Institut Agronomique et vétérinaire Hassan II
Département d'horticulture
(Prof. Ahmed SKIREDJ)

Cultures de diversification
Cas du Haricot Vert

I- Introduction: Les exportations marocaines, toujours dominées par les deux cultures, tomate et pomme de terre, commencent à connaître une diversification progressive ce dernier temps. Les cultures dites de diversification sont les suivantes : la fraise, le melon, le haricot vert, le piment fort, le poivron, l'aubergine, la courgette, le concombre, l'asperge et l'artichaut.

II- Limites de l'exportation de la tomate et intérêt de la diversification: La dominance de la tomate et de la pomme de terre sur les exportations légumières marocaines de primeurs peut s'expliquer par l'héritage de ces deux cultures depuis le temps de la colonisation et par une marge bénéficiaire, acceptée par les exportateurs, mais devenant de plus en plus faible, ce dernier temps, à cause de la forte concurrence avec l'Espagne. L'analyse des prix de vente, du calendrier d'exportation et du prix de revient de la tomate illustre bien cette concurrence.

A- Analyse des prix de vente de la tomate en France:

Le tableau 1 montre la variation des prix de vente de la tomate sur le marché de Perpignon, par semaine et par mois ainsi que le rétrécissement du calendrier d'exportation de 1996 à 1998 (les prix sont convertis en DH/kg):

Tableau 1 : Prix de vente de la tomate en France, marché de Perpignon (DH/kg) :

Mois	Semaines	1996-1997	1997-1998
Novembre	1	8,43	6,30
Novembre	2	7,8	6,56
Novembre	3	7,12	5,67
Novembre	4	8,82	6,02
Décembre	1	7,50	6,61
Décembre	2	9,58	7,93
Décembre	3	10,19	10,86
Décembre	4	4,45	6,67
Janvier	1	5,63	9,19
Janvier	2	5,79	7,42
Janvier	3	4,14	6,37
Janvier	4	4,94	6,09
Février	1	4,89	5,74
Février	2	5,42	Fin des exportations
Février	3	6,97	Fin des exportations
Février	4	6,16	Fin des exportations

Source : Suivi d'une exploitation à Biougra (Agadir) exportant le melon.

Les remarques qu'on peut formuler à partir de ce tableau sont les suivantes:

* Pour la campagne 1996-97, le calendrier d'exportation a commencé à la 1ère semaine de Novembre 1996 et a pris fin à la dernière semaine de Février 1997. Par contre, pour la campagne 1997-98, l'exportation s'est limitée à la période du

1er Novembre à la 1ère semaine de Février 1998, soit 15 jours de moins par rapport à l'année précédente.

* Sans présenter les données de l'année 1995-96, il est à rappeler que la campagne 1996-97 a connu, à son tour, un rétrécissement de la période des exportations de 3 semaines par rapport à l'année d'avant, 1995-96. Les exportations ont été prolongées jusqu'au 20 Mars 1996.

* Le prix de revient étant de 6,6 à 6,93 DH/kg, la période intéressante d'exportation pour laquelle le prix de vente est supérieur au prix de revient, n'est pas vraiment celle du 1er Nov.1997 - 7 Février 1998, mais plutôt celle du 1er Déc.1997-15 Janvier 1998.

* Les producteurs qui ont exporté durant toute la période de Novembre.- Février ont subi une perte, peut être passée inaperçue si l'on ne considère que le prix moyen de vente sur toute la période, mais réelle si l'on considère le prix de vente par semaine.

B- Analyse du prix de revient de la tomate :

Le rétrécissement du calendrier intéressant des exportations a pour cause principale le prix élevé de revient de la tomate marocaine, moins concurrentiel que celui de la tomate Espagnole, comme le montre le tableau 2. En effet, les frais d'approche et de conditionnement représentent près de 70 % du prix de revient de la tomate marocaine alors qu'ils ne représentent que 43,8 % de celui de la tomate Espagnole. L'Espagne est donc plus compétitive que le Maroc de près de 12 points (6,78 - 5,95 FF/kg = 0,83 sur 6,78 soit 12 %) malgré le coût de main d'oeuvre bon marché au Maroc (gain de 40

points par rapport à l'Espagne, soit 3,35 – 2,03 = 1,32 sur 3,35, soit près de 40 %).

