



Tomate hors sol

Nouvelles variétés tomates vrac, plantation janvier

2015

Marianne de CONINCK, CETA de Berre l'Etang – Claire GOILLON, APREL.

Essai rattaché à l'action n°04.2002.01: Tomate et concombre, étude du matériel végétal nouveau dans les différents segments de marché et calendriers de culture, qualité au champ et après récolte

1 - Thème de l'essai

Nouvelles variétés de tomates en culture hors sol pour une plantation de janvier sous serre chauffée et une récolte en vrac.

2 – But de l'essai

Evaluer en conditions de production les nouvelles variétés de tomate pour la récolte en vrac sur le créneau plantation de janvier, avec les critères primordiaux que sont la qualité de fruit (calibre recherché 67-77) et le comportement des plantes. Cet essai est basé principalement sur des observations qualitatives.

3 – Facteurs et modalités étudiées

Cet essai comprend 9 modalités pour le facteur variété.

4 – Matériel et méthodes

4.1 – Matériel végétal

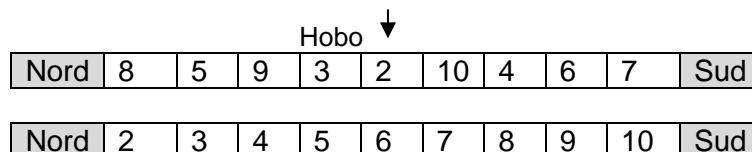
N° EXPE.	VARIETES	SEMENCIERS	RESISTANCES
2	Natyssa	Gautier	Tm V F2 C5 N Tswv Tylcv
3	NUN 09133 TOF	Nunhems	Tm Fol For V Ff On
4	CLX 37731	Clause	HR : ToMV Va:0 Vd:0 Fol: 0,1 For Ff:A-E IR : Ss
5	HA 27434	Vilmorin	ToMV V0 Fol 0:1 For Ff5 On
6	Kanavaro	Enza	HR : ToMV Ff:A-E Va Vd Fol:0,1 For IR : Ma/Mi/Mj On
7	10 TT 2779	De Ruiters	HR : ToMV:0-2 Ff:A-E Fol:0,1 Va:0 Vd:0 TSWV (à titre indicatif uniquement)
8	Megaline	Syngenta	Tm V F2 C2-5 Fr N Tswv
9	Emotion	Syngenta	HR : ToMV Ff: A-E Fol: 0-1 For Va Vd
10	Managua (72-528)	Rijk Zwaan	HR: ToMV Ff : A-E Fol 0,1 For Va Vd Si IR: On

4.2 – Dispositif expérimental

Essai bloc à 2 répétitions. Les parcelles élémentaires sont constituées de 9 têtes.

Essai constitué de 2 rangs doubles, en milieu de serre et en milieu de chapelle. Les extrémités sont la variété témoin.

Plan de l'essai :



4.3 – Site d'implantation

Site : EARL Christian FRAIOLI, Berre l'Etang (13)

Structure : Serre verre basse (2,20 m sous chéneau), orientée Nord-Sud, 5000 m².

4.4 – Données culturales

Chauffage basse température en végétation, écran thermique en plastique mobile, substrat fibre de coco avec chips, 2^{ème} année.

Témoin culture	Emotion franc
Densité	2,5 plants/m ²
Palissage	Training
Semis	24 novembre 2014
Plantation directe	13 janvier 2015
Début récolte	14 avril
Etêtage	12 août
Blanchiment	2 fois (avril, puis juin)

4.5 – Observations et mesures

Suivi général de la culture sur les aspects phytosanitaires, fertilisation, irrigation.

Enregistrement des données climatiques (température et hygrométrie) par thermo-hygromètre de type HOBO placé dans la parcelle d'essai.

Notation des plantes : caractéristiques de végétation, de vitesse de croissance, vigueur. Mesure de la hauteur entre le 1^{er} et le 5^e bouquet sur 10 plantes par variété. Notation des sensibilités des variétés à certaines maladies ou ravageurs présents dans la parcelle.

