et autres snacks, au sel et aromatisés</u></p> <p><u>-Frites précuites fraîches et surgelées</u></p> <p><u>-Croquettes de p.de t.surgelées</u></p> <p><u>-Galettes de p.de t. surgelées</u></p> <p><u>-Boulettes de p.de t. surgelées</u></p> <p><u>-Pommes de terre en boîte</u></p>

tableau n° 72(suite)

P A Y S	P R O D U I T S
FRANCE	<ul style="list-style-type: none"><li>-<u>Produits déshydratés</u><ul style="list-style-type: none"><li>.purée sous forme de flocons</li><li>.préparation pour croquettes et pommes dauphines</li></ul></li><li>-<u>Chips</u> au sel et aromatisés</li><li>-<u>Frites</u> précuites surgelées</li><li>-<u>Pommes dauphines surgelées</u></li><li>-<u>Pommes de terre en boîte</u></li></ul>
ROYAUME-UNI	<ul style="list-style-type: none"><li>-<u>Produits déshydratés</u><ul style="list-style-type: none"><li>.purée sous forme de flocons(granulés)</li><li>d'écailles(flakes) et de flocons agglomérés (agglomerates)</li><li>.préparation pour croquettes (smashers)</li></ul></li><li>-<u>Chips</u> au sel et aromatisés(grande variété de saveurs)</li><li>-<u>Frites</u> précuites <u>fraîches</u> et <u>surgelées</u></li><li>-<u>Croquettes</u> de p.de terre <u>surgelées</u></li><li>-<u>P.de terre en boîte,entières et morceaux</u></li></ul>

BIBLIOGRAPHIE ET SOURCES

- Publications de la "Stichting Aardappel Studie Centrum"  
articles de Monsieur l'ingénieur J.C. HESEN
- Etudes du Centre National du Commerce Extérieur de Paris :
  - "L'industrie transformatrice de la pomme de terre au Royaume-Uni"
  - "L'industrie transformatrice de la pomme de terre en Allemagne fédérale" (M. Fourès)
  - "L'industrie transformatrice de la pomme de terre aux Etats-Unis" (M. Henry)
- Statistiques douanières belges, françaises et allemandes;
- Résultats de l'année 1971 de la Fédération Allemande des Produits dérivés de la Pomme de Terre
- Numéros de la "POMME DE TERRE FRANCAISE" de 1967 à 1973
- Revue "KARTOFFELWIRTSCHAFT" de janvier 1970 à février 1973
- "Aardappelen in Beweging" publié par le Produktschap néerlandais de la pomme de terre
- Résultats 1971 de l'Union Européenne des Industries de Transformation de la Pomme de Terre, de Königswinter (Allemagne fédérale)
- "Potato Processing in Great Britain", brochure publiée par le Potato Marketing Board de Londres
- "Potatoes", brochure publiée par le National Economic Development Office du Royaume-Uni
- "Les problèmes posés par la culture de la pomme de terre" publié par le Centre de Recherches Agronomiques de l'Etat, Gembloux (Belgique)
- "Les Problèmes posés par l'Appertisation de la Pomme de Terre" de R. Biston, article paru dans la revue de l'I.N.A.C.O.L. (voir plus plus bas)

Organismes consultés:

- Institut Technique de la Pomme de Terre, Paris
- Groupement National Interprofessionnel de la Pomme de Terre Industrielle et des Industries de Transformation, Paris
- Fédération Interprofessionnelle de la Congélation Ultra-Rapide (F.I.C.U.R.), Paris
- Vereniging voor Aardappelverwerkende Industrie (V.A.V.I.), La Haye
- Union Européenne des Industries de Transformation de la pomme de terre, Königswinter
- Centrale Marketing Gesellschaft der Deutschen Agrarwirtschaft, Bad Godesberg
- Deutsche Tiefkühlinstitut, Cologne
- Institut National pour l'Amélioration des Conserves de Légumes (I.N.A.C.O.L.) Wezembeek-Oppem (Bruxelles)
- Station de Recherches pour l'Amélioration de la Culture de la Pomme de Terre, Libramont (Belgique)

