

RÉSULTATS
ET
DISCUSSIONS

Effet de la température et du temps d'incubation sur la croissance végétative

Sur le milieu PDA nous observons une croissance très lente des colonies à la fois à la température 22°C et 15°C, pendant les 10 jours de l'essai. La température optimale de la croissance de la souche de *F.o.l* étudiée est située à 27°C avec une colonie de 4 cm de diamètre après 5 jours d'incubation. La croissance de la souche s'affaiblit à une située entre 32°C et 37°C.

Pour le milieu Czapeck, on remarque une croissance lente des colonies pour les deux températures 15°C et 22°C. La température optimale du développement des colonies est située entre 27°C et 37°C avec un diamètre de 4cm après 5 jours d'incubation.

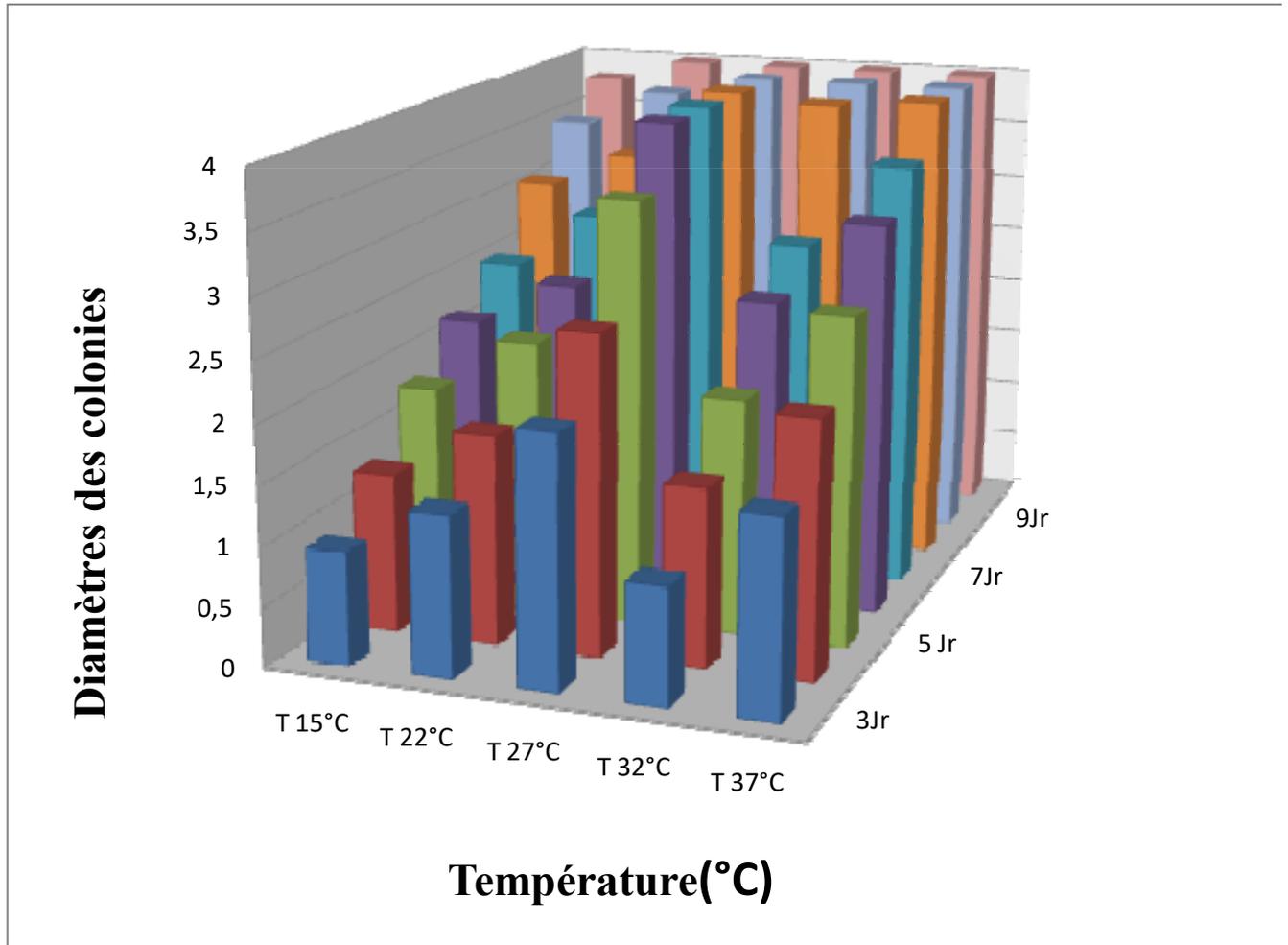


Fig. 14 - Croissance mycélienne des colonies en fonction de la température et du temps sur le milieu PDA