Appréciation du rendement potentiel sur la base de 12 récoltes pesées au cours de la culture, dont 9 pendant le premier mois de récolte afin d'estimer la dynamique du rendement précoce :

- poids, nombre de fruits commercialisables,
- poids, nombre de fruits commercialisables en catégorie Extra,
- nature du déclassement (second choix) : défauts tels que taches immatures, blotchy ripening, collet jaune, fentes....
- caractérisation des déchets.

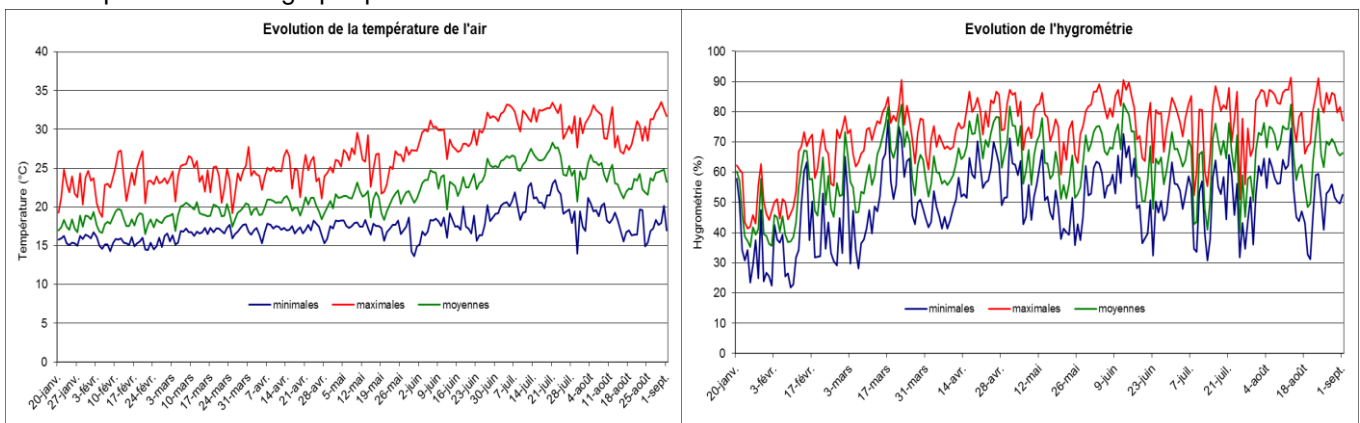
Calibrage des fruits commercialisables en poids et en nombre des fruits : répartition en 4 catégories 47/57, 57/67, 67/82 et >82. 4 fois au cours de la campagne.

Observation de la conservation des fruits post-récolte : notations effectuées à l'APREL sur la récolte de (8/06/2015) et sur les variétés présentant le plus de potentiel.

5 – Résultats

➤ Conduite culturale

De par l'âge de l'outil de production, le chauffage basse température et les substrats en fibre de coco, la conduite est plutôt végétative. Les plantes ont un aspect végétatif et maintiennent une bonne vigueur et une bonne végétation jusqu'à début juillet. De mi-juin à mi-août, les plantes ont subi de très fortes températures, ainsi l'ensemble des variétés ne nouaient quasiment plus depuis mi-juillet. Les têtes ont été arrêtées précocement. Les T° et hygrométries moyennes relevées par le hobo sont indiquées dans les graphiques ci-dessous.