Tableau 2: Prix de revient de la tomate marocaine et Espagnole (source : Arbo.fruit, 475, Sept.1994; données actualisées selon les équivalences suivantes : 1 FF=1,30 DH en 1994 ; 1,6 DH en 1997 et 1,65 DH en 1998) :

Frais culturaux et d'exportation (DH/kg)	**Maroc**	**Espagne**	**Différence Maroc-Espagne**	**Origine des différences**
Coût de production	2,03	3,35	- 1,32	Main d'oeuvre
Conditionnement	2,52	2,10	+ 0,42	Importation
Frais d'approche *	2,23	0,50	+ 1,73	Transport et protectionnisme
Total	6,78	5,95	+ 0,83	Concurrence Espagnole

* : Les frais d'approche comprennent le transit, la commission (8 % des recettes), le transport, les taxes et les droits d'entrée au marché Français.

C- Conclusion sur la nécessité de diversifier les cultures maraîchères :

La forte concurrence de l'Espagne, entravant les exportations de la tomate marocaine par un rétrécissement du calendrier des exportations et par une baisse des prix de vente du produit en France, oblige donc le Maroc à diversifier ses cultures d'exportation et à chercher des marchés autres que ceux de la France.

Pour qu'elles soient bien choisies, les cultures de diversification doivent faire appel à différentes analyses économiques, particulièrement à l'analyse des prix de revient et de vente à l'extérieur. Le tableau 3 illustre les différents prix de revient et de vente de certaines cultures de diversification.

L'analyse des données montre que l'exportateur risque souvent de perdre de l'argent en exportant la pomme de terre et la tomate. Par contre, avec les cultures de diversification, souvent, les prix de vente sont supérieurs aux prix de revient des produits exportés. Ces cultures semblent donc être intéressantes.

Le haricot vert, en particulier, paraît rentable et attire l'attention des producteurs et exportateurs. En effet, sur le plan commercial, la meilleure qualité du produit, extra fin (EF), se vend très bien et à un prix élevé, pouvant atteindre 40 DH/kg.

Tableau 3 : Prix de revient de différentes cultures de diversification (source : suivis et enquête)

Culture	**Tomate**	**Poivron**	**Piment fort**	**Aubergine**	**Pomme de terre**	**Haricot vert**
Prix de vente DH/kg (Rungis)	6-6,35	9-9,50	9,45-10	8,30-8,70	4,25-4,70	23-40 (EF*)
Coût de production (DH/kg)	2,81	2,65	3,90	2,39	2,09	5,52
Coût	3,40	6,25	5,40	5,70	2,60	17,00

d'exportation (DH/kg)*						
dont coût de conditionnement (DH/kg)	1,40	1,90	2,00	1,95	0,60	3,50

* : extra fin (diamètre = 4-6mm ; longueur= 10-12 cm).

-

Sur le plan cultural, le haricot vert est une culture facile à pratiquer, assez rustique (faibles exigences en traitements phytosanitaires) et fort consommatrice en main d'oeuvre (1200 à 1400 journées de travail par ha), ce qui permettrait au Maroc de jouer son atout de main d'oeuvre bon marché et d'être concurrentiel sur le marché. Dans ce qui suit, les contraintes de production et d'exportation du haricot filet seront dégagées et analysées.

