

Produire du plant de tabac

*en respectant le cahier des charges
de l'Agriculture Biologique*



ARVALIS
Institut du végétal



Support élaboré par :

- Bruno FONTAINE (ARVALIS Institut du végétal),

Avec la contribution, pour le compte de France TABAC, de :

- Stéphanie MOTHAIIS
- Dominique SAUREL
- Robin AILLAUD



Sommaire

Ce qui change avec l'Agriculture Biologique :	4
<i>Une plante nourrie par le sol/ substrat</i>	4
<i>Des semences certifiées AB</i>	5
<i>Une protection évidemment « bio »</i>	6
<i>Une traçabilité accrue et mixité déconseillée</i>	6
Comment faire ?	7
1 – <i>Laisser faire les pros !</i>	7
2 – <i>Revenir au semis traditionnel sur couche</i>	8
3 – <i>Semis en mini-mottes (non flottantes)</i>	9
4 – <i>Se risquer au semis flottant</i>	11
Rappels de base	11
Choix du terreau	12
Choix des plateaux	13
Conception et mise en eau des bacs	13
Conduite des semis et fertilisation	15
Faucillage	16
5 – <i>Prophylaxie et bonnes pratiques générales</i>	17
Propreté, hygiène	17
Conditions climatiques	17
Insectes	17
Maladies	18
Biocontrôle	18

Depuis plus de 15 ans, la technique du semis flottant a révolutionné la production de plants de tabac. Avec peu d'équipements, et pour un coût modéré, il est devenu relativement facile de produire du plant de qualité, homogène et sain.

Ce qui change avec l'Agriculture Biologique :

Une plante nourrie par le sol/substrat

Le premier principe de l'Agriculture Biologique repose sur le fait que **la culture doit être alimentée par le sol ou le substrat**. De fait, l'hydroponie est interdite.

Les terreaux AB n'étant pas des substrats inertes, l'INAO* a confirmé, en juin 2013, que la technique du semis flottant est compatible avec l'AB, sous réserve que les **fertilisants soient apportés uniquement dans le terreau ou par des apports foliaires**.

Seuls des **terreux** et **amendements ou engrais AB** sont utilisables.

**Institut National des Appellations d'Origine*

Cas particulier du cahier des charges NOP :

Dans le cas de la certification NOP**, jusqu'à 50% des fertilisants AB (ou validés par le client/NOP) peuvent être apportés dans l'eau des bacs de semis flottant.

***National Organic Program = référentiel utilisé aux Etats-Unis, sur lequel s'appuie le client achetant ce type de tabac. Un accord d'équivalence entre AB et NOP a été conclu entre l'Union Européenne et les USA en juin 2012.*

Des semences certifiées AB

Les semences utilisées doivent être certifiées AB, pour garantir que les graines ont été produites selon un schéma bien défini et compatible avec l'AB. En tout état de cause, les semences OGM sont interdites, ce qui est déjà le cas pour le tabac conventionnel.

Inventaire des semences disponibles consultable sur : www.semences-biologiques.org

En l'absence de graines de tabac « bio », les **graines nues non traitées** produites par l'Institut du Tabac de Bergerac sont **utilisables**.

Depuis 2014, ces semences non traitées peuvent recevoir un enrobage autorisé en AB. Ces lots de **graines enrobées « bio »** sont distribués par France Tabac.

Il est également possible de semer des graines nues à l'aide d'un semoir pneumatique, mais cette technique est plus délicate, au risque de devoir vérifier l'ensemble des plateaux de semis, alvéole par alvéole, pour écarter manuellement les doublons.



3 variétés de Virginie sont disponibles en graines enrobées « bio »

- **ITB 683** ⇒ *bon compromis entre précocité, rendement et qualité. Résistance à l'oïdium.*
- **ITB 6163** ⇒ *tolérance au mildiou, peu de bourgeons, mais potentiel alcaloïdes élevé et qualité de la matière première moins bonne que l'ITB 683*
- **ITB 6164** ⇒ *résistance au TMV, tolérance à la verse*

Pour de plus amples détails sur ces variétés, se référer au dépliant Tabac édité par ARVALIS Institut du végétal

Une protection évidemment « bio »

La protection des semis « bio » repose avant tout sur **l'anticipation et la prophylaxie** pour éviter l'apparition des problèmes sanitaires. La maîtrise de la fertilisation et des conditions de culture est également une condition pour obtenir du **plant robuste, moins sujet aux bioagresseurs**.