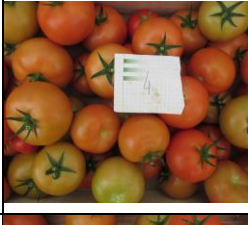


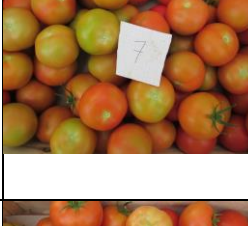




➤ Observations des plantes

Variétés	Hauteur du 1 ^{er} au 5 ^{ème} bouquet	Jugement global
Natyssa : Plante équilibrée à générative. Vigueur et nouaison correctes. Feuillage semi-retombant, de densité et de longueur moyennes. Légère sensibilité à la chlorose ferrique. Rare feuille sur bouquet. En été : perte de vigueur et de végétation importantes, mauvaises nouaisons. Résistances au Tswv, Tylcv et nématodes.	136	Défavorable
NUN 09133 TOF : Plante équilibrée. Vigueur moyenne à bonne. Bonnes nouaisons. Feuillage semi-retombant, de densité et de longueur moyennes. Pas de feuille sur bouquet. Sensibilité à la chlorose ferrique. Résistance à l'oïdium blanc. En été, la vigueur et les nouaisons restent correctes.	168*	Moyen
CLX 37731 : Plante équilibrée à végétative. Vigueur moyenne à bonne. Feuillage semi-retombant et touffu et de longueur moyenne. Rare feuille sur bouquet. En été, la vigueur et les nouaisons restent correctes. Résistance intermédiaire à la Stemphyliose.	116	Moyen
HA 27434 : Plante équilibrée à végétative. Vigueur moyenne à bonne. Feuillage semi-retombant, assez touffu et de longueur moyenne. Rare feuille sur bouquet. Sensibilité marquée à la chlorose ferrique. En été, la vigueur et les nouaisons restent correctes. Résistance à l'oïdium blanc.	116	Moyen
Kanavaro : Plante équilibrée. Vigueur moyenne à bonne. Feuillage semi-retombant, de densité et de longueur moyenne. Feuille sur bouquet parfois présente. Sensibilité à la chlorose ferrique. Résistances intermédiaires aux nématodes et oïdium blanc. En été : perte de vigueur et de couleur importante, nouaisons correctes.	130	Défavorable
10 TT 2779 : Plante équilibrée à générative. Vigueur moyenne à bonne. Feuillage semi-retombant, un peu aéré et de longueur moyenne. Feuille sur bouquet parfois présente. Sensibilité marquée à la chlorose ferrique. En été : perte de vigueur et de végétation importante, les nouaisons se maintiennent bien. Résistance au TSWV.	117*	Moyen
Megaline : Plante équilibrée. Vigueur moyenne à bonne. Feuillage semi-retombant, plutôt touffu et de longueur moyenne. Feuille sur bouquet parfois présente. Légère sensibilité à la chlorose ferrique. Résistance au Tswv. Nouaison correctes en été.	107*	Moyen
Emotion : Plante équilibrée. Vigueur moyenne. Feuillage semi-retombant, plutôt long et de densité moyenne. Feuille sur bouquet régulière. Sensibilité à la chlorose ferrique. En été, perte de végétation importante, aspect plus génératif malgré de mauvaises nouaisons.	123	Défavorable
Managua : Plante équilibrée à générative. Vigueur moyenne à bonne. Feuillage légèrement érecte, aéré et de longueur moyenne. Pas de feuille sur bouquet. Sensibilité parfois marquée à la chlorose ferrique. En été, feuillage plus faible et clair, nouaisons correctes. Résistance intermédiaire à l'oïdium blanc.	146	Moyen