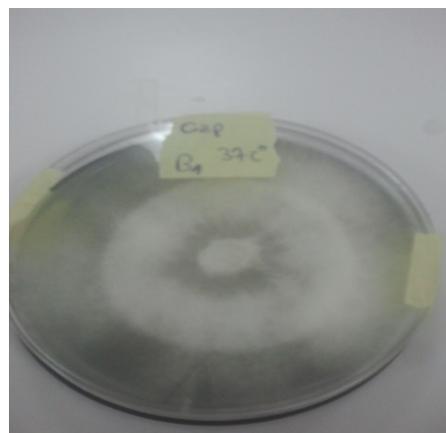


Fig.15 – Aspect et croissance radiale d’un isolat de F.o.1 sur milieu PDA

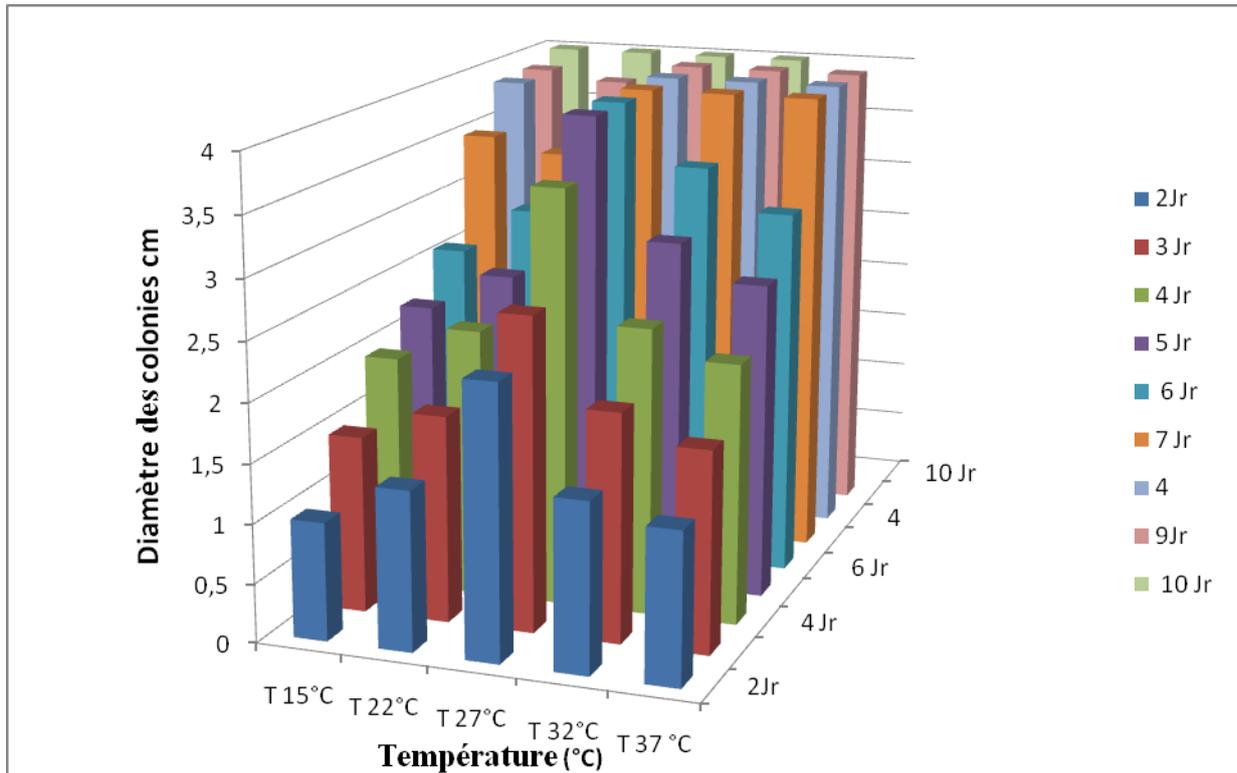


Fig. 16 - Croissance mycélienne des colonies en fonction de la température et du temps sur le milieu Czapeck-Dox.

