

# **Les jours disponibles pour les façons culturales**

## **données de base pour le choix des équipements**

**Claude REBOUL**

INRA - Département d'Economie et de Sociologie Rurales, Paris

---

### **DONNEES TECHNIQUES NECESSAIRES POUR LE CALCUL ECONOMIQUE.**

De combien de jours l'agriculteur dispose, compte tenu des aléas climatiques, pour effectuer telle façon culturale ? L'estimation des « jours disponibles » par période de travail est nécessaire à tout plan d'ajustement entre la main-d'œuvre, les machines et la production.

L'élaboration d'un tel plan repose sur deux types de données :

#### **TEMPS DE TRAVAIL**

Mesures des performances des hommes et des machines. Ces temps peuvent être évalués par chronométrage, par dépouillement d'enregistrements tenus par des agriculteurs, par enquête orale ou encore à partir de tables de normes. Le chronométrage est d'autant plus efficace qu'on peut mieux séparer les facteurs de variations. Cela signifie qu'il donne toute sa mesure sur des champs d'expérimentation. Dans les conditions de la pratique agricole courante, l'enquête orale peut donner une précision convenable pour le calcul économique.

#### **PERIODES DE TRAVAIL ET JOURS DISPONIBLES**

La production agricole étant, par nature, saisonnière, les temps de travail n'ont d'intérêt que s'ils sont situés dans le calendrier. Les périodes de travail sont relatives aux cycles végétatifs des plantes. Ceux-ci varient selon les espèces et les variétés et dépendent du complexe climat-sol. A l'intérieur d'une période de travail, le nombre de jours pour effectuer une façon culturale est différent selon la sensibilité à la pluviométrie et, plus généralement, aux divers facteurs météorologiques.

## PREVISION METEOROLOGIQUE

Etant donné la dépendance des façons culturales à l'égard de la météorologie, l'agriculteur est nécessairement astreint pour l'organisation de son travail à une prévision météorologique.

Cette prévision présente deux aspects :

— **A court terme**, elle détermine les décisions que doit prendre quotidiennement l'agriculteur pour l'organisation de ses chantiers de la journée ou des quelques jours à venir (récolte du foin, par exemple). La simple observation du ciel, des appareils de mesure élémentaires (pluviomètre, thermomètre) ou encore un répondeur automatique de la météorologie nationale sont les moyens courants de cette prévision dont l'intérêt est d'ordre tactique.

— **A long terme**, il s'agit pour l'agriculteur de prévoir si les conditions météorologiques d'une campagne permettront une mise en œuvre rentable de la combinaison : main-d'œuvre, machines et productions. Il lui faut estimer pour cela le nombre des « jours disponibles » en fonction des conditions météorologiques pour effectuer ses diverses façons culturales. C'est ainsi par exemple que le nombre de jours pour semer l'orge est un élément déterminant de la relation entre la main-d'œuvre, la capacité de travail du semoir et la surface à ensemençer. Cette prévision météorologique offre un intérêt stratégique. Etant donné l'impossibilité technique de prévoir la météorologie à long terme, la prévision est ici nécessairement indirecte. Elle se fonde sur une extrapolation de séries statistiques du passé.

## DETERMINATION DES JOURS DISPONIBLES.

Soit l'exemple du semis d'orge. Le rendement de la récolte est d'autant plus important que le cycle végétatif, toutes choses égales par ailleurs, est plus long. D'où l'intérêt de semer l'orge le plus tôt possible au printemps, dès que le ressuyage des terres le permet, car la date de récolte offre une grande inertie aux variations de la date de semis.

Des raisons économiques conduisent à un certain étalement du travail dans le temps, la date limite étant déterminée par le début de l'inflechissement du rendement de la récolte. A l'intérieur de cette période, seulement une fraction des jours est utilisable pour effectuer le travail de semis, qui est particulièrement sensible à la pluie.

La période de travail comme la proportion de jours utilisables varient chaque année de façon imprévisible. Mais sur la base d'une série d'années passées, on peut déterminer un nombre de jours offrant une forte probabilité de réalisation quelle que soit l'année. Ce sont les « jours disponibles », selon le concept défini pour la première fois par le chercheur allemand G. Kreher (1953).

La détermination des jours disponibles pour les diverses façons culturales d'une campagne peut s'effectuer de diverses manières :

**Enquête orale auprès des agriculteurs.** Ceux-ci peuvent donner soit des estimations de proportions de jours disponibles par période, soit encore, s'ils ont des appareils météorologiques, des relations simples entre la pluie ou le gel et la possibilité de travailler dans les champs. Ces relations permettent dans un second temps d'exploiter les séries statistiques des stations météorologiques. Ce sont évidemment les procédés les plus simples, mais les moins précis.

