

**CHATAIGNIER**  
**2014**  
**Essai Fertilisation**

Date : Mars 2015  
 Rédacteur (s) : N. PASQUET : Invénio Douville (24)  
 A. BOUTITIE : ARMELR /SUAMME  
 H. BREISCH : Ctifl  
 Essai rattaché à l'action n° : 2.01.04.28 - 18.2004.01  
 Titre de l'action : Raisonner la fertilisation

**1. Thème de l'essai**

La fertilisation azotée et les niveaux de fertilisation en PK ont été peu étudiés sur l'espèce. L'amélioration des performances du verger pourra être optimisée par des apports nutritifs adaptés tout en préservant la qualité du fruit et le respect de l'environnement.

**2. But de l'essai**

Définir les besoins en potasse de Bouche de Bétizac par rapport au calcium et au magnésium, pour améliorer sa production sous les aspects quantitatifs et qualitatifs.

**3. Facteurs et modalités étudiés**

- **Facteurs étudiés** : Influence de la fertilisation sur les rendements.
- **Modalités étudiées** : (4)

| Traitements   | Engrais                     | Quantité par arbre en kg | Éléments (kg ou unités) |                               |     |                  |     |
|---|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----|------------------|-----|
|   |                             |                          | N                       | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | CaO | K <sub>2</sub> O | MgO |
| <b>T1</b><br>fertilisation équilibrée                           | Chaux agricole éteinte 55 % | 1,000                    |                         |                               | 150 |                  |     |
|   | Sulfate de potasse 50 %     | 0,900                    |                         |                               |     | 120              |     |
|   | Granumag 48 %               | 0,200                    |                         |                               |     |                  | 20  |
|   | Super triple 45 %           | 0,700                    |                         | 80                            |     |                  |     |
|   | Ammonitre 33 %              | 0,700                    | 60*                     |                               |     |                  |     |
| <b>T2</b><br>fertilisation renforcée en calcium                 | Chaux agricole éteinte 55 % | 5,000                    |                         |                               | 720 |                  |     |
|   | Sulfate de potasse 50 %     | 0,900                    |                         |                               |     | 120              |     |
|   | Granumag 48 %               | 0,200                    |                         |                               |     |                  | 20  |
|   | Super triple 45 %           | 0,700                    |                         | 80                            |     |                  |     |
|   | Ammonitre 33 %              | 0,700                    | 60*                     |                               |     |                  |     |
| <b>T3</b><br>fertilisation renforcée en potasse et sans calcium | Chaux agricole éteinte 55 % | 0,000                    |                         |                               | 0   |                  |     |
|   | Sulfate de potasse 50 %     | 2,300                    |                         |                               |     | 300              |     |
|   | Granumag 48 %               | 0,200                    |                         |                               |     |                  | 20  |
|   | Super triple 45 %           | 0,700                    |                         | 80                            |     |                  |     |
|   | Ammonitre 33 %              | 0,700                    | 60*                     |                               |     |                  |     |
| <b>T4</b><br>fertilisation renforcée en calcium et sans potasse | Chaux agricole éteinte 55 % | 5,000                    |                         |                               | 720 |                  |     |
|   | Sulfate de potasse 50 %     | 0,000                    |                         |                               |     | 0                |     |
|   | Granumag 48 %               | 0,200                    |                         |                               |     |                  | 20  |
|   | Super triple 45 %           | 0,700                    |                         | 80                            |     |                  |     |
|   | Ammonitre 33 %              | 0,700                    | 60*                     |                               |     |                  |     |

**Surface fertilisée par arbre : 38 m<sup>2</sup> (3.5 m de rayon autour du tronc)**

\* avant 2005, 100 Unités d'azote étaient apportées sur les 4 modalités.  
Le niveau d'apport en azote a été réduit pour tenter de faire ressortir l'influence des équilibres Ca/K/Mg.