* Forte disparité entre les modalités

➤ Observations des fruits

Variété	Photo	Jugement global
Natyssa : Fruit orange à rouge, assez clair, avec tendance à la tache immature. Forme ronde, lisse, à tendance ovale et facettes. Nombre important de fruits par bouquet (7-8 fruits/grappe), d'où un calibre majoritairement 57 et hétérogène. Peu de rafles pliées. Récolte difficile avec pédoncule.		Défavorable
NUN 09133 TOF : Fruit orange foncé (vert foncé avant maturation), un peu aplati, brillant. Calibre homogène 57-67 évoluant vers 57 en été. Peu rafles pliées. Récolte difficile avec pédoncule. Défauts de coloration, stries, facettes et déformations pendant le 1 ^{er} mois de récolte, blossom end rot important en été.		Défavorable
CLX 37731 : Fruit orange foncé (vert assez foncé avant maturation), rond, haut, lisse. Tendance cordiforme en début de récolte. Les rafles pliées génèrent de petits calibres. 5-8 fruits noués par bouquet. Calibre homogène centré sur 57. Pédoncule droit et dur.		Favorable
HA 27434 : Fruit orange à rouge, aplati, assez rond, souvent finement côtelé pendant le 1 ^{er} mois de récolte. Les rafles pliées génèrent de petits calibres. 4-11 fruits noués par bouquet, calibre assez hétérogène, 67 puis 57, puis grossit en fin de culture (67).		Moyen
Kanavaro : Fruit orange à rouge, assez plat et rond. Les rafles pliées génèrent parfois des fruits de petit calibre. 5-6 fruits noués par bouquet. Calibre 67 évoluant vers 57, assez homogène. Nombreuses facettes à certaines périodes. Problème de coloration / taches immatures.		Défavorable
10 TT 2779 : Fruit orange à rouge, rond et régulier. Les rafles pliées génèrent des fruits de petit calibre. Nombreux fruits noués (7-8 fruits/grappe), d'où un calibre homogène et centré sur 57. Récolte très difficile avec pédoncule. Légère tendance cordiforme sur certaines récoltes. Sensibilité à la tache immature. La régularité des bouquets pose la question d'un positionnement plutôt sur un créneau de tomate grappe.		Moyen
Megaline : Fruit orange à rouge, brillant, rond et légèrement joufflus. Les rafles pliées ont un impact modéré sur le calibre des fruits. 5-7 fruits/grappe, calibre assez homogène et centré sur la 57. Récolte difficile avec pédoncule. Pédoncule court et peu agressif lors du conditionnement. Défauts : quelques ex-croissances sur certaines récoltes, quelques petites taches sur l'épiderme, bouts de bouquets petits, coloration parfois hétérogène entre fruits.		Favorable
Emotion : Fruit orange clair, assez rond et aplati. Les premières récoltes sont assez côtelées. Les rafles pliées ont un impact modéré sur le calibre des fruits. 4-5 fruits/grappe, calibre homogène, centré sur 67. Récolte difficile avec pédoncule. Point doré important (collet clair et terne).		Moyen

Fiche APREL 15-052

Managua : Fruit orange foncé à rouge (« chocolat » avant maturité), assez rond et aplati. Peu de rafles pliées. 4-7 fruits/grappe, calibre homogène et centré sur 67. Récolte difficile avec pédoncule.



Favorable

➤ **Récoltes**

Les récoltes sont réalisées pendant le 1^{er} mois de culture à raison de 2 fois/semaine du 14 avril au 13 mai. Ensuite, les récoltes sont faites ponctuellement pour évaluer essentiellement la qualité des fruits. Les analyses statistiques ne concernent que les données du 1^{er} mois de culture