III- Principales contraintes entravant la production et l'exportation du haricot filet marocain:

A- Au niveau de la commercialisation:

1- Le produit présente une qualité médiocre à l'exportation:

Les exportations marocaines en haricot filet sont absorbées à 98 % par le marché Français. Il est alors normal que l'exportateur marocain veuille satisfaire les exigences du consommateur français qui préfère un filet droit, vert foncé, sans fil ni parchemin et de calibre extra-fin. Ces critères de qualité ne sont satisfaits qu'à un taux d'export de l'ordre de 17 % en moyenne dans les années 1985-90, 40 % entre 1990 et 1995 et près de 58 % en 1998. Cette augmentation du taux d'export ne signifie pas obligatoirement une amélioration de la qualité du produit mais une liberté un peu exagérée d'exportation, particulièrement des calibres fin et moyen. Le

dernier calibre est pénalisé sur le marché par des prix de vente très faibles, ne couvrant même pas les frais d'approche.

2- Une période intéressante d'exportation mais non exploitée:

La période d'Octobre à Avril est une période de forte demande française, durant laquelle le Maroc n'exporte que près de 500 à 600 T de haricot filet contre 7000 à 8000 T exportées par l'Espagne ou 1900 à 2500 T exportées par Kenya. Pendant cette période, les prix de vente du filet extra-fin atteignent 40 DH/kg. Il importe donc d'ajuster le calendrier cultural marocain afin de produire pendant cette période intéressante.

3- Une présence discontinue sur le marché français:

Lorsque l'Espagne est présente pendant 9 mois dur 12 sur les marchés français (absence entre Juillet et Septembre à cause de la forte concurrence avec le produit français), le Maroc n'exporte qu'en Novembre et pendant les mois d'Avril, Mai et Juin, soit 4 mois sur 12 (absence sur le marché à cause d'une production inexistante). La disparition du Maroc pendant 8 mois sur 12 des marchés français est un obstacle à la commercialisation du produit.

4- Une multitude de marques à qualité hétérogène du produit:

Les marocains vendent le haricot filet dans des cartons portant différentes marques et une qualité hétérogène du produit. Le consommateur français préfère la régularité et la

normalisation des emballages; ces deux critères ne sont pas satisfaits chez nous, ce qui est à l'origine de prix de vente moyens, nettement inférieurs à ceux obtenus par les exportateurs de Kenya et de Madagascar qui vendent une seule marque et une seule qualité, de l'extrafin.

5- Une forte concurrence avec les pays exportateurs:

Le Maroc est beaucoup moins compétitif que l'Espagne et Kenya. En effet, les frais d'approche et de conditionnement du produit marocain dépassent de loin ceux du produit des pays concurrents. L'Espagne est à proximité du marché français, ce qui réduit sensiblement les frais de transport. Kenya dispose d'un transport aérien subventionné, dont le coût est de l'ordre de la moitié de celui du produit marocain. Les autres pays concurrents sont Madagascar, l'Egypte, Bourkina Fasso, le Sénégal et l'Ethiopie.

6- Une exploitation très faible des marchés non français:

Les possibilités offertes au Maroc sont très intéressantes mais non exploitées. En effet, la Hollande est le 2ème pays importateur du haricot filet après la France mais le Maroc n'en tire pratiquement pas de bénéfice. L'Egypte est bien présente sur ce marché et sur celui de la Grande Bretagne. Jusqu'à 25 % des approvisionnements totaux en haricot filet de l'Union Européenne sont importés uniquement par les trois marchés suivants : belge, allemand et luxembourgeois. Les ventes marocaines sur ces pays sont insignifiantes. Une étude sur les qualités préférées par les consommateurs de ces pays

améliorerait les exportations marocaines en haricot vert et, par conséquent, la rentabilité de la culture.

B- Au niveau de la production:

1- Un coût de production élevé:

Le tableau 4 illustre les différentes composantes du coût de production du haricot filet marocain. Il y a pratiquement 4 systèmes de production au Maroc pour le haricot vert: A, B, C et D. Un 5ème système, E, est possible, mais il n'est pas adopté par les producteurs suite à un manque de vulgarisation. Ces systèmes de production sont les suivants:

Tableau 4 : Comparaison des coûts de production selon les systèmes de culture.

