



**AgEcon** SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

*The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library*

**This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.**

**Help ensure our sustainability.**

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

[aesearch@umn.edu](mailto:aesearch@umn.edu)

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

*No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.*

## Le programme Sabricol : calcul automatisé du calendrier d'emploi de la main-d'œuvre et du matériel

M. Attonaty

---

### Citer ce document / Cite this document :

Attonaty M. Le programme Sabricol : calcul automatisé du calendrier d'emploi de la main-d'œuvre et du matériel. In: Économie rurale. N°106, 1975. Population et travail agricoles (fin) pp. 8-9;

doi : <https://doi.org/10.3406/ecoru.1975.2353>

[https://www.persee.fr/doc/ecoru\\_0013-0559\\_1975\\_num\\_106\\_1\\_2353](https://www.persee.fr/doc/ecoru_0013-0559_1975_num_106_1_2353)

---

Fichier pdf généré le 08/05/2018

# LE PROGRAMME SABRICOL :

## CALCUL AUTOMATISE DU CALENDRIER D'EMPLOI DE LA MAIN-D'ŒUVRE ET DU MATERIEL

par M. ATTONATY

INRA, Laboratoire d'Economie Rurale de Grignon

Le programme de calcul automatisé du calendrier d'emploi de la main-d'œuvre et du matériel (programme SABRICOL) fait partie d'une chaîne de programmes actuellement en cours de mise au point au laboratoire d'Economie Rurale INRA de Grignon. Cette chaîne de programmes a pour buts d'aider l'exploitant agricole :

- dans la fixation de ses objectifs en lui fournissant des prévisions techniques, économiques et financières ;
- dans le contrôle de l'exécution de ses objectifs, par une comparaison entre les réalisations et les prévisions.

L'approche suivie est inspirée des principes de l'analyse des systèmes utilisée dans l'industrie : l'exploitation agricole est considérée comme une série de systèmes reliés les uns aux autres, et réagissant les uns sur les autres. Une première série de programmes est destinée à l'analyse et à la prévision dans différents secteurs de production (atelier laitier, porcin, viande...), alors qu'une seconde série a pour objet de vérifier la cohérence de l'ensemble, tant du point de vue de l'alimentation des animaux et de l'emploi du travail, que du financement et de la trésorerie. (Cf. : organigramme des Budgets Automatisés).

Le recours à l'ordinateur permet de s'affranchir de l'aspect fastidieux de ces vérifications telles qu'elles pourraient être réalisées manuellement et par là-même, de ne pas être trop restrictif quant à la quantité d'informations à prendre en considération.

C'est dans cet esprit qu'a été conçu le programme SABRICOL, dont l'objet est de vérifier la possibilité de réaliser un plan de production avec une main-d'œuvre et un parc de matériel donnés.

### LE PRINCIPE DE CALCUL

L'étude de l'emploi du travail sur l'exploitation amène à distinguer deux aspects de ce facteur de production, aspects que l'on retrouve dans l'emploi de tout facteur de production :

— *travail disponible* : c'est la quantité de travail dont dispose le chef d'exploitation pour mettre en œuvre un plan de production : c'est une quantité de travail *potentielle*. Le travail disponible est donné par les effectifs de travailleurs et de matériels, leur qualification ou leur type, et leur capacité. Il est limité par les périodes des travaux des champs et par les jours qui sont disponibles en fonction des conditions météorologiques et de l'état du sol.

— *travail nécessaire* : c'est la quantité de travail qui devrait être dépensée sur l'exploitation pour la réalisation d'un plan de production, en supposant un emploi parfaitement rationnel du travail. C'est une notion *normative*. Le

travail nécessaire implique des évaluations sur la nature des travaux et les temps d'exécution de ces travaux, en tenant compte des périodes et des jours disponibles à l'intérieur de ces périodes.

De cette distinction disponible/nécessaire, découle le principe de calcul du programme SABRICOL : la comparaison entre le travail disponible, qui est fonction de l'appareil de production (effectifs des mains-d'œuvre et des matériels) et le travail nécessaire qu'exige le plan de production (assolement).

### LES DONNEES

#### a/ Le travail disponible

L'année étant divisée en périodes de travail élémentaires, on précise pour chacune le nombre de jours ouvrables dans la période et le nombre d'heures de travail utilisables par jour. A l'intérieur de chaque période, on donne des pourcentages de disponibilité des heures de travail sur l'ensemble de la période, en fonction de la sensibilité aux conditions météorologiques des travaux à exécuter : un labour sera moins sensible qu'un fanage.