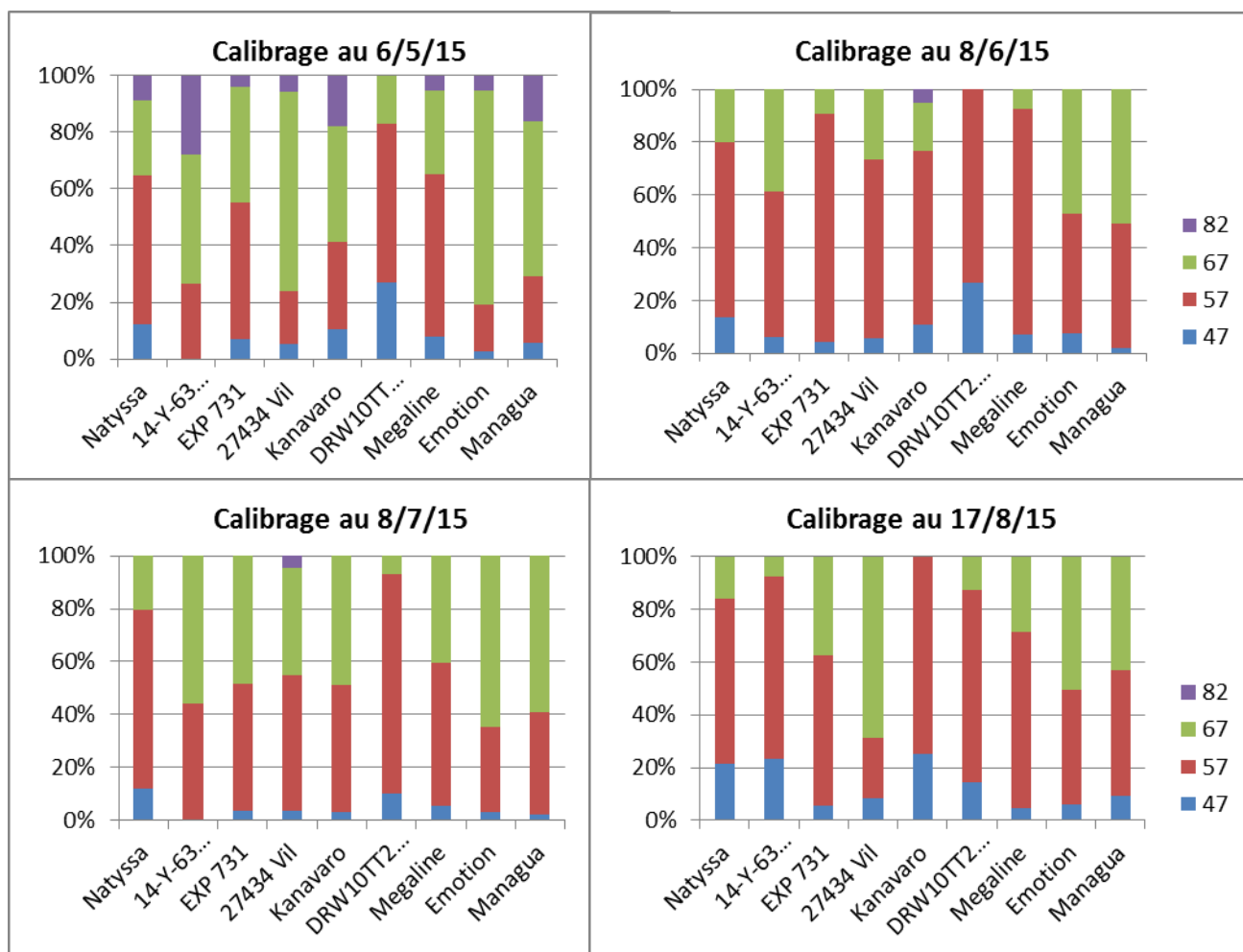
	Fruits commercialisables (kg/m ²)					Fruits Extra (kg/m ²)				
	1 ^{er} mois – au 13/05	8/06	8/07	17/8	Cumul	1 ^{er} mois – au 13/05	8/06	8/07	17/8	Cumul
2	5,03	0,50	0,91	0,13	6,57	4,34 ab	0,37	0,90	0,13	5,75
3	4,67	1,02	0,85	0,26	6,81	2,65 b	0,51	0,32	0,14	3,61
4	5,83	0,71	1,06	0,46	8,07	4,07 ab	0,57	0,98	0,43	6,04
5	5,12	0,59	1,08	0,41	7,19	3,63 ab	0,43	0,97	0,41	5,44
6	5,89	0,71	0,84	0,31	7,74	3,37 ab	0,50	0,51	0,28	4,66
7	6,44	0,83	0,84	0,36	8,47	5,08 a	0,63	0,56	0,36	6,63
8	5,34	0,51	0,96	0,65	7,47	4,47 ab	0,46	0,91	0,65	6,49
9	5,97	0,57	0,71	0,34	7,58	3,77 ab	0,46	0,64	0,34	5,21
10	5,12	0,72	1,08	0,41	7,34	3,90 ab	0,67	0,99	0,27	5,82

a, b représentent les groupes statistiquement homogènes au tests de Newman Keuls au seuil de 5%

	Poids moyen Extra cumulé (g)					% 2 nd choix	
	1 ^{er} mois – au 13/05	8/06	8/07	17/8	Moyenne	1 ^{er} mois – au 13/05	Moyenne
2	115	103	111	99	113	14%	13% (fac > déf ; point doré)
3	196	127	120	91	169	43%	47% (tach.imm > déf > fac; microf, macrof ; scarface)*
4	127	111	139	134	127	30%	25% (fac > déf > Tach.imm; point doré)*
5	128	119	132	139	129	29%	24% (fac, déf, tach.imm; microf, point doré)*
6	135	99	125	105	127	43%	40% (fac, déf > tach.imm ; microf, macrof)*
7	97	88	104	111	97	21%	22% (tach.imm >> fac ; microf)*
8	115	100	131	122	116	16%	13% (déf, fac > tach.imm ; microf, point doré)*
9	148	122	139	136	144	37%	31% (déf, tach.imm ; point doré ; scarface)
10	151	126	137	115	143	24%	21% (déf > tach.imm > fac)

*microf = microfissures, macrof = macrofissures, déf = déformées, fac = facettes, blossom=blossum end rot, marq=marques sur épiderme, tach.imm = taches immatures

➤ **Calibrages**



➤ **Conservation en post-récolte**

Une observation a été réalisée sur les variétés qui ressortaient les plus intéressantes en culture. Les résultats détaillés font l'objet d'un compte-rendu spécifique.