# Informations internes sur L'AGRICULTURE

		Date	Langues
N° 1	Le boisement des terres marginales	juin 1964	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 2	Répercussions à court terme d'un alignement du prix des céréales dans la CEE en ce qui concerne l'évolution de la production de viande de porc, d'œufs et de viande de volaille	juillet 1964	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 3	Le marché de poissons frais en république fédérale d'Allemagne et aux Pays-Bas et les facteurs qui interviennent dans la formation du prix du hareng frais	mars 1965	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 4	Organisation de la production et de la commercialisation du poulet de chair dans les pays de la CEE	mai 1965	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 5	Problèmes de la stabilisation du marché du beurre à l'aide de mesures de l'Etat dans les pays de la CEE	juillet 1965	F D
N° 6	Méthode d'échantillonnage appliquée en vue de l'établissement de la statistique belge de la main-d'œuvre agricole	août 1965	F <sup>(1)</sup> D <sup>(2)</sup>
N° 7	Comparaison entre les « trends » actuels de production et de consommation et ceux prévus dans l'étude des perspectives « 1970 » 1. Produits laitiers 2. Viande bovine 3. Céréales	juin 1966	F <sup>(1)</sup> D
N° 8	Mesures et problèmes relatifs à la suppression du morcellement de la propriété rurale dans les Etats membres de la CEE	novembre 1965	F <sup>(1)</sup> D
N° 9	La limitation de l'offre des produits agricoles au moyen des mesures administratives	janvier 1966	F D
N° 10	Le marché des produits d'œufs dans la CEE	avril 1966	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 11	Incidence du développement de l'intégration verticale et horizontale sur les structures de production agricole – Contributions monographiques	avril 1966	F <sup>(1)</sup> D
N° 12	Problèmes méthodologiques posés par l'établissement de comparaisons en matière de productivité et de revenu entre exploitations agricoles dans les pays membres de la CEE	août 1966	F <sup>(1)</sup> D
N° 13	Les conditions de productivité et la situation des revenus d'exploitations agricoles familiales dans les Etats membres de la CEE	août 1966	F D
N° 14	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « bovins – viande bovine »	août 1966	F D
N° 15	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « sucre »	février 1967	F D <sup>(1)</sup>
N° 16	Détermination des erreurs lors des recensements du bétail au moyen de sondages	mars 1967	F <sup>(1)</sup> D <sup>(3)</sup>

(1) Epuisé.

(2) La version allemande est parue sous le n° 4/1963 de la série « Informations statistiques » de l'Office statistique des Communautés européennes.

(3) La version allemande est parue sous le n° 2/1966 de la série « Informations statistiques » de l'Office statistique des Communautés européennes.

		Date	Langues
N° 17	Les abattoirs dans la CEE I. Analyse de la situation	juin 1967	F D
N° 18	Les abattoirs dans la CEE II. Contribution à l'analyse des principales conditions de fonctionnement	octobre 1967	F D
N° 19	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « produits laitiers »	octobre 1967	F D <sup>(1)</sup>
N° 20	Les tendances d'évolution des structures des exploitations agricoles – Causes et motifs d'abandon et de restructuration	décembre 1967	F D
N° 21	Accès à l'exploitation agricole	décembre 1967	F D
N° 22	L'agrumiculture dans les pays du bassin méditerranéen – Production, commerce, débouchés	décembre 1967	F D
N° 23	La production de produits animaux dans des entreprises à grande capacité de la CEE – Partie I	février 1968	F D
N° 24	Situation et tendances des marchés mondiaux des principaux produits agricoles – « céréales »	mars 1968	F D
N° 25	Possibilités d'un service de nouvelles de marchés pour les produits horticoles non-comestibles dans la CEE	avril 1968	F D
N° 26	Données objectives concernant la composition des carcasses de porcs en vue de l'élaboration de coefficients de valeur	mai 1968	F D
N° 27	Régime fiscal des exploitations agricoles et imposition de l'exploitant agricole dans les pays de la CEE	juin 1968	F D
N° 28	Les établissements de stockage de céréales dans la CEE – Partie I	septembre 1968	F D
N° 29	Les établissements de stockage de céréales dans la CEE – Partie II	septembre 1968	F D
N° 30	Incidence du rapport des prix de l'huile de graines et de l'huile d'olive sur la consommation de ces huiles	septembre 1968	F D
N° 31	Points de départ pour une politique agricole internationale	octobre 1968	F D
N° 32	Volume et degré de l'emploi dans la pêche maritime	octobre 1968	F D
N° 33	Concepts et méthodes de comparaison du revenu de la population agricole avec celui d'autres groupes de professions comparables	octobre 1968	F D
N° 34	Structure et évolution de l'industrie de transformation du lait dans la CEE	novembre 1968	F D
N° 35	Possibilités d'introduire un système de gradation pour le blé et l'orge produits dans la CEE	décembre 1968	F D
N° 36	L'utilisation du sucre dans l'alimentation des animaux – Aspects physiologiques, technologiques et économiques	décembre 1968	F D

