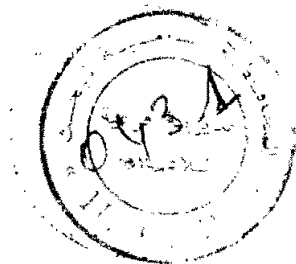


**TECHNOLOGIE DE LA RADIO-INHIBITION
DE LA GERMINATION
DES POMMES DE TERRE**

**Rapport sur les essais à échelle semi-industrielle
Campagnes 1970-71 et 1971-72**

Prof. F. SANDRET, ENSIA-CERDIA



Publié par la section
«Information et Documentation»
du Bureau EURISOTOP

1973

P R E F A C E

On sait depuis des années que la germination prématurée des pommes de terre stockées peut être inhibée par irradiation. A l'heure actuelle, la germination est inhibée au moyen de produits chimiques, mais le traitement par irradiation rend ce procédé superflu.

Pour étudier ces problèmes entre experts, le Bureau EURISOTOP a tenu les 1er et 2 octobre 1969 des réunions dont les conclusions sont rapportées dans son Cahier d'Information N° 45. Les participants ont en particulier décidé de s'employer spécialement à étudier et à préparer l'application industrielle de cette méthode. Le Bureau EURISOTOP a alors constitué un groupe d'experts chargé de mettre au point des règlements applicables à l'irradiation des pommes de terre.

Le travail de ce groupe a abouti à un projet de directive communautaire d'autorisation de la commercialisation des pommes de terre irradiées. Cette directive est actuellement à l'étude des experts gouvernementaux.

Le Bureau a également créé un groupe qui, au niveau communautaire, engage, co-ordonne et exécute les recherches techniques dans les Etats membres en vue de fixer les paramètres techniques et scientifiques dont la connaissance est indispensable aux entreprises industrielles qui désirent appliquer cette méthode. Son programme de travail comprend deux phases distinctes. La première, de 1969 à 1970, a été consacrée à des recherches dans les laboratoires nationaux, recherches destinées à préparer les essais à l'échelle industrielle prévus pour la seconde phase. Les résultats de la 1ère phase ont été publiés dans le Cahier d'Information N° 44; les résultats de la 2ème phase, jusqu'à l'année 1972 incluse, sont publiés dans le présent Cahier d'Information du Bureau EURISOTOP. Les travaux continueront encore pour résoudre quelques problèmes particuliers et pour réaliser des irradiations industrielles à grande échelle.

Nous adressons nos plus vifs remerciements à M. SANDRET, président du groupe de travail, qui a assumé avec tant de compétence la charge d'élaborer également ce Cahier.

G. Pröpstl

Chef du Bureau EURISOTOP

TABLE DES MATIERES

	<u>Pages</u>
<u>INTRODUCTION</u> -	
<u>PREMIERE PARTIE: Essais à échelle semi-industrielle (1970-71)</u>	
I - Conditions des essais. Firmes et Organismes participants	
1 - Conditions générales des essais	1
2 - Conditions particulières: Allemagne, Belgique, France, Italie, Pays-Bas.	3
3 - Conclusions.	16
II - Déterminations physiques: perte de poids, % tubercules utilisables.	21
1 - Allemagne (p.22); 2 - Belgique (p.26); 3 - France (p.29)	
4 - Italie (p. 31); 5 - Pays-Bas (p. 33)	
6 - Conclusions	33
III - Composition chimique et taxation culinaire: évolution au cours du stockage.	36
IV - Caractéristiques de qualité des produits fabriqués. Evaluation subjective et objective.	
1 - Allemagne: Fa.FLESSNER (chips); Fa.NÄHR-ENGEL (dés de pomme de terre déshydratés); Fa.von SCHONFELD (frites précuites)	40
2 - Belgique: chips, frites précuites, flocons de purée	51
3 - France: aptitude à la fabrication de chips	54
4 - Italie: fabrication industrielle de chips	55
5 - Pays-Bas: N.V. AVIKO (pommes frites précuite); N.V.GOLDEN-WONDER (pommes chips).	57
6 - Récapitulation. Conclusions.	61
<u>DEUXIEME PARTIE:(Campagne 1971-72)</u>	
I - Allemagne.	
1 - Fabrication de chips (Fa. FLESSNER).	66
2 - Pommes de terre épluchées, emballées sous vide et stérilisées par la chaleur (Kartoffelbetrieb SCHWARMSTEDT).	74
II - Italie: Evolution des tubercules au cours de la conservation; fabrication de chips.	82
III - Pays-Bas.	
1 - Conditions générales des essais: traitement, stockage.	85
2 - Aptitude à la friture: fabrication de chips.	87
3 - Aptitude à la cuisson à l'eau: noircissement après cuisson	88
4 - Sensibilité des tubercules irradiés à la pourriture	94
<u>CONCLUSIONS GENERALES</u> - Perspectives.	98

INTRODUCTION -

Au cours de la Campagne 1969-70, un certain nombre de Laboratoires et d'Instituts des pays de la Communauté Economique Européenne ont participé, sur l'initiative du Bureau EURISOTOP, à des essais techniques de Laboratoire sur l'irradiation des pommes de terre. Les résultats obtenus (*) ont conduit le Groupe de Travail "Technologie de la radio-inhibition de la germination des pommes de terre" du Bureau EURISOTOP à définir, lors d'une réunion à BRUXELLES le 7 Septembre 1970, un programme communautaire à échelle plus importante. Celui-ci, initialement prévu pour la Campagne 1970-71, a été poursuivi dans quelques pays: Allemagne, Italie et Pays-Bas, en 1971-72.

Les travaux envisagés, qui impliquaient la participation de Sociétés industrielles à des essais à échelle semi-industrielle, avaient pour but de répondre aux objectifs suivants:

- familiariser l'industrie avec les techniques d'irradiation; définir les méthodes de leur mise en application; et examiner leurs avantages et leurs inconvénients sur les plans technique et économique.
- fournir aux organismes nationaux une base d'appréciation sûre, sur le plan technologique, des conditions dans lesquelles pouvait être autorisé ce mode de traitement des pommes de terre.
- apporter aux consommateurs des informations sur la qualité des pommes de terre irradiées.

Dans ce rapport sont présentés les divers essais réalisés dans ce cadre au cours des Campagnes 1970-71 et 1971-1972, et les résultats obtenus. La dispersion géographique des organismes participants, la grande marge d'initiative laissée pour la conception et l'exécution des divers essais, ont permis une évaluation plus précise des divers facteurs entrant en ligne de compte pour définir l'intérêt technique et économique de ce mode de traitement.

(*) "Technologie de la radio-inhibition de la germination des pommes de terre", Rapport sur les essais de laboratoire de la Campagne 1969-70, Rapporteur: F. SANDRET. (C.E.E. : Cahier d'information du Bureau EURISOTOP, N° 44, 1971; Série Comptes-rendus, N° 19)