Ces résultats montrent clairement que la température influe fortement, au cours de temps, sur la croissance mycélienne des mycètes, et que l'évolution du diamètre des colonies dépend de l'interaction de la température et du temps d'incubation.

La température optimale de croissance de la souche étudiée de *F.o.lycopersici* race 2 diffère d'un milieu de culture à un autre, cette différence démontre bien que la nature du milieu de culture pourrait avoir un impact sur la croissance mycélienne.

Ces résultats se rapprochent beaucoup de ce qui a été rapporté par les travaux de **Hibar et al.** (2006). En effet, ces auteurs ont montré que des isolats de *F.o.l.* avaient une bonne croissance à des températures comprises entre 20°C et 30°C. De leur côté **Kim et al.** (2001) montrèrent que la croissance de la race 1 et la race 2 de *F.o.l.* est meilleure à une température de 26°C et

Gangadhara et al. (2010) où la croissance de *F.o. f. sp. radialis-vanillae* était maximale à 25 °C. **Farooq et al. (2005)** ont trouvé qu'à 25° C et 30° C, *Fusarium oxysporum* f.sp. *Ciceri* qui a atteint le maximum de sa croissance, diminue à des températures supérieures à 35°C. La croissance est considérablement réduite en dessous de 15°C et nulle à 5°C.

De même les travaux de **Groenewald et al. (2006)** sur *F. o. f.sp.cubense* ont révélé que la température optimale de croissance pour ce champignon était de 25°C pour la plupart des isolats. A des températures extrêmes de 5°C et 40°C, aucune croissance mycélienne n'a été observée. Par contre, à 10°C et 35°C la croissance été minimale. La température la plus appropriée pour la croissance mycélienne de *F.solani* et *Lasioidiplodia theobromae* été estimée par **Kausar et al. (2009)** à 25 ± 2 °C. Les expériences de **Popovski et Celar (2013)** ont montré que la croissance optimale est à 25°C et 20°C-25°C pour la croissance de *F.graminearum* et *F.culmorum*.

- **Influence du milieu de culture :**

D'après les résultats obtenus, il s'est montré que toutes les sources de carbones utilisés sont assimilables par notre souche, avec un préférence pour le Glucose suivit de saccharose .

La combinaison du glucose avec le nitrate de calcium(CaNO_3) marque une masse mycélienne considérable par rapport à la combinaison du saccharose avec le même source d'azote.

La combinaison du saccharose avec le nitrate de potassium (KNO_3) donne une masse mycélienne plus importante que celle produite par la combinaison du glucose avec le nitrate de potassium.

Donc la combinaison du saccharose, comme source de carbone, avec une source d'azote donne des résultats plus satisfaisants que ceux obtenus suite à la combinaison du glucose avec la même source d'azote.