SYNTHÈSE DE LA CONSERVATION DES VARIETES – récolte du 8 juin 2015

Après 7 jours

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
		NUN 09133TOF	HA27434 Natyssa CLX 37731 10TT2779	Mégaline Emotion Kanavaro Managua

Après 11 jours

Mauvaise	Médiocre	Moyenne	Assez Bonne	Bonne
	10TT2779 HA27434	CLX 37731 NUN 09133TOF Natyssa	Kanavaro Mégaline Emotion Managua	

6 – Conclusion

Témoin Emotion : Bonne précocité. Plante assez courte, très affaiblie en été. Fruits de coloration claire, avec un calibre homogène centré sur 67.

- **Variétés à revoir en essai**

Megaline : 2^{ème} meilleur rendement de l'essai. Plante la plus courte de l'essai. Nouaisons qui se maintiennent en été. Plante résistante au TSWV. Joli fruit, jolie coloration. Poids moyen assez faible, calibre centré sur 57. Production un peu plus tardive que le témoin. Conservation similaire au témoin.

CLX 37731 : Rendement supérieur au témoin. Plante assez courte, se maintenant assez bien en été. Bonne précocité. Joli fruit régulier. Calibre homogène 57. Moins bonne conservation que le témoin.

10 TT 2779 : Meilleur rendement précoce et global, commercial et extra+I. Plante assez courte, nouaisons qui se maintiennent en été. Résistance au TSWV. Poids moyen le plus faible, calibre 57. Peu de second choix. Fruit clair mais régulier. Difficulté de récolte avec le pédoncule toute la campagne. Intérêt de la revoir sur un créneau grappe ? Moins bonne conservation que le témoin.

Managua : Rendement extra+I légèrement supérieur et moins de second choix que le témoin. Plante longue. Jolie coloration à maturité (couleur chocolat avant). Calibre homogène 67 similaire au témoin. Conservation similaire au témoin.

- **Variétés non retenues**

Natyssa : Plante longue, très affaiblie en été. Fruit clair, calibre hétérogène, 57. Résistance au TSWV et TyICV. Très peu de second choix. Moins bonne conservation que le témoin.

NUN 09133 TOF : Peu productif. Plante très longue, se maintenant assez bien en été. Second choix très important. Poids moyen le plus fort de l'essai. Blossom end rot en été. Moins bonne conservation que le témoin.

HA 27434 : Rendement similaire au témoin. Léger avantage au niveau de la coloration du fruit. Plante assez courte, se maintenant assez bien en été. Calibre hétérogène, 57-67. Moins bonne conservation que le témoin.

Kanavaro : Bonne précocité. Beaucoup de second choix divers. Plante longue et affaiblie en été. Calibre homogène 67, évoluant en 57. Conservation similaire au témoin.

Renseignements complémentaires auprès de :

Marianne DE CONINCK, Ceta de Berre, 13130 Berre l'Etang, tel 06 18 02 29 88, ceta.berre@free.fr

Claire GOILLON, APREL, 13210 Saint-Rémy de Provence, tel 04 90 92 39 47, goillon@aprel.fr

Action A803

<p>Réalisé avec le soutien financier de :</p>	<p>Région Provence-Alpes-Côte d'Azur</p> 	<p>FranceAgriMer ÉTABLISSEMENT NATIONAL DES PRODUITS DE L'AGRICULTURE ET DE LA MER La responsabilité de FranceAgriMer ne saurait être engagée</p> 	<p>Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <p>MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE L'ALIMENTATION DE LA PÊCHE DE LA RURALITÉ ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE</p> <p>avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale "Développement agricole et rural"</p> <p>La responsabilité du Ministère chargé de l'agriculture ne saurait être engagée</p>
---	--	---	---