A noter que certains fertilisants « bio » peuvent également avoir un intérêt sanitaire (effet répulsif, robustesse du plant, renforcement des défenses naturelles, action directe sur les bioagresseurs...).

En dernier recours, l'utilisation de **solutions alternatives** reste possible, sous réserve qu'elles soient **autorisées par l'AB et sur la culture**.

Cf. Guide des produits de protection des cultures utilisables en France en AB

Ce guide est réactualisé régulièrement (dernière MAJ en février 2015) et peut être téléchargé sur le site internet <http://www.itab.asso.fr>

Cas particulier du cahier des charges NOP :

Les intrants inscrits dans le guide mentionné ci-dessus sont utilisables en NOP. D'autres intrants non listés dans cet inventaire peuvent être employés sous réserve d'avoir été préalablement **validés par le client** (conformité NOP).

Pour de plus amples détails sur les produits de biocontrôle, se référer au dépliant Tabac édité par ARVALIS Institut du végétal

Une traçabilité accrue et mixité déconseillée

Lors d'un contrôle sur l'exploitation, l'auditeur cherchera à s'assurer qu'il n'y a pas d'ambiguïté possible entre différents modes de production de tabac (AB, NOP et conventionnel).

Pas de mixité « bio » / « conventionnel » :

Dans le cadre du cahier des charges de production AB, un néophyte doit être en mesure de distinguer les plantes ou variétés conduites différemment, ce qu'il ne sera pas en mesure de faire, même avec des variétés de tabac distinctes.

Il est donc impératif que toute la production plants de tabac soit conduite en « bio ».

Cas particulier du cahier des charges NOP :

Le NOP autorise la mixité de différents modes de production, sous réserve de bien séparer les îlots de production.

Pour la production de plants, il est nécessaire de **prévoir 1 serre dédiée exclusivement à l'élevage des plants NOP.**

Comment faire ?

1 – Laisser faire les pros !



Produire du plant en respectant ces exigences est un challenge. Il n'existe pas suffisamment de références techniques fiables pour pouvoir conseiller avec succès les tabaculteurs. Des essais sont en cours sur la station d'ARVALIS à Bergerac, mais les résultats ne sont pas suffisamment sécurisant à ce jour. C'est pourquoi, en attendant des solutions fiables, France Tabac conseille aux planteurs souhaitant s'engager dans la production de tabac Virginie « bio », de s'approvisionner en plants auprès de fournisseurs maîtrisant ces contraintes.

Deux entreprises sont recommandées :

SAUDEL

lieu-dit Barutet,
47320 CLAIRAC

Téléphone : 05 53 20 89 29 /

05 53 84 23 95

Fax : 05 53 88 24 46

<http://saudel.fr/>

BRIAND

13, rue de l'officière
44450 St Julien de Concelles

Téléphone : 02 40 54 10 17

Fax : 02 40 36 51 54

briand.plants@briandplants.com

<http://www.briandplants.com/>

2 – Revenir au semis traditionnel sur couche

Le semis traditionnel sur couche est la méthode historique de production de plants de tabac. L'avènement du semis flottant, dans les années 1980, a supplanté cette technique d'autrefois. Quelques rares producteurs français continuent à produire leurs plants de cette manière. C'est d'ailleurs la façon de produire qui se rapproche le plus de « l'esprit » véhiculé par l'Agriculture Biologique.



Les graines sont directement semées à même le sol, sur des couches de terre préalablement affinées et désinfectées à la vapeur. Des tunnels plastiques maintiennent une température minimum nécessaire à la croissance des plants.

Le suivi des plants consiste notamment à assurer des apports nutritifs et maintenir une humidité suffisante, mais sans excès.

Le principal handicap du semis traditionnel provient du fait que, en raison de la petite taille des graines de tabac, les plantules lèvent trop près les unes des autres, ce qui nécessite d'éclaircir les semis.