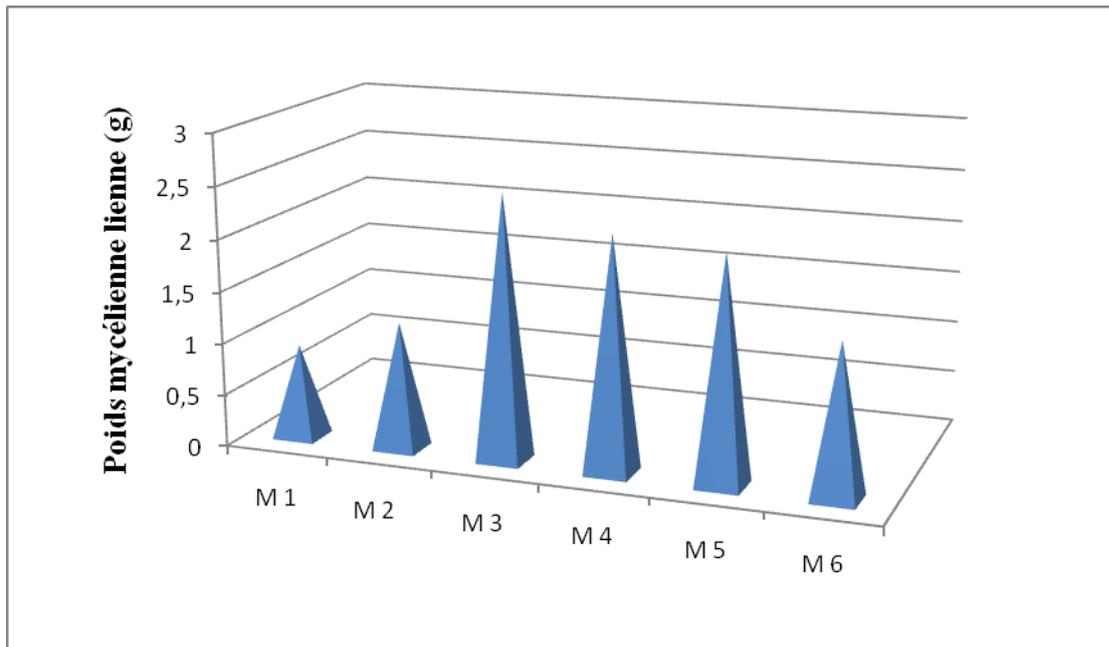


Fig. 17 - Effet de différents milieux synthétiques sur la croissance mycélienne d'une souche de *F.o.l*

Les résultats obtenus pour l'effet de la source du carbone, sur le développement des colonies, avec une même source d'azote peuvent être confirmés par ceux de plusieurs travaux. En effet, ces essais ont prouvés que le glucose représente la meilleure source de carbone assimilée ; on cite à ce sujet ceux de **Pateman et Kinghorn (1976)** et de **Deacon(2006)**.

D'autre part, nos résultats correspondent avec ceux obtenus par **Sajid et al ,(2005)**, **Imran khan et al ,(2011)**, **Khilare et Rafi (2012)** sur *F.o.f.sp.ciceri*, ainsi que sur *F.o. f.sp.albedinis* (**Bounaga, 1985 ; Djekiref, données inédites**).

- **Influence de pH :**

Notre étude concernant l'effet du pH sur la croissance mycélienne à été réalisée sur Czapeck-Dox tomponné à des différentes valeurs de pH.

Les résultats obtenu ont démontré que les colonies montrent une croissance stable avec les différents valeurs du pH. Le poids mycélien moyen est évalué à 0.2g.

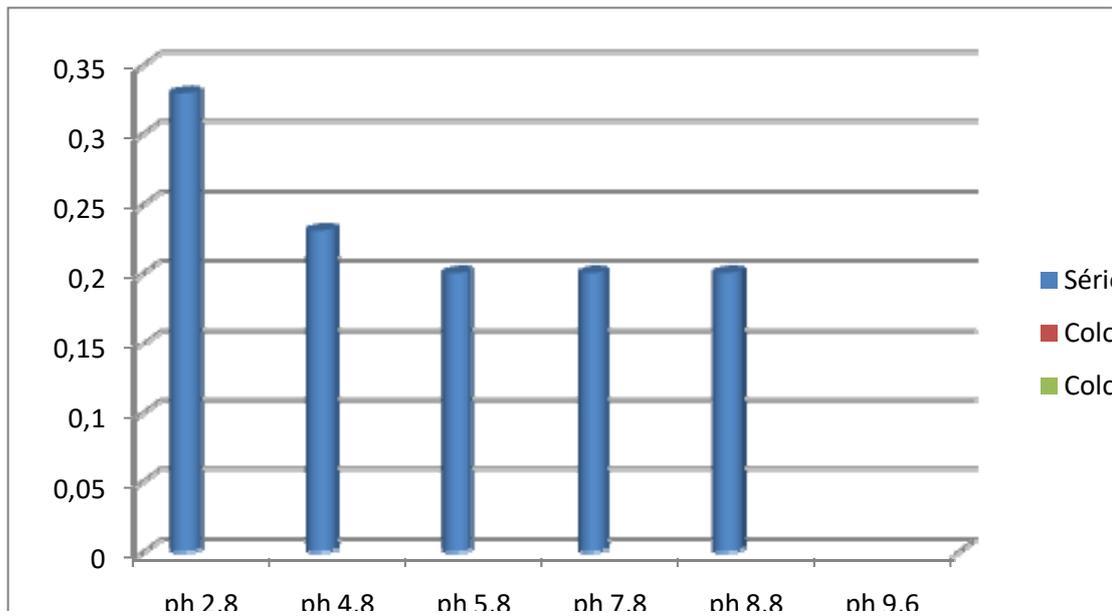


Fig. 18 - Influence du pH sur la croissance mycélienne.