On fixe par ailleurs les effectifs des mains-d'œuvre et des matériels.

#### b/ Le travail nécessaire

On indique pour chaque opération culturale (labour, fanage) les temps de travaux unitaires en fonction du ou des matériels utilisés, en précisant sa sensibilité aux conditions atmosphériques.

Compte tenu de la définition préalable des périodes d'une part, des opérations culturales d'autre part, il est alors possible de bâtir pour chaque culture le fichier des techniques culturales : dans ce but on indique pour chaque culture les opérations à effectuer, leur période d'exécution. Mais certaines opérations peuvent être exécutées avec plusieurs matériels au choix : un labour peut être fait au tracteur 50 ch et/ou au tracteur 80 ch, de même certaines opérations peuvent être faites à plusieurs périodes. Aussi précise-t-on pour les différentes cultures un ordre de préférence dans les techniques d'exécution du travail et dans les périodes d'exécution.

Afin de pallier le risque de voir d'abord prises en considération des techniques culturales d'intérêt secondaire, au détriment d'autres techniques jugées plus importantes, on peut fixer un ordre de priorité dans le fichier des techniques culturales.

Enfin, on donne l'assolement à tester, auquel on peut, si l'on étudie l'emploi du travail sur l'ensemble de l'exploitation et pour toute l'année, adjoindre les « autres travaux » : il s'agit là des travaux différables et/ou non imputables à une culture déterminée (épandage du fumier) et des travaux d'intérieur (nettoyage du grain).

### LE FONCTIONNEMENT DU PROGRAMME

Le programme détermine la succession des calculs en fonction des priorités introduites dans le fichier des techniques culturales. Ces priorités sont de deux ordres :

— Il s'agit tout d'abord de la priorité suivant laquelle, pour une période donnée (ou un ensemble de périodes), on privilégie certaines techniques culturales par rapport à d'autres qui ne peuvent intervenir que postérieurement aux premières (préparation du sol après labour) ou sont jugées d'intérêt moindre.

— Mais, à priorité égale, le programme prend d'abord en considération les techniques culturales définies par une seule opération culturale et une seule période d'exécution, parce qu'aucun report de travail n'est possible, ni à une autre période, ni en utilisant un autre matériel. L'ordre suivant lequel travaillera le programme sera donc fonction de la souplesse croissante — du point de vue des reports possibles — des techniques culturales.

Une technique culturale étant choisie, l'algorithme est le suivant : à une période donnée, pour une opération culturale donnée, à laquelle correspond l'emploi de différents matériels, le programme calcule la surface exécutable par le matériel le plus contraignant du point de vue de sa disponibilité en heures, et compte tenu de la sensibilité du travail à exécuter. Le programme détermine alors les heures utilisées par chaque matériel pour exécuter cette surface à la période considérée.

Si la surface est exécutée en totalité, le programme passe à une nouvelle technique culturale. Dans le cas contraire, et si un report est possible (période suivante, autre opération culturale), le programme cherchera à exécuter la surface résiduelle. (Cf. algorithme du programme SABRICOL).

### LES RESULTATS ET LES POSSIBILITES

Le programme donne en premier lieu un diagnostic général (« Assolement réalisé en totalité », ou « Assolement réalisé à l'exception de... »).

Viennent ensuite des tableaux détaillés, par culture et par période, qui permettent une analyse fine du travail, en précisant l'emploi des différents matériels et mains-d'œuvre. Cette analyse peut être facilitée par l'édition de graphiques d'utilisation de la main-d'œuvre et des matériels, suivant les différentes sensibilités retenues.

Sous sa formulation actuelle, le programme SABRICOL a été utilisé pour apporter des éléments de réponse à différents problèmes, permettant en particulier :

- de vérifier la possibilité de réaliser un assolement avec des mains-d'œuvre et des matériels donnés,
- de tester l'introduction de nouvelles techniques culturales correspondant à l'apparition de matériels nouveaux (culture minimum),
- de définir des typologies d'exploitations agricoles familiales, spécialement en ce qui concerne la main-d'œuvre (Tunisie, Sénégal).

Des améliorations sont envisagées :

- au niveau des données, par la création de fichiers régionaux (périodes et heures disponibles, techniques culturales) ou nationaux (temps de travaux par opération culturale),
- au niveau du plan de production, par la prise en compte des animaux,
- au niveau du choix de l'appareil de production. Cette dernière amélioration, plus fondamentale, pourrait permettre au programme de choisir, entre différents matériels et mains-d'œuvre, ceux qui sont indispensables pour la réalisation au moindre coût du plan de production.

