

Laitues et légumes-feuilles de spécialité : production biologique

Par George Kuepper, Janet Bachmann et Raeven Thomas
Spécialistes agricoles, NCAT

Janvier 2002



L'ATTRA est le centre d'information national sur l'agriculture durable administré par le National Center for Appropriate Technology subventionné par le Rural Business-Cooperative Service du ministère américain de l'Agriculture. Ces organismes ne recommandent ni ne soutiennent aucun produit, entreprise ou particulier. L'ATTRA est situé dans les Ozark Mountains à l'Université de l'Arkansas à Fayetteville (P.O. Box 3657, Fayetteville, AR 72702). Les membres du personnel de l'ATTRA préfèrent cependant répondre aux demandes de renseignements sur l'agriculture durable au numéro sans frais 1(800)346-9140.

Table des matières

Production biologique.....	2
Mélanges de spécialité.....	3
Préparation du sol.....	4
Multiplication.....	5
Établissement du calendrier de culture.....	5
Laitue d'été dans le Sud.....	6
Lutte antiparasitaire : les insectes.....	7
Lutte contre les ennemis des cultures : les maladies.....	8
Lutte contre les ennemis des cultures : les herbes adventices.....	9
Accumulation de nitrates.....	9
Récolte.....	9
Manipulation post-récolte.....	10
Annexes :.....	12
Autres ressources utiles :.....	12
Autres liens Internet utiles :.....	13

Les termes « de spécialité » et « gastronomique » n'ont pas toujours la même signification lorsqu'ils s'appliquent à la laitue, et dans certains marchés, n'importe quelle laitue d'excellente qualité qui n'est pas une Iceberg est considérée comme une culture de spécialité. Les laitues de spécialité et les « mescluns » (mélanges de jeunes pousses de laitues et d'autres légumes-feuilles appelés également « salades printanières») ont commencé à susciter un grand intérêt de la part des producteurs et des consommateurs à la fin des années 1980. L'intérêt des consommateurs pour tous les types de salades, mais particulièrement pour ce qui était *nouveau* ou *original* comme le mesclun, s'est accru, et les prix se sont mis à grimper lorsque la demande a dépassé l'offre.

Des prix à la hausse et des marchés en croissance rapide attirent toujours l'attention des agriculteurs qui visent des rendements plus élevés à l'acre. L'augmentation de la production de ces produits finit par faire baisser les prix, et les laitues de spécialité n'ont pas fait exception à la règle. À titre d'exemple, le prix à la ferme des laitues de spécialité avoisinait 16 \$US/lb en 1992. En 1997, le prix des mélanges de salades a chuté à 3 \$US/lb au détail¹. À l'automne 2001, on lisait dans *Growing for Market* que le prix de gros des mélanges de type mesclun était légèrement supérieur à 3,80 \$US/lb², d'où un prix de détail allant de 4,95 à 5,35 \$US.

À noter, par ailleurs, que selon une étude menée par l'USDA-ERS³ au marché de gros de Boston, le nombre de maraîchers optant pour le mesclun avait augmenté tant dans le marché biologique que dans le marché régulier, ce qui a fait baisser les bonifications associées au *bio*. Au moment de l'étude (1997), la prime moyenne pour des produits biologiques évaluée mensuellement n'était que de 14 %, bien qu'elle ait varié de 8 % en novembre à 22 % en décembre. Les initiés de l'agro-industrie affirmaient alors, que tant qu'il y aurait un important approvisionnement de mesclun régulier, les prix du mesclun biologique demeureraient relativement bas. Le marché semblait ne tolérer qu'une très faible prime pour du mesclun biologique; mais d'après cette étude, les producteurs de mesclun *bio* pouvaient encore trouver leur rentabilité dans ce marché même si les prix de leur produit avoisinaient ceux du mesclun non biologique, parce que les coûts de production ne sont pas beaucoup plus élevés que ceux du mesclun ordinaire. Comme les laitues et les jeunes pousses des autres légumes feuilles sont récoltées très tôt, elles ne restent pas longtemps en terre et sont donc moins sensibles aux problèmes causés par les insectes et les maladies que la plupart des autres cultures biologiques³.

La commercialisation directe peut également permettre aux fermiers d'obtenir des primes pour le mesclun et les autres laitues de spécialité dans des marchés où la concurrence des grossistes n'est pas très forte.

Production biologique

L'agriculture biologique fait maintenant l'objet d'une réglementation fédérale. Tous les agriculteurs désireux de commercialiser leurs produits sous l'étiquette «biologique» doivent obtenir la certification; seuls sont exemptés ceux qui mettent en marché moins de 5 000 \$US de produits biologiques par année. Pour plus d'information sur l'agriculture biologique et les règlements fédéraux en cours d'adoption, demandez la trousse d'information préparée par l'ATTRA : [Overview of Organic Crop Production](#) [aperçu de la production biologique] et [Organic Certification and National Organic Program](#) [programme national de certification biologique].

Bien que la réglementation fédérale soit récente, la nature fondamentale de l'agriculture biologique n'a pas changé. La production biologique sous-entend toujours une culture sans pesticides ni fertilisants chimiques. Les exploitants agricoles biologiques recourent à un large éventail de pratiques culturales et d'intrants de substitution pour gérer leurs cultures selon une

¹ Byczynski, Lynn. Chronique éditoriale, *Growing for Market*, janvier 1997, p. 2.