Au pH 2.8 on a enregistré une croissance maximale avec un poids moyen de 0.33g .Ces résultat s se rapprochent de ceux de **Gangadhara et al. (2010)**, qui ont testés l’effet de différents pH sur la croissance mycélienne de *Fusarium oxysporum* f.sp.vanilla .Les résultats ont montrés que le pH croissance et de 5.

- **Influence de NaCl**

On a remarque que la vitesse de croissance mycélienne ,par mesure le diamètre des colonies .

Le pathogène préférée le concentration faible de chlorure de sodium,elle se stabilise a des concentration élevées.

On a notez que la concentration de chlorure de sodium est égale 5 g /ml le diamètre de colonies est 4 cm pendant une semaine (7jours) d’incubation.

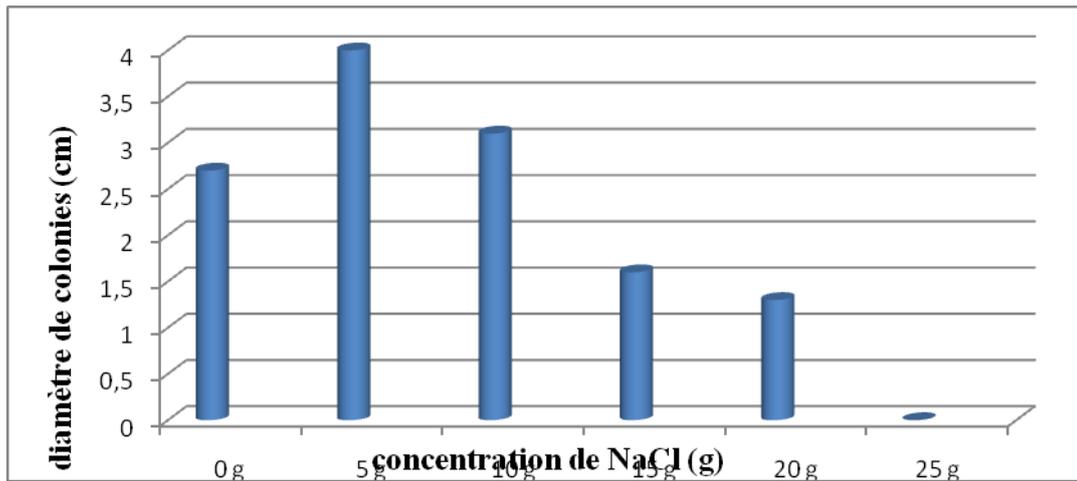


Fig. 19 : action de sodium sur le développement mycélienne

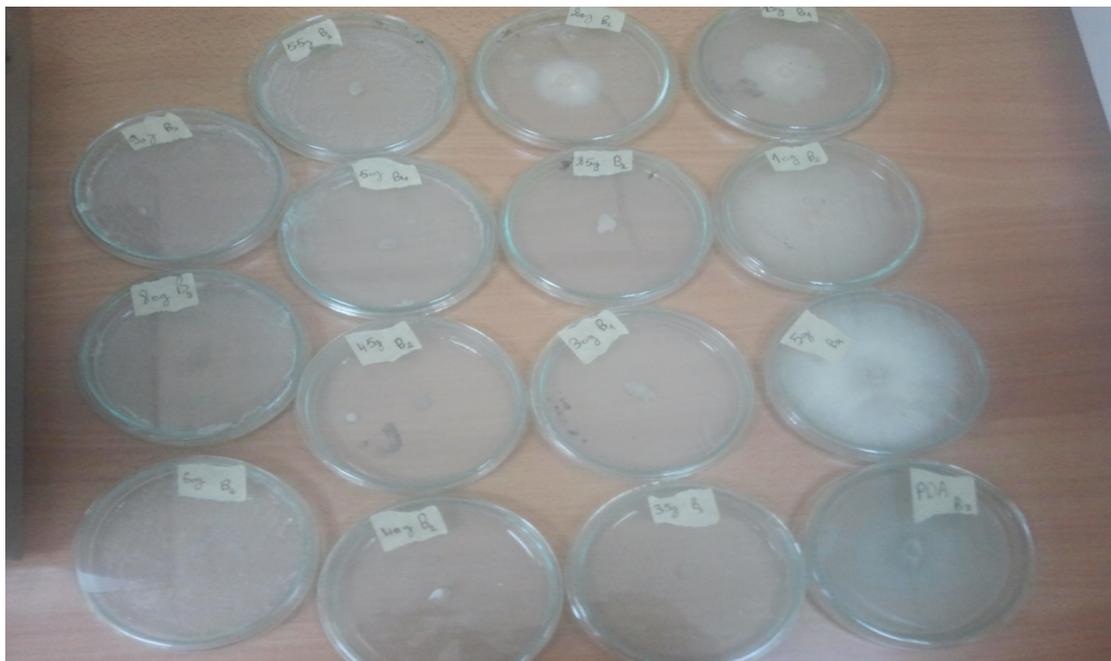


Fig.20 – Aspect de développement de quelques isolats d'une souche de *F.o.l* sur milieu PDA amendé avec différentes concentration de NaCl

Nos résultats se rapprochent de ceux obtenus par d'autres travaux menés par Bounaga (1985) et Davet *et al.*(1969). Ces expériences montrent que la tolérance au NaCl n'est pas un phénomène générale. Il apparaît que l'on peut distinguer deux groupes de champignons, les uns sensibles au sel, les autres tolérants.