Charges culturales	**Détail des charges**	**A**	**B**	**C**	**D**	**E**
Intrants	Semence	5.400	8.000	3.500	3.500	8.000
(DH/ha)	Fumures	2.000	3.000	2.500	3.000	3.000
Intrants	Pesticides	1.500	3.000	2.000	3.000	3.000
Intrants	Carburant	3.500	4.500	4.000	4.500	4.500
Intrants	Main d'oeuvre	25.000	50.000	40.000	45.000	50.000
Terrain	Location	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Amortissement	Tomate/haricot	500	30.000	5.000	30.000	60.000
Service général	20 % des charges	8.180	22.300	12.000	18.400	26.300
Total	Total	49.080	133.800	72.000	110.400	157.800
Rendeme	T/ha	9	20	12	16	25

nt						
Coût de productio n	DH/kg	5,45	6,69	6,00	6,90	6,31

* Le système A: culture de plein champ, avec des variétés naines (pour l'arrière saison: semis en Juillet, cueillettes en Octobre - Novembre; pour la saison, semis en Mars –Juin, cueillettes en Juin - Septembre; pour les primeurs, semis en Janvier - Février et cueillettes en Mai - Juin).

* Le système B: culture sous abris serres, avec des variétés à rames et deux cultures par année (tomate de Juillet à Décembre et haricot vert de Janvier à Juin). Ce système commence à être abandonné à cause d'une faible production de la tomate, arrachée fin Décembre.

* Le système C: culture sous tunnels nantais (variétés naines et même calendrier cultural que sous serre, semis en Janvier, cueillettes d'Avril à Juin). Ce système commence à prendre de l'extension à Agadir.

* Le système D: culture sous serre, avec deux cultures par an, la tomate n'est arrachée qu'en fin Janvier; le haricot vert est semé fin Février mais avec des variétés naines.

* Le système E: culture sous abris serres, avec des variétés à rames et une seule culture de haricot filet par année (semis de Septembre à Octobre et cueillettes de Novembre à Avril). Les serres peuvent être occupées par une autre culture de haricot filet (destiné au marché local ou à l'industrie) en Mai - Juin pour des cueillettes entre Juillet et Septembre.

Le tableau 4 montre que le coût de production du haricot vert est élevé; il varie de 5,4 à 6,90 DH/kg selon les systèmes de culture. Il est le plus faible en plein champ et le plus élevé sous serre avec des variétés naines de haricot vert. Le système E présente un coût de production inférieur à celui du système B et répond bien à la demande française, à une période pendant laquelle les prix de vente sont intéressants; il est malheureusement complètement absent du Maroc alors qu'il semble être très intéressant.

Les rendements sont, en général, faibles. Ils sont donc responsables des coûts élevés de production. Tout ce qui améliore ces rendements peut réduire le coût de production.

2- Un calendrier cultural ne répondant pas aux exigences du consommateur français:

C'est ce qui apparaît bien clair sur le tableau 4; le système cultural (E) qui adopte le calendrier le plus intéressant (prix de vente élevés à l'extérieur) est absent. Pour ce système de culture, le semis devra avoir lieu fin Septembre pour une production échelonnée début Décembre -fin Avril.

3- Un matériel végétal inadapté:

Le choix variétal est fondamental; il faut utiliser des variétés productives, donnant un filet de bonne qualité et en période de primeur. Les variétés de plein champ ne doivent pas être utilisées sous serre, contrairement à ce qui se fait dans la pratique. Le coût de la semence étant relativement élevé, les producteurs se contentent, en général, de multiplier la semence dans leurs exploitations ou de l'acheter sur un marché parallèle. La production de la semence dans l'exploitation ne

s'effectue pas, en général, dans les normes de la sélection, ce qui amène à la dégénérescence de la variété multipliée et à l'obtention de mauvais rendements. Au Maroc, on continue à utiliser les anciennes variétés comme Royalnel, Benla et Morgane. La faible diversification du matériel végétal constitue un des problèmes fondamentaux de la production du haricot filet au Maroc.