(1) Epuisé.

		Date	Langues
N° 37	La production de produits animaux dans des entreprises à grande capacité de la CEE – Partie II	février 1969	F D
N° 38	Examen des possibilités de simplification et d'accélération de certaines opérations administratives de remembrement	mars 1969	F D
N° 39	Evolution régionale de la population active agricole – I : Synthèse	mars 1969	F D
N° 40	Evolution régionale de la population active agricole – II : R.F. d'Allemagne	mars 1969	F D
N° 41	Evolution régionale de la population active agricole – III : Bénélux	avril 1969	F D
N° 42	Evolution régionale de la population active agricole – IV : France	mai 1969	F
N° 43	Evolution régionale de la population active agricole – V : Italie	mai 1969	F D
N° 44	Evolution de la productivité de l'agriculture dans la CEE	juin 1969	F D
N° 45	Situation socio-économique et perspectives de développement d'une région agricole déshéritée et à déficiences structurelles – Etude méthodologique de trois localités siciliennes de montagne	juin 1969	F I <sup>(1)</sup>
N° 46	La consommation du vin et les facteurs qui la déterminent I. R.F. d'Allemagne	juin 1969	F D
N° 47	La formation de prix du hareng frais dans la Communauté économique européenne	août 1969	F D
N° 48	Prévisions agricoles – I : Méthodes, techniques et modèles	septembre 1969	F D
N° 49	L'industrie de conservation et de transformation de fruits et légumes dans la CEE	octobre 1969	F D
N° 50	Le lin textile dans la CEE	novembre 1969	F D
N° 51	Conditions de commercialisation et de formation des prix des vins de consommation courante au niveau de la première vente – Synthèse, R.F. d'Allemagne, G.D. de Luxembourg	décembre 1969	F D
N° 52	Conditions de commercialisation et de formation des prix des vins de consommation courante au niveau de la première vente – France, Italie	décembre 1969	F D
N° 53	Incidences économiques de certains types d'investissements structurels en agriculture – Remembrement, irrigation	décembre 1969	F
N° 54	Les équipements pour la commercialisation des fruits et légumes frais dans la CEE – Synthèse, Belgique et G.D. de Luxembourg, Pays-Bas, France	janvier 1970	F

(<sup>1</sup>) Cette étude n'est pas disponible en langue allemande.

		Date	Langues
N° 55	Les équipements pour la commercialisation des fruits et légumes frais dans la CEE – R.F. d'Allemagne, Italie	janvier 1970	F
N° 56	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale I. Autriche	mars 1970	F D
N° 57	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale II. Danemark	avril 1970	F D
N° 58	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale III. Norvège	avril 1970	F D
N° 59	Constatation des cours des vins de table à la production I. France et R.F. d'Allemagne	mai 1970	F D
N° 60	Orientation de la production communautaire de viande bovine	juin 1970	F
N° 61	Évolution et prévisions de la population active agricole	septembre 1970	F D
N° 62	Enseignements à tirer en agriculture d'expérience des «Revolving funds»	octobre 1970	F D
N° 63	Prévisions agricoles II. Possibilités d'utilisations de certains modèles, méthodes et techniques dans la Communauté	octobre 1970	F D
N° 64	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale IV. Suède	novembre 1970	F D
N° 65	Les besoins en cadres dans les activités agricoles et connexes à l'agriculture	décembre 1970	F D
N° 66	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale V. Royaume-Uni	décembre 1970	F D
N° 67	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale VI. Suisse	décembre 1970	F D
N° 68	Formes de coopération dans le secteur de la pêche I. Synthèse, R.F. d'Allemagne, Italie	décembre 1970	F D
N° 69	Formes de coopération dans le secteur de la pêche II. France, Belgique, Pays-Bas	décembre 1970	F D
N° 70	Comparaison entre le soutien accordé à l'agriculture aux Etats-Unis et dans la Communauté	janvier 1971	F D
N° 71	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale VII. Portugal	février 1971	F D
N° 72	Possibilités et conditions de développement des systèmes de production agricole extensifs dans la CEE	avril 1971	F D
N° 73	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale VIII. Irlande	mai 1971	D