- **Influence de type de sol et le pression :**

- **Avec une pression de 12 bar**

Avec une concentration d'inoculum de 10^4 spores/ml, on a enregistré une moyenne de 90 colonies à partir d'un isolement réalisé sur un sol argileux. Avec la même dose, on ne note que 4 colonies à partir d'un sol sableux.

Avec une concentration de 10^3 spores/ml, le nombre moyen des colonies est égale à 30 colonies à partir d'un sol argileux, par contre ce nombre chute à 3 colonies lorsqu'il sagit d'un sol sableux. Une dose de 10^2 spores/ml nous a permis d'enregistrer un nombre moyenn de 5 colonnies à partir d'un sol argileux, et 4 colonies à partir d'un sol sableux (Fig.21).

- **Avec une pression de 0,5 bar**

A la préssion 0.5 bar, on a ennregitré, pour une forte concentration de 10^4 spores/ml, un même nombre moyen de 62 colonies, quelque soit le type de sol testé.

A une concentration de 10^3 spore/ml, on a noté une moyenne de 65 colonies à partir d'un sol sableux et une moyenne de 22 colonies à partir d'un sol argileux.

Par l'utilisation d'une concentration d'inoculum de 10^2 spores/ml, on a compté une moyenne de 26 colonies dans le cas d'un sol sableux et 3 colonies pour un sol sableux (Fig.22).