4- Les techniques de production sont, en grande partie, inadaptées et mal conduites:

Les travaux de sol, les doses d'irrigation, les apports de fumures et les traitements phytosanitaires sont pratiquement appliqués de la même manière dans tous les systèmes de production du haricot vert, en plein champ ou sous serre, à toutes les variétés, à rames ou naines et pour tout rendement, 10 ou 20 T/ha ! La conduite culturale n'est donc pas bien maîtrisée. Souvent, pour la culture conduite en fertigation, les solutions nutritives sont les mêmes que celles fournies à la tomate ou au melon. L'inoculation par une souche bactérienne amélioratrice de la fixation symbiotique, voie gratuite de la nutrition azotée, n'est pas connue. Les cueillettes fréquentes exigées pour obtenir un produit de calibre extrafin, bien demandé sur le marché, ne sont pas appliquées. Pourtant, plus les cueillettes sont fréquentes, plus la plante répond en produisant des gousses de bon calibre EF (effet de l'égoussage; relation source-puits). Cette relation physiologique est peu exploitée; la limite étant la forte demande en main d'oeuvre pour effectuer les cueillettes (égoussage). La défaillance de la conduite culturale amène à l'obtention de faibles rendements, et par conséquent, de coûts élevés de production. A titre indicatif, les variétés à rames, Cristal ou Diamant, par exemple, conduites sans facteurs

limitants de production, peuvent produire jusqu'à 60 T/ha sur 4 mois de cueillettes. Ces potentialités ont déjà été obtenues en France en culture hydroponique, sous climat contrôlé. A Témara , sur une superficie de 1000 m2 (2 tunnels delta 9), un producteur a pu obtenir un rendement de 50 T/ha avec la variété Cristal (importée), inoculée par la souche CIAT 57, conduite sur sol et irriguée au goutte-à-goutte, sans fertigation. L'exploitation des potentialités de production des variétés sélectionnées repose sur l'application des techniques culturales optimales et le suivi de la fiche technique adaptée de la culture.

IV- Fiche technique recommandée pour la culture de haricot filet:

Selon le niveau d'intensification choisi pour le système de production, plein champ, tunnels nantais ou serre, avec une ou deux cultures, le choix du matériel végétal est primordial; il faut utiliser des variétés adaptées, productives et connues par la bonne qualité de leurs produits (gousses droites, vert foncé, longues et extrafines). La variété choisie doit être certifiée afin d'éviter d'utiliser des semences dégénérées.

Le calendrier cultural doit être déterminé en fonction des possibilités d'écoulement du produit (exportation ou marché local). En cas de conduite de la culture en conditions défavorables (froid ou chergui), il est recommandé de prendre les précautions nécessaires afin de la réussir (paillage plastique, brise-vent et double protection par bâche perforée sous serre).

La préparation du terrain doit être soignée: lit de semence friable, plat, sans terre creuse, sans fumure organique peu

décomposée et sans apport d'engrais de fond. L'irrigation au goutte-à-goutte ou la fertigation sont préférées à l'irrigation gravitaire ou par aspersion. Les rampes d'irrigation localisée doivent être posées le long des planches et couvertes de paillage plastique vert de 20 microns d'épaisseur, utilisé pour une seule campagne. Un apport copieux d'eau doit être déclanché la veille du semis. L'irrigation doit être arrêtée du semis à la levée. Aucun apport d'eau n'est recommandé avant la levée afin d'éviter les problèmes phytosanitaires (pourriture des graines).

Le semis doit être assez dense: 40 graines au m2 en plein champ et 20-25 sous serre ou sous tunnels nantais. Sous serre, on laisse 1 m entre les planches à lignes jumelées et 4-5 cm entre graines dans le rang. En plein champ, on laisse un écartement de 0,8 m et un espacement dans le rang de 3 cm pour un semis à graines simples ou 6 cm pour un semis en poquets de 2 graines.