Les plants issus du semis traditionnel (à gauche) sont en général un peu plus robustes que des plants produits en semis flottants (à droite). La reprise après plantation n'en est que meilleure, ainsi que l'enracinement

3 – Semis en mini-mottes (non flottantes)

C'est la **technique utilisée par les deux semeurs professionnels** mentionnés précédemment. C'est également la **technique qui a précédée l'arrivée du semis flottant**. Il est donc tout à fait envisageable de **déployer ce type de semis chez les producteurs**. Voici quelques éléments techniques :

- Terreau enrichi de type **Klasmann bio 883** ou **Peltracom 119 bio**,
- **Plateaux** polystyrène **avec moins d'alvéoles** (150, 192...), donc avec un volume de terreau par alvéole plus important (et réserve de nutriments du terreau plus élevée). Les plateaux sont **posés sur des cales** afin de faire circuler l'air par-dessous et éviter la pourriture des racines.
- Pose d'une fine couche de **vermiculite ou sable**, après avoir semé la graine, pour garder l'humidité
- **Apports d'engrais, en surfacage ou en foliaire**, 2 à 3 fois par semaine, ajusté selon l'aspect visuel des plants
- Engrais utilisé pour réaliser les tests préliminaires : **ECOMIX 4 (7-7-10)** ou **ECOMIX 1 (9-3-3)** épandu **manuellement le soir**.
- Arrosage le lendemain matin
- **Arrosage par « dessus »** à l'aide d'une rampe de pulvérisation dédiée à l'eau,
- La brumisation ne doit pas être trop « violente » pour ne pas éjecter le terreau ni la graine de l'alvéole,
- **Séchage des gouttes** présentes sur les feuilles par souffleur pour réduire les risques sanitaires.

La production de plants de tabac en mini-mottes est possible. Dans ce cas, la difficulté majeure consiste à **maintenir une humidité suffisante dans la motte** (d'où le sable mis en surface pour limiter l'évaporation). En effet, une fois la motte asséchée, sa réhumectation sera difficile.

Rappelons que les semeurs professionnels référencés disposent **d'équipements adaptés** pour résoudre ces difficultés (automatisation de l'irrigation, serres chauffées et régulées, enceintes de forçage...).

En 2015, pour une première année de production de plants de tabac AB à grande échelle, les plants n'ont fait l'objet d'aucun problème parasitaire majeur. Un peu de botrytis a été décelé, sans remettre en question la qualité du plant. Aucune intervention curative n'a été nécessaire. Avec un plus grand volume de motte, et un mode de nutrition différente, les plants obtenus sont, aux dires des producteurs, plus ligneux et donc plus robustes. La reprise n'en est que plus rapide et meilleure.



*Test préliminaire de semis bio semé le 24/12/2014 chez SAUDEL
(site de CONDOM – 32), en serre chauffée à 18°C*

4 –Se risquer au semis flottant

Rappels de base

Le Virginie a besoin de 6,5 à 7 mg d'azote par plant.

Le **semis flottant « conventionnel »** préconise d'introduire ces nutriments à l'aide d'engrais horticoles solubles dont la forme azotée sera principalement nitrique directement assimilable par les jeunes plantes.

Les **engrais utilisables en Agriculture Biologique** sont essentiellement **sous forme organique**. Il est donc impératif de prendre en considération les conditions et la durée nécessaires à la minéralisation de cet azote organique en nitrates.

azote organique ↔ ammoniacque ↔ nitrites ↔ nitrates
(NH₄⁺) (NO₂⁻) (NO₃⁻)



Seul l'azote « nitrique », c'est-à-dire sous forme de nitrates (NO₃⁻) est assimilable par les racines des végétaux.

En trop grande concentration, l'ammoniacque (NH₄⁺) et les nitrites (NO₂⁻) sont toxiques !

Par ailleurs, en Agriculture Biologique, les éléments nutritifs doivent impérativement être **apportés par le substrat**. Si les besoins de la plante ne sont pas satisfaits, il est alors possible de compléter par des **apports foliaires ou à la surface du terreau (surfaçage)**.

Choix du terreau

En semis flottant « conventionnel », il est préconisé de choisir un terreau très pauvre en éléments nutritifs, pour maîtriser parfaitement la dose à apporter par des intrants solubles.

A l'inverse, dans le cadre du référentiel AB et/ou NOP, il est vivement recommandé d'utiliser un **terreau préalablement enrichi**, de telle sorte que le plant dispose au plus vite de substances nutritives nécessaires à sa croissance.

Il est possible :

- **d'utiliser des formulations de terreau AB déjà enrichies, disponibles** auprès de certains distributeurs (ex : Klasmann bio 883, Peltracom 119 bio, Brill BIO Grond ...),
- **d'enrichir soi-même** un terreau bio faiblement dosé, avec des engrais organiques autorisés en AB. Dans ce cas, il est préférable de **réaliser le mélange quelques semaines avant la mise en eau**, pour qu'une partie de la minéralisation s'amorce. L'homogénéité du mélange nécessite un **brassage important, à l'aide d'une bétonnière** par exemple.