		Date	Langues
N° 74	Recherche sur les additifs pouvant être utilisés comme révélateurs pour la matière grasse butyrique – Partie I	mai 1971	F <sup>(1)</sup>
N° 75	Constatation de cours des vins de table II. Italie, G.D. de Luxembourg	mai 1971	F D
N° 76	Enquête auprès des consommateurs sur les qualités de riz consommées dans la Communauté	juin 1971	F D I
N° 77	Surfaces agricoles pouvant être mobilisées pour une réforme de structure	août 1971	F D
N° 78	Problèmes des huileries d'olive Contribution à l'étude de leur rationalisation	octobre 1971	F I
N° 79	Gestion économique des bateaux pour la pêche à la sardine – Recherche des conditions optimales – Italie, Côte Méditerranéenne française I. Synthèse	décembre 1971	F I
N° 80	Gestion économique des bateaux pour la pêche à la sardine – Recherche des conditions optimales – Italie, Côte Méditerranéenne française II. Résultats des enquêtes dans les zones de pêche	décembre 1971	F I
N° 81	Le marché foncier et les baux ruraux – Effets des mesures de réforme des structures agricoles I. Italie	janvier 1972	F D
N° 82	Le marché foncier et les baux ruraux – Effets des mesures de réforme des structures agricoles II. R.F. d'Allemagne, France	janvier 1972	F D
N° 83	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles I. Belgique, France, G.D. de Luxembourg	février 1972	F
N° 84	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles II. R.F. d'Allemagne	février 1972	D
N° 85	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles III. Pays-Bas	février 1972	N
N° 86	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale IX. Finlande	avril 1972	F D
N° 87	Recherche sur les incidences du poids du tubercule sur la floraison du dahlia	mai 1972	F D
N° 88	Le marché foncier et les baux ruraux – Effets des mesures de réforme des structures agricoles III. Pays-Bas	juin 1972	F D
N° 89	Agriculture et politique agricole de quelques pays de l'Europe occidentale X. Aperçu synoptique	septembre 1972	D

(1) Etude adressée uniquement sur demande.

		Date	Langues
N° 90	La spéculation ovine	Septembre 1972	F
N° 91	Méthodes pour la détermination du taux d'humidité du tabac	Octobre 1972	F
N° 92	Recherches sur les révélateurs pouvant être additionnés au lait écrémé en poudre	Octobre 1972	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 93	Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole - I : Italie	Novembre 1972	F I
N° 94	Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole - II : Benelux	Décembre 1972	F N
N° 95	Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole - III : R.F. d'Allemagne	Décembre 1972	F D
N° 96	Recherche sur les additifs pouvant être utilisés comme révélateurs pour la matière grasse butyrique - Partie II	Janvier 1973	F <sup>(1)</sup> D <sup>(1)</sup>
N° 97	Modèles d'analyse d'entreprises de polyculture-élevage bovin - I : Caractéristiques et possibilités d'utilisation	Janvier 1973	F D
N° 98	Dispositions fiscales en matière de coopération et de fusion d'exploitations agricoles - IV : Italie	Janvier 1973	F I
N° 99	La spéculation ovine II. France, Belgique	Février 1973	F
N° 100	Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté I. Bases et suggestions d'une politique de développement	Février 1973	F D I
N° 101	Coûts de construction de bâtiments d'exploitation agricole - Etables pour vaches laitières, veaux et jeunes bovins à l'engrais	Mars 1973	F en prép. D
N° 102	Crédits à l'agriculture I. Belgique, France, G.D. de Luxembourg	Mars 1973	F D
N° 103	La spéculation ovine III. R.F. d'Allemagne, Pays-Bas	Avril 1973	F D en prép.
N° 104	Crédits à l'agriculture II. R.F. d'Allemagne	Avril 1973	F en prép. D
N° 105	Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté II. France	Mai 1973	F D
N° 106	Intégration verticale et contrats en agriculture I. R.F. d'Allemagne	Juin 1973	F D
N° 107	Agriculture de montagne dans la région alpine de la Communauté III. R.F. d'Allemagne	Juin 1973	F D

(1) Etude adressée uniquement sur demande.