Pour une culture économe et afin d'exploiter la fixation symbiotique de la plante, il est recommandé d'enrober la semence par de la tourbe contenant de l'inoculum (souche CIAT 57 ou une souche plus performante). Cet inoculum peut être commandé auprès d'un laboratoire de microbiologie spécialisé.

A la levée, il faut apporter, par ha, 80-100 kg de P2O5 (sous forme de supertriple), 150 kg de K2O sous forme de sulfate de potasse et 10 à 20 kg d'azote sous forme d'ammonitrate. Cet apport azoté favorise la formation des nodosités (effet de starter). A l'apparition de la 1ère fleur, on apporte 50 kg de K2O sous forme de sulfate de potasse. Aux

stades 60 JAL et 80 JAL (jours après levée), on apporte 20 à 30 kg d'azote par ha et par stade, sous forme d'ammonitrate.

A partir de la levée, l'irrigation doit être régulière, devant ramener le sol à sa capacité au champ. Si la culture est conduite en fertigation, les mêmes apports d'engrais doivent être appliqués aux mêmes stades; seule la manière de l'apport change (gain de main d'oeuvre). Il est préférable de faire deux pulvérisations d'engrais foliaire par cycle, au stade pleine végétation (40-50 JAL) et au stade 80 JAL.

La culture doit être saine; il faut lutter contre les maladies et les insectes et traiter au moment opportun, sans gaspillage ni retard. La culture de haricot est suffisamment rustique; le nombre de traitements phytosanitaires est généralement faible.

Afin de cueillir surtout de l'extrafin, il est recommandé de faire des cueillettes fréquentes, une fois par jour si la superficie de la parcelle en production est grande. Le rythme de passage des cueilleurs sur la parcelle doit être adapté à la superficie en culture et à la quantité du filet à récolter. Plus la cueillette est fréquente, plus la plante est productive, le cycle est allongé et le produit est de bonne qualité (EF).

Le haricot vert est périssable; il est recommandé d'acheminer les récoltes dans un local frais, ombragé, sans tasser les gousses ni les toucher à la main. Même au cours de la cueillette, il faut demander aux ouvriers de placer un seau sous les gousses à cueillir avant de les pincer afin de ne pas les toucher à la main. Le conditionnement doit suivre la cueillette et le produit doit être transporté à destination le plus rapidement possible.

V- Conclusion :

Les cultures de diversification, en général, et le haricot filet, en particulier, offrent d'énormes possibilités au Maroc pour l'exportation de leurs produits, mais les réalisations sont encore faibles et demandent des efforts d'amélioration aussi bien au niveau des techniques de production qu'au niveau de la commercialisation.

En effet, sur le plan productionnel, il est recommandé de choisir des variétés sélectionnées, certifiées, adaptées aux calendriers demandés d'exportation et aux conditions des systèmes de production adoptés (plein champ, serre ou tunnel). Les cueillettes doivent être fréquentes afin d'obtenir un produit de bonne qualité, filets extrafins. Plus la conduite culturale est maîtrisée, plus le rendement est élevé, plus faible est le coût de production et plus compétitive et rentable est la culture.

Sur le plan commercial, il est recommandé de chercher des marchés autres que ceux de la France et de veiller à avoir une qualité excellente et une seule marque marocaine. Il faut aussi être présent sur le marché le plus longtemps possible durant l'année. De même, la diminution du coût de transport aérien et des frais d'approche réduirait le prix de revient du haricot vert exporté et, par conséquent, améliorerait les ventes, les recettes et la rentabilité de la culture.

Le haricot filet est une culture d'avenir qui utilise une main d'oeuvre élevée, atout dont dispose le Maroc et doit exploiter efficacement afin de vaincre ses concurrents.