**Dépouillement d'enregistrements des travaux de l'exploitation.** Ces enregistrements peuvent se présenter sous diverses formes, du simple agenda au relevé détaillé des heures de travail de chaque jour. Si l'agriculteur enregistre simultanément les données météorologiques les plus courantes, on peut alors faire une estimation des jours indisponibles pour les façons culturales et décompter leurs variations annuelles sur toute la durée de l'enregistrement.

**Dépouillement d'enregistrements spécialisés.** Le principe en est le suivant : au lieu d'estimer indirectement les jours disponibles à partir des jours de travail effectués et des données météorologiques, on demande à l'agriculteur d'indiquer directement les possibilités d'effectuer les diverses façons culturales sur un document spécialement conçu à cet effet. La précision recommandée est la demi-journée.

**Détermination de relations statistiques entre données météorologiques et jours utilisables pour les travaux des champs.** L'exploitation directe des enregistrements de travaux se heurte en effet aux contradictions suivantes :

- a) la nécessité d'avoir une série longue pour obtenir une bonne représentativité des variations météorologiques annuelles, c'est-à-dire du climat ;
- b) l'évolution des techniques, qui fausse les comparaisons dans le temps ;
- c) et enfin l'impératif d'une obtention rapide des résultats pour leur utilisation.

D'où l'intérêt de chercher à établir des relations statistiques entre données météorologiques et jours utilisables pour les travaux des champs.

Dans une première étude relative à la Champagne crayeuse, nous avons établi des relations statistiques entre la pluie globale tombée dans une période de travail et les jours utilisables pour diverses façons culturales de grande culture. L'inconvénient de ce modèle statistique est de nécessiter un échantillon (nombre d'exploitations - nombre d'années) assez fourni puisqu'une exploitation, pendant un an, ne donne qu'un point par période de travail.

Dans une seconde étude, des relations statistiques linéaires ont été établies à partir d'enregistrements tenus par des agriculteurs pendant une période de 4 à 6 ans, pour 37 façons culturales de grande culture, en Ile-de-France, entre la possibilité de travailler une journée et les pluies du jour, de la veille et de l'avant-veille. Ici, un échantillon identique au précédent fournit un nombre de points incomparablement plus élevé car il est multiplié par le nombre de jours d'une période de travail.

Ces procédés de détermination des jours disponibles ont ceci de commun qu'ils reposent sur le savoir des agriculteurs et, par conséquent, dépendent de leur subjectivité. On peut alors se demander s'il ne serait pas possible de concevoir une méthode plus objective, donc plus rigoureuse. L'établissement de relations directes entre les facteurs de disponibilités et les jours disponibles apporterait la solution la plus satisfaisante scientifiquement.

Soit l'exemple du labour. Interviennent notamment, parmi les facteurs qui déterminent la possibilité de labourer, de nombreux phénomènes météorologiques : pluie, vent, température, évaporation, humidité, etc. ; les caractéristiques du sol qui conditionnent en particulier sa portance : structure, profondeur, humidité, etc., le relief, le précédent cultural ; les caractéristiques des machines : puissance du tracteur, type de roues et pneumatiques, type de charrue, etc. La complexité même des relations en jeu explique la difficulté d'établir un modèle déterministe des facteurs de disponibilité. Dans l'état actuel des connaissances et des moyens de recherches, le modèle statistique apparaît non comme un pis-aller, mais comme la seule méthode utilisable pour le moment, celle qui permet la synthèse de tous les facteurs précédents par l'intermédiaire du savoir des agriculteurs. Leur compétence professionnelle est appréciée par les rendements des récoltes.

## INTERET PRATIQUE.

La détermination des périodes de travail et des jours disponibles ainsi que des temps de travail pour les diverses façons culturales correspondant à un ensemble de productions fournit au praticien du calcul économique les données techniques nécessaires pour calculer le système de production — c'est-à-dire la combinaison des facteurs de production et des productions — qui assure l'emploi le plus rentable des hommes et des équipements (C. Reboul et al., 1979, cf. tableau). On peut ainsi fournir notamment des