Exemple :

⇒ 5 g microgranulés fertilisants 7-7-1 pour 1 plaque de semis flottant



Enrichir soi-même un terreau présente des risques d'échec élevés, notamment en semis flottants. Des essais conduits à Bergerac ont aboutis à des putréfactions de l'eau et du terreau, avec la formation d'un film visqueux recouvrant la graine et l'empêchant de germer.



Sélectionner de préférence une « formulation » adaptée aux exigences des semis de tabac :

- Texture équilibrée tourbe blonde / tourbe brune assurant à la fois l'humectation par capillarité sans générer d'excès d'humidité autour de la racine (cf mélanges spécifiques pour semis flottants tabac conventionnels)
- Enrichissement du terreau avec des engrais organiques de type 9-3-3, 7-7-10 ou 8-8-4
- **L'azote organique d'origine animale** aura une capacité à se transformer en nitrates plus rapidement

Choix des plateaux

Pour éviter les risques sanitaires liés à la promiscuité entre plants, assurer une meilleure ventilation, et plus encore pour garantir la meilleure nutrition possible des plants, il est recommandé de **réduire le nombre plants par plateau** (150, 176, ou 192 par exemple).

Cela permet d'ailleurs de choisir des plateaux avec de **plus grandes alvéoles**, les plantules disposeront ainsi d'une réserve plus importante en éléments nutritifs issus du terreau.

Avec des plateaux classiques de 240 alvéoles, il est possible de ne semer que 2 rangées sur 3, pour favoriser une aération naturelle entre les plants.

Ne pas réutiliser les plateaux flottants et les bâches d'étanchéification des bacs permet de prévenir des pertes de flottabilité, des fuites mais surtout représente une **mesure prophylactique**.

Conception et mise en eau des bacs

Un hectare au champ équivaut à 60 m² de semis bio (40 à 50 m² en conventionnel), si l'on retient de principe de plateaux classiques de 60 x 40 cm.

Il est conseillé de **limiter la taille des bacs à 10 m²**, ce qui permet de prévenir des problèmes sanitaires et de minimiser un éventuel préjudice lié à des fuites sur un bac. Cela facilite également l'observation des semis pour détecter et éliminer le plus rapidement possible des foyers parasitaires.

La surface de l'**eau** doit être **entièrement couverte** par les plateaux pour prévenir l'apparition des mousses et algues préjudiciables à l'élevage du plant. Ainsi, pour **bien dimensionner les bacs**, leur longueur et leur largeur devront être des multiples des dimensions des plateaux (60 cm x 40 cm). Leur hauteur ne devra pas excéder 15 à 20 cm : au-delà, on risque de créer une hétérogénéité des plants, les plants de bordure, plus protégés se développant plus.

Toujours pour des questions de prophylaxie, il est préférable d'employer des **bâches neuves** (180 à 200µ). Les **allées** entre les bacs seront également **recouvertes** de film plastique.

La **qualité de l'eau** est importante. Une eau de surface déjà contaminée ne fera qu'accroître les risques de maladies, mousses et algues. Si cela est possible, utiliser de **l'eau du réseau d'adduction**. **Effectuer un test nitrates est fondamental**. Sachant que la nutrition des plants est une des difficultés majeures, une eau déjà chargée en nitrates sera un atout indéniable.

La **température de l'eau** étant un élément crucial (croissance des plants, vitesse de minéralisation des engrais organiques), il est possible **d'isoler le sol** (anciens plateaux polystyrène par exemple). La **mise en eau** des bacs devra s'effectuer **quelques jours avant la pose des plateaux**, afin de gagner quelques degrés de température.

Des essais conduits en 2008-2009 par l'ANITTA et la station d'Hortis Aquitaine ont montré que la température idéale de l'eau est de 25°C pour une minéralisation optimale.



Sans aller jusqu'à cet équipement spécifique pour chauffer et conserver ces calories, le bon sens nous invite à ne pas semer trop tôt. Il est conseillé **de semer après le 15 mars**, afin de bénéficier des meilleures conditions de température, assurant un démarrage rapide et donc, un risque sanitaire minime pour la production des plants.

Certains indiquent d'ailleurs, qu'il convient d'attendre la **Saint Joseph, fêtée le 19 mars**, avant de procéder aux semis.