- Décembre (2005-2007- 2009 - 2011) : un apport en matière organique a été réalisé sur l'ensemble de la parcelle, dose 28 t/ha de fumier de bovins composté de 2 ans.
- Fertilisation annuelle 2011 : Apports réalisés fin Mars 2012 (Apport azote fractionné : 1<sup>er</sup> fin mars et 2<sup>ème</sup> fin mai).

#### 4. Matériel et Méthodes

– **Matériel Végétal** : *Origine des plants : Ctifl, indemnes de ChMV (Chesnut mosaic virus)*

|                     |   |           |
|---------------------|---|-----------|
| Bouche de Bétizac   | CA 125 / Maraval CA 74                      | 88 arbres |
| Marron de Goujounac | CA 500 / Maraval CA74                       | 12 arbres |
| Précoce Rosière     | CA 803 / Semis de B. de Bétizac (G1 CA 125) | 10 arbres |

– **Site d'implantation :**

Plantation et Surface - Le 30 janvier 1997 sur 0,5 ha de sol profond

Nombre d'arbres - 5 rangs de 22 arbres, soit 110 arbres (6 m x 8 m, soit 200 arbres / ha)

Irrigation - Micro-aspersion (changement en 2005 pendulaire 95 l/h)

Apports

- Apport de Scories Thomas : 2 tonnes /ha (240 u de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 600 u de CaO)
- Engrais vert avant plantation (1996) : Ray-Grass d'Italie, Vesse.
- Pose de la fumure de fond : 17 septembre 96
- Pose de la fumure organique : 65 tonnes /ha 23 au 28 septembre 96
- Enherbement : Mars 97 (mélange Ray-Grass et Fétuque)

Fumure minérale de fond pour l'ensemble de la parcelle :

| Nature des amendements | P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> | K <sub>2</sub> O | CaO           | MgO          |
|------------------------|-------------------------------|------------------|---------------|--------------|
| Récalcit (36-15)       |                               |                  | 450 u         | 187 u        |
| Scories Thomas 12%     | 300 u                         |                  | 750 u         |              |
| Chlorure de potasse    |                               | 300 u            |               |              |
| <b>Total ha</b>        | <b>300 u</b>                  | <b>300 u</b>     | <b>1200 u</b> | <b>187 u</b> |

– **Dispositif expérimental :**

Carré latin,

4 modalités,

Parcelle élémentaire de 3 arbres (Bouche de Bétizac).

- **Observations et mesures :**
  - Evolution de la vigueur de l'arbre, de la production, et du calibre des fruits,
  - Analyses minérales des feuilles : 12/09/2002,
  - Analyses minérales des fruits : 03/10/03,
  - Observation de l'état sanitaire des fruits : voir compte-rendu « Fertilisation – Pourritures ».
  - Analyses de terre : 07/02/03.
- **Traitement statistique des résultats**  
 Traitement statistique : ANOVA et Test de Newman Keuls : Vigueurs, Productions, Calibres.