Façons culturales	Période de travail	Jours calendaires	Jours disponibles					
			mini-	% JC	8 années sur 10	% JC	6 années sur 10	% JC
Semis des betteraves à sucre	26 mars - 27 avril	33	9	27	15	45	19	58
Plantation des pommes de terre	3 avril - 27 avril	25	7	28	11	44	12	48
Semis du maïs	16 avril - 7 mai	22	10	45	13	59	16	73
Binage des betteraves à sucre	6 mai - 19 juin	45	18	40	26	58	30	67
Première coupe de foin de luzerne	26 mai - 15 juin	21	3	14	8	38	12	57
nombre de séquences de 2 jours	26 mai - 15 juin	21	1	5	3	29	5	48
nombre de séquences de 3 jours	26 mai - 15 juin	21	0	0	2	29	3	43
Moissonnage-battage du blé	31 juil. - 17 août	18	10	56	12	67	13	72
Récolte des pommes de terre de consommation	6 sept. - 5 oct.	30	21	70	23	77	25	83
Récolte des betteraves à sucre	23 sept. - 17 nov.	56	38	68	45	80	49	88
Moissonnage-battage du maïs	13 oct. - 8 déc.	57	41	72	45	79	48	84
Semis du blé	19 oct. - 12 déc.	55	32	58	39	71	42	76

#### Périodes de travail et jours disponibles en Vexin Français

**Notes :** La période de travail est définie par la date initiale moyenne et un étalement limité.  
Les jours non ouvrables n'ont pas été déduits des jours disponibles.

**Source :** INRA, économie et sociologie rurales, Paris.

éléments de réponse à la question de l'intérêt économique pour l'exploitation agricole d'une production nouvelle, d'un accroissement ou d'une diminution de main-d'œuvre, de l'acquisition d'une nouvelle machine, etc.

Cette méthode est très souple d'emploi. Elle s'avère très légère quand elle se borne par exemple à chiffrer la capacité de travail d'une machine spécialisée (jours disponibles x temps de travail par unité de surface). Elle est par contre assez lourde quand il s'agit d'établir la planification complète de l'emploi des hommes et des machines sur l'exploitation au cours d'une campagne. Un tel travail ne peut guère être fait que sur un petit nombre d'exploitations. Mais l'intérêt qu'il présente pour l'exploitant est multiplié par l'enrichissement qu'il apporte aux connaissances professionnelles du conseiller agricole qui fait les calculs de planification. Il fournit un savoir de base permettant de raisonner plus vite et mieux sur les conditions d'emploi de la main-d'œuvre et des machines sur les exploitations.

Mais les études monographiques d'exploitations présentent aussi un intérêt plus général pour l'économie rurale. Leur multiplication fait ressortir des profils d'emploi de la main-d'œuvre et des machines caractéristiques des systèmes de culture et d'élevage pratiqués.

Ces profils illustrent spectaculairement les tendances actuelles de la spécialisation. L'irrégularité des graphiques en production céréalière contraste avec l'uniformité relative qu'on peut observer en production laitière spécialisée.

L'évolution récente se singularise à ce sujet par des phénomènes en partie contradictoires. D'une part, le souci de minimiser les risques pour la production, au vu des événements météorologiques marquants les plus récents, est un des motifs qui poussent les agriculteurs à vouloir terminer leurs travaux de plus en plus vite, au prix d'un certain suréquipement, mais également au prix parfois d'une diminution de la qualité du travail, quand la réduction de la période de travail entraîne une utilisation maximum des jours du calendrier. C'est ainsi que l'on peut constater des phénomènes de dégradation des sols en automne consécutifs à des récoltes de maïs ou de betteraves effectuées par « tous les temps » grâce à la puissance des machines.

L'allongement exagéré des périodes de travail, pour amortir au maximum les matériels, conduit par un chemin inverse au même résultat.

---

## THE NUMBER OF DAYS AVAILABLE FOR DIFFERENT FIELD WORKS, BASIC DATA FOR THE CHOICE OF EQUIPMENTS

*How many days are available for a certain field work when weather conditions are taken into account? An estimate of the number of propitious days per work period is essential in order to adjust labour, machines and production.*

*Linear statistic relationships have been established between the possibility to work at a certain date and the rainfall of that same day, one day before and two days before based on the daily observations of the farmers themselves in the Paris area.*

*Using these relationships, the results of national weather stations were turned into long time forecasts of the number of available days for a specific field work with a maximum of probability.*

---

## Bibliographie

**Météorologie et jours disponibles pour les travaux des champs** : Résultats statistiques en Ile-de-France, par C. Reboul, M. Maamoun, B. Desbrosses.

INRA - Station d'Economie et de Sociologie Rurales, en collaboration avec le BARMA, service agrométéorologique de la Météorologie Nationale.

Un échantillon des résultats est présenté dans le tableau joint.

e pour l'Etude du So  
226