Des voiles de **tissus de type P17** doivent être disposés à quelques centimètres au-dessus des semis de façon à éviter les impacts des gouttes de condensation tombant des parois de la serre. Il faut néanmoins **les retirer relativement tôt** (après 3 semaines) pour **faciliter au maximum l'aération**. Le froid est moins préjudiciable qu'un excès d'humidité !

Si malgré l'ouverture régulière des ouvrants latéraux et demi-lunes ne suffit pas à évacuer l'excès d'humidité, on peut envisager d'installer un assainisseur pour ventiler.

Conduite des semis et fertilisation

Comme évoqué précédemment, la nutrition en semis AB est procurée par la minéralisation des engrais organiques présents initialement dans le terreau, ou apportés par la suite.

La disponibilité de l'azote nitrique (NO₃-) dépend de :

- la quantité d'azote organique initiale (et de son origine animale ou végétale),
- l'humidité (forcément excédentaire en semis flottants),
- la température (souvent basse dans l'eau des bacs au début des semis).

En fonction de ces paramètres, la cinétique de minéralisation sera plus ou moins rapide.

La température étant faible en début de semis, la forme ammoniacale peut avoir des difficultés pour évoluer en nitrate, avec un risque élevé d'intoxication ammoniacale pour les plants.

Quoi qu'il en soit, **les besoins devront être anticipés**. Sachant le principe de la minéralisation des engrais organiques, on peut imaginer des apports, en faible quantité, mais réguliers (2 fois par semaine, durant le 1^{er} mois). Cela contribuera à régénérer le stock d'azote organique qui se transformera progressivement en nitrates, alors que les premiers auront déjà été consommés par les plants. On peut ainsi espérer un équilibre raisonnable concernant la forme ammoniacale, toxique.

Des engrais formulés en **minigranulés** sont utilisables **par surfacage**, c'est-à-dire apporté « **à la volée** ». On choisira des engrais de type 9-3-3 pour les premiers apports (dès la mise en eau), puis 7-7-10 ensuite. Il est également possible (non testé à ce jour) d'alterner les différentes formulations.

Les minigranulés apportés sur la végétation doivent tomber sur le terreau. Il est recommandé d'effectuer ces **surfacages sur végétation sèche** (le soir), puis, si possible, de **secouer le feuillage**. Un arrosage par **pulvérisation**, le lendemain matin, finira de laver et dissoudre les granulés.

Les plants de tabac réagissent très rapidement aux apports azotés, en retrouvant en quelques jours seulement, une couleur verte soutenue. Cette réactivité autorise d'ailleurs les semeurs professionnels à piloter la fertilisation « à vue ».

Des **apports d'oligoéléments** peuvent compléter la fertilisation, pour **stimuler la plante**, et potentiellement, la rendre moins sensible aux bioagresseurs. On peut recommander **d'apporter ces biostimulants régulièrement** pendant la phase de semis, notamment après chaque apport de microgranulés fertilisants.

exemple : biostimulants de type Algoligo ou Soufroligo (25ml/l/10m²) chaque semaine

exemple de programme de fertilisation :

⇒ **microgranulés** 9-3-3 ou 7-7-1 en surfaçage :

- 140 g/m² en 5 passages de 20 à 30 g/m²/apport
- dès la mise en eau
- alterner les formulations nutritives
- sur feuillage sec
- secouer le feuillage

⇒ **biostimulants** en pulvérisation foliaire

- 25ml/l/10m² chaque semaine
- alterner les formulations
- appliquer de préférence le lendemain matin d'un apport d'engrais par surfaçage
- prévoir une quantité d'eau suffisante pour dissoudre les microgranulés
- aérer pour sécher le feuillage

Faucillage

Pour améliorer l'homogénéité des plants et les « renforcer », il est conseillé de les fauciller. Pour être efficace, il faut commencer tôt sur des plants de 6 cm de haut, vers fin avril. On peut en effectuer un second une quinzaine de jours plus tard, à la mi-mai. En tout, on pratiquera ainsi 2 à 3 faucillages avant plantation.

Ces opérations interviendront, de préférence, **en début de journée**, de manière à accélérer la **cicatrisation** grâce à un climat plus sec dans la serre (aération).

Le matériel utilisé pour le faucillage doit permettre **l'exportation des débris végétaux**, qui en pourrissant sur les plateaux pourraient favoriser le développement de certaines maladies telles que botrytis ou sclérotiniose.