## 5. Résultats détaillés

### Productions (kg /arbre)

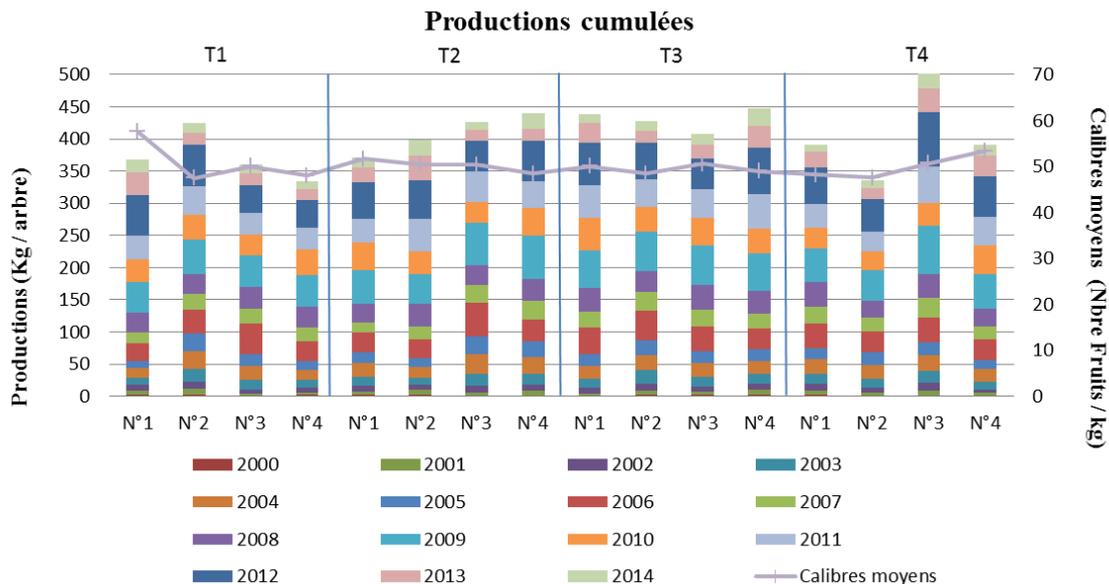
Erreur ! Liaison incorrecte.

Calibre (nombre de fruits/kg)

Erreur ! Liaison incorrecte.

Vigueurs (circonférence des troncs en mm)

Erreur ! Liaison incorrecte.



D'un traitement à l'autre les variables ne sont pas significativement différentes, car des variances inter-blocs sont importantes : effet ligne prédominant ; vers le bas du verger le sol est plus profond.

### Détail des répétitions au verger :

| N | Vigueur 2014 (mm) |                 |                 |                 | Production 2000- 2014 (cumulée en kg) |                |                |                 |
|---|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|
|   | A                 | B               | C               | D               | A                                     | B              | C              | D               |
| 1 | T4<br>4<br>1177   | T3<br>3<br>1210 | T2<br>1<br>1147 | T1<br>1<br>1013 | T4<br>4<br>392                        | T3<br>3<br>407 | T2<br>1<br>371 | T1<br>1<br>368  |
| 2 | T3<br>1<br>1198   | T1<br>3<br>1140 | T4<br>1<br>1167 | T2<br>2<br>1130 | T3<br>1<br>439                        | T1<br>3<br>360 | T4<br>1<br>390 | T2<br>2<br>399  |
| 3 | T2<br>4<br>1305   | T4<br>2<br>1193 | T1<br>4<br>1143 | T3<br>4<br>1113 | T2<br>4<br>439                        | T4<br>2<br>336 | T1<br>4<br>333 | T3<br>4<br>4448 |
| 4 | T1<br>2<br>1320   | T2<br>3<br>1227 | T3<br>2<br>1233 | T4<br>3<br>1193 | T1<br>2<br>424                        | T2<br>3<br>426 | T3<br>2<br>427 | T4<br>3<br>503  |

## **6. Conclusions de l'essai**

Les 4 fertilisations étudiées n'influent pas de façon significative sur les productions.

Par comparaison des productions cumulées, c'est la modalité T3 qui est la plus avantageuse mais sans différence significative

En 2005, la quantité d'azote apportée a été réduite de 100 U à 60 U pour tenter de montrer l'influence des équilibres Ca/K/Mg. Au vu de la lenteur de la réaction des arbres, le programme d'observations a été allégé : les observations arbre par arbre (regroupement des récoltes par répétition) et les analyses minérales (sol/plante) ne seront reconduites que lorsque les productions globales par modalité présenteront des différences importantes.

Comme en 2013, on note en 2014 une faible production sur l'essai. La variété Bouche de Bétizac accuse un rendement moyen (observation généralisée à l'ensemble du bassin de production Sud-Ouest) divisé par deux comparativement à 2012. Les conditions climatiques 2013 et 2014, n'ont pas été favorables à l'expression des fleurs femelles.

L'essai sera définitivement arrêté à partir de 2015, compte tenu de l'absence d'effet sur la production depuis le début de la mise à fruit.