



INGÉNIEURS POUR LA TERRE.



Mémoire de Fin d'Etudes présenté en vue de l'obtention du diplôme d'ingénieur de l'Institut Supérieur d'Agriculture de LILLE conférant le grade de master.

Contribution à la prédiction du nombre de tubercules  
final en culture de pommes de terre :  
Définition de stades repères et évaluation de l'effet de  
la température

***CONFIDENTIEL***

**SAMIER Thibaut**  
**Promotion 39**

**Octobre 2006**

Maîtres de stage : Caroline Surleau et Elise Vannetzel (*Alternatech / Agro-Transfert*)  
Tuteur de stage : Caroline Deweer (*ISA Lille*)

## Résumé

Dans un marché très concurrentiel, le maintien de la compétitivité de la production de pommes de terre sur le bassin Nord Pas de Calais Picardie passe aujourd'hui par l'obtention de tubercules de qualité. Dans ce cadre, un programme intitulé : « Qualtec : production, qualité des tubercules et conduite des cultures de pommes de terre » a été mis en place au sein de l'association régionale AlternatécH/Agro-Transfert.

Cette étude a pour objectif premier l'analyse de l'effet de la température sur le fonctionnement de la pomme de terre. L'étude ne portera que sur une partie du cycle de la plante : entre la plantation et la stabilisation du nombre final de tubercules. La détermination de stades clés, exprimés en somme de température, est le second objectif.

Pour mener à bien ces objectifs, l'étude s'est articulée en deux parties.

Dans un premier temps, une recherche bibliographique traitant de l'influence de la température sur le fonctionnement de la plante a été menée. Cette recherche a également permis l'identification de 4 stades clés intéressants pour l'étude : la levée, l'entrée en initiation, la sortie d'initiation et la sortie de grossissement précoce.

A partir de l'analyse de données des essais Qualtec 2004-2005, l'effet de la température sur le fonctionnement de la plante est confirmé notamment pour les stades levée et entrée en initiation. Pour chaque stade étudié, une proposition de prévision de date est présentée grâce à deux méthodes d'estimation, l'une en jours et l'autre en somme de température.

Les résultats de cette étude permettront l'élaboration de nouvelles règles de décisions et le développement de nouveaux outils d'aide à la décision.

**Mots-clés : Pomme de terre, stades clés, température, méthodes d'estimation, nombre de tubercules**

## Abstract

Inside a competitive market, in order to maintain competitiveness of potatoes production in Picardie-Nord-Pas de Calais basin; the tubers production requires more quality. As part of this, a program, titled "Qualtec production, tubers quality and potatoes cultures conduits" has been set up within the regional association AlternatécH/Agrotransfert.

First, this study attempts to analyse the temperature's effect on potatoes functioning. The study will just focus on one part of potatoes' cycle: from plantation to stabilisation of tubers' final number. The investigation of points of reference, expressed in temperatures' sum, is the second objective.

To carry those objectives through to a successful conclusion, the study has been divided into two parts.

First, a bibliography about the temperature's influence on plants was led. It permitted to identify the four interesting points of reference of the study: the emergence, the beginning of initiation, the end of initiation and the stabilisation of tubers' number.

Then, with the analysis of data from Qualtec's experimentations, the temperature's influence on plant's functioning has been confirmed, particularly for the phases of emergence and beginning of initiation. For each point of reference, a predicted date is proposed thanks to the two methods of estimation. The first one is expressed in days' number and the other one, in temperatures' sum.

Thanks to those results, new decisions' rules will be decided and new tools will be developed.

**Keywords: Potatoes, point of reference, temperature, methods of estimation, tubers' number**