		Date	Langues
N° 108	Projections de la production et de la consommation de produits agricoles – « 1977 » I. Royaume-Uni	Août 1973	F en prép. D E en prép.
N° 109	Projections de la production et de la consommation de produits agricoles – « 1977 » II. Danemark, Irlande	Août 1973	F D E en prép.
N° 110	Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole IV. Synthèse	Septembre 1973	F D
N° 111	Modèles d'analyse d'entreprises de polyculture-élevage bovin II. Données technico-économiques de base Circonscription Nord-Picardie et région limoneuse du Limbourg belge	Septembre 1973	F
N° 112	La consommation du vin et les facteurs qui la déterminent II. Belgique	Septembre 1973	F N
N° 113	Crédits à l'agriculture III. Italie	Octobre 1973	F I
N° 114	Dispositions législatives et administratives concernant les résidus dans le lait, les produits laitiers et les aliments pour le cheptel laitier	Octobre 1973	F D
N° 115	Analyse du marché du porcelet dans l'optique d'une stabilisation du mar- ché du porc	Octobre 1973	F en prép. D
N° 116	Besoins de détente en tant que facteurs pour le développement régional et agricole	Novembre 1973	F
N° 117	Projections de la production et de la consommation de produits agricoles – « 1977 » III. Italie	Décembre 1973	F D en prép.
N° 118	Nouvelles formes de collaboration dans le domaine de la production agricole V. France	Décembre 1973	F D en prép.
N° 119	Intégration verticale et contrats en agriculture II. Italie	Décembre 1973	F E I
N° 120	Projections de la production et de la consommation de produits agricoles – « 1977 » IV. R.F. d'Allemagne	Janvier 1974	F en prép. D
N° 121	Production laitière dans les exploitations ne disposant pas de ressources fourragères propres suffisantes	Janvier 1974	F D en prép. N
N° 122	Le rôle des ports de la Communauté pour le trafic de céréales et de farines I. Synthèse pour les principaux ports français et italiens	Février 1974	F
N° 123	Le rôle des ports de la Communauté pour le trafic de céréales et de farines II. Monographies pour les principaux ports français de la Manche	Février 1974	F
N° 124	Le rôle des ports de la Communauté pour le trafic de céréales et de farines III. Monographies pour les principaux ports français de l'Atlantique	Février 1974	F

		Date	Langues
N° 125	Le rôle des ports de la Communauté pour le trafic de céréales et de farines IV. Monographies pour les principaux ports français de la Méditerranée	Février 1974	F
N° 126	Le rôle des ports de la Communauté pour le trafic de céréales et de farines V. Monographies pour les principaux ports italiens de la côte Ouest	Février 1974	F
N° 127	Le rôle des ports de la Communauté pour le trafic de céréales et de farines VI. Monographies pour les principaux ports italiens de la côte Est	Février 1974	F
N° 128	Projections de la production et de la consommation de produits agricoles - « 1977 » V. Pays-Bas	Mars 1974	F en prép. D
N° 129	Projections de la production et de la consommation de produits agricoles - « 1977 » VI. Résultats pour la Communauté européenne	Avril 1974	F D
N° 130	Utilisation de produits de remplacement dans l'alimentation animale	Mai 1974	F E en prép.
N° 131	Recherche sur les additifs pouvant être utilisés comme révélateurs pour la matière grasse butyrique - Partie III	Juin 1974	F
N° 132	La consommation du vin et les facteurs qui la déterminent III. Pays-Bas	Juin 1974	F en prép. N
N° 133	Les produits dérivés de la pomme de terre	Août 1974	F