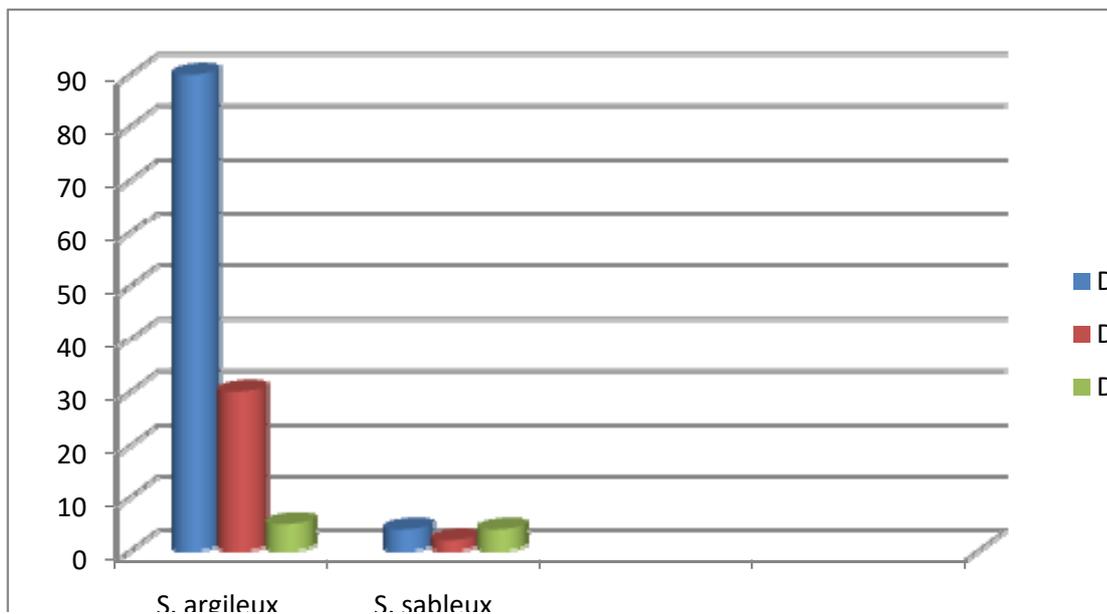


Fig. 21 - Action d'une pression de 12 bar sur le développement mycélien d'une souche de *F.o.l* en fonction de type de sol

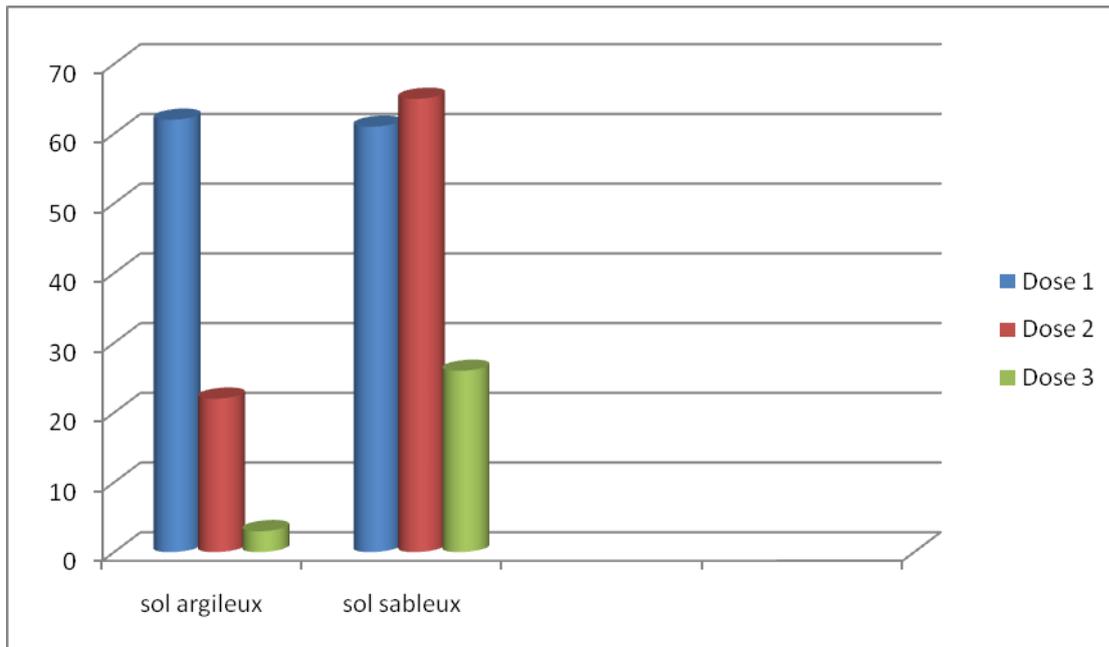


Fig. 22 - Action d'une pression de 0,5 bar sur le développement mycélien d'une souche de *F.o.l* en fonction de type de sol

A partir de ces résultats il est clair que la prolifération d'une souche fongique, exprimée ici par le nombre de colonies ayant régénérées, est influencée par les trois paramètres testés. Dans l'ensemble, nos résultats va en paire avec ceux obtenus sur *F.o.albedinis* (**Djekiref, données inédites**).