5 – Prophylaxie et bonnes pratiques générales

Sachant qu'il existe peu de solutions curatives disponibles pour endiguer la progression de foyers parasitaires, tout devra être mis en œuvre pour en empêcher l'apparition.

Quelle que soit la technique de production de plants retenue, l'environnement (à l'intérieur et autour de la serre) devra être propice au développement du tabac tout en étant défavorable à ses bioagresseurs.

On peut ainsi rappeler quelques précautions, **également valables en semis conventionnel**.

Propreté, hygiène

- Maintenir l'intérieur de la serre, et ses abords **propres**
- Disposer des **plastiques au sol** dans les allées
- **Nettoyer et désinfecter** (vapeur, désinfectants bio) le matériel y compris le matériel de faucillage. Ce n'est pas la peine de contaminer soi-même la serre.
- Utiliser des plateaux neufs (indemnes de maladies et meilleure garantie de flottabilité).
- Eliminer débris de faucillage.

Conditions climatiques

- Faire en sorte de maintenir une température suffisante au niveau des plants. Un **voile de type P17** disposé à quelques centimètres au-dessus des bacs peut y contribuer légèrement., et empêcher les gouttes formées par la condensation, de tomber sur les alvéoles
- De même, un voile P17 peut être dressé comme **coupe-vent** le long des aérations latérales
- La gestion de l'hygrométrie est certainement le paramètre crucial à maîtriser pour éviter le développement des maladies fongiques. Il faut à tout prix évacuer l'excès d'humidité. Dès que les conditions s'y prêtent, ouvrir la serre.
aérer, aérer, aérer

Insectes

- Des pièges à insectes (bandes collantes) peuvent capturer les premiers insectes indésirables et empêcher leur multiplication. C'est aussi un bon moyen d'estimer la pression parasitaire dans la serre.
- Il existe des filets « insect-proof » qui empêchent l'intrusion des insectes.
- Des lâchers d'auxiliaires prédateurs sont également possibles pour réguler les populations de pucerons.



Maladies

- Des plants bien alimentés et équilibrés seront moins sensibles aux maladies. Une surveillance régulière est indispensable pour détecter d'éventuelles carences (jaunissement...)
- Fauciller en début de journée ensoleillée, de manière à sécher les feuilles et favoriser la cicatrisation des coupures (porte d'entrée des maladies fongiques)
- Sortir de la serre et éliminer les plateaux montrant des signes de maladies
- Faire en sorte que l'hygrométrie descende en dessous de 60% quelques heures chaque jour
- Si des gouttes d'eau persistent (après un apport foliaire), ventiler les semis à l'aide d'un souffleur à feuilles par exemple.
- Renouveler régulièrement l'eau des semis (de préférence à partir du réseau d'adduction) permet d'assurer une certaine oxygénation défavorable aux bactéries et champignons.

Biocontrôle

- Ne pas négliger les risques liés aux **limaces**. Il existe des solutions autorisées (Ferramol, SluXX) à disposer autour des bacs.
- Des produits à base d'huile essentielle d'orange douce (PrevAM, Limocide) est autorisé sur tabac pour lutter contre les aleurodes et l'oïdium. Ces substances agissent par assèchement des feuilles, ce qui réduit les risques de certaines maladies fongiques. Cet effet asséchant est nuisible aux insectes à corps mous, y compris certains auxiliaires.

Pour de plus amples détails sur les produits de biocontrôle, se référer au dépliant Tabac édité par ARVALIS Institut du végétal

Il n'existe à ce jour pas de recette toute prête pour produire du plant de tabac en respectant le cahier des charges de l'Agriculture Biologique.

Les plants de tabac réagissent en général très rapidement aux interventions, ou lacunes. Ceci peut être un avantage pour piloter ses semis, notamment en matière de fertilisation.

Il est donc indispensable d'observer régulièrement les jeunes plants afin d'intervenir le plus tôt possible si nécessaire.

Des expérimentations sont encore en cours pour améliorer les connaissances sur la production de semis flottants de tabac « bio ».

prophylaxie, surveillance et bon sens

Semis flottant AB, réalisé en Vendée pendant l'été 2014 (essai désaisonnalisé).



*Semis 2 rangées d'alvéoles sur 3 (aération du plant/prophylaxie contre maladies fongiques).
Attention, l'eau du secteur est chargée en nitrates (70 ppm) :
à chaque ajout hebdomadaire d'eau on ajoute des nitrates.*