² Byczynski, Lynn. « Wholesale organic produce prices », *Growing for Market*, octobre 2001, p. 18.

³ Greene, Catherine et Linda Calvin. « 'Organically Grown' Vegetables: U.S. Acreage and Markets Expand During the 1990's », *Vegetables and Specialties Situation and Outlook*, n° VGS-271 (5 mai 1997), Economic Research Service, USDA, Beltsville (Maryland).

approche considérée comme moins dommageable pour l'environnement et meilleure pour le consommateur.

Mélanges de spécialité

Même si un mélange mesclun peut contenir de la laitue, des jeunes pousses de plantes potagères à feuilles et des fines herbes, les feuilles de laitue frisée en sont habituellement le premier composant. Les laitues frisées ont généralement un meilleur goût et sont moins aqueuses que les laitues pommées, et les formes variées de leurs feuilles (à peine ondulées ou très froissées) ainsi que leurs couleurs (vert pale à rouge sombre) les rendent attirantes dans les salades de légumes feuilles. Les cuisiniers apprécient leur texture qui supporte bien les vinaigrettes. Les agriculteurs aiment également ces laitues parce qu'elles ont généralement une maturité plus hâtive, ne causent que peu de problèmes et peuvent avoir des repousses si elle sont coupées très jeunes. Un grand nombre de cultivars de laitues, auparavant passés de mode, sont donc en train d'effectuer un retour comme laitues de spécialité. Il faut souligner notamment celui des variétés *feuille-de-chêne* à la texture et à la forme si appétissantes.

À côté des laitues ordinaires de type Iceberg, il existe de nombreuses familles de laitues que l'on peut considérer ou non comme des cultures de spécialité ou des produits gastronomiques selon l'étendue de la définition utilisée.

Dans la liste suivante, les premières familles de laitues font davantage partie des produits courants, ce qui signifie que leurs prix seront généralement plus bas; le marché pour ce type de laitues, cependant, sera plus actif que celui des laitues figurant dans le bas de la liste. Dans la plupart des cas, on trouve des variétés à feuilles rouges ou vertes pour toutes les familles.

- Les laitues Batavia sont relativement plus ouvertes que les Icebergs mais elles donnent une pomme à la forme distincte et ont tendance à présenter davantage de saveurs que l'Iceberg.
- Les types de Romaines présentent une longue tête rigide de feuilles fermes au vert profond, aux saveurs marquées et à la texture très croquante.
- Les variétés Bibb, à pousse basse, sont tendres et douces au goût; elles forment une petite pomme non compacte aux larges feuilles au fur et à mesure qu'elles approchent de la maturité. La Bibb est parfois appelée *Boston*, bien qu'il s'agisse de deux variétés distinctes de *laitue beurre*.
- Les laitues à feuilles lisses, en croissance libre, sont tendres avec généralement des feuilles vert pale et une saveur délicate lorsqu'elles sont coupées jeunes.
- Les types à feuilles froissées sont semblables aux laitues à feuille lisse, mais leurs feuilles sont plus dentelées et leur saveur souvent plus prononcée.
- Les types moins courants ont des caractéristiques qui les distinguent des autres familles, comme la forme de feuille de chêne prononcée.

Plusieurs espèces de «salades» qui ne sont pas des laitues sont également considérées comme légumes de spécialité et peuvent être cultivées/commercialisées soit seules (pour des marchés très restreints) ou en assortiment avec des petites laitues. On trouve notamment dans cette catégorie :

- La *roquette*, une plante de la famille des brassicacées, aux feuilles lisses; léger goût d'arachide à la première bouchée suivi de saveurs épicées plus marquées.
- La *mâche* (*Valerianella locusta*), petite plante herbacée aussi appelée *doucette* ou *clairrette* est bien connue en Europe et très peu en Amérique du Nord à part au Québec. Elle a une saveur

noisetée délicate; comme c'est la plus douce de toutes les salades, la mâche se perdra dans les mélanges, et il vaut mieux la commercialiser seule.

- L'*oseille* (*Rumex acetosa*), également très connue des Européens, est presque inconnue des consommateurs nord-américains. Au goût acidulé, elle supporte des températures fraîches; elle se mange en salade mais est plus fréquemment employée dans les soupes à base de pommes de terre.

- La *chicorée endive* a donné naissance à d'autres variétés consommées en salade : *chicorée frisée* (feuilles très découpées), *scarole* (feuilles entières dentelées), *radicchio*, *chicorée witloof* (ou *endive*). Elles ont toutes une saveur légèrement amère et demandent des soins culturels très particuliers.

- Des plantes orientales sont consommées en salade; on compte parmi elles plusieurs espèces aux saveurs relevées et même piquantes, la plupart étant de la famille de la moutarde ou de celle du chrysanthème : mizuna, tatsoï et red mustard.

- Parmi des types assez peu fréquents de plantes ou de légumes feuilles consommés en salade, on compte le pissenlit, le fenouil et quelques autres plus répandues dans leurs marchés ethniques traditionnels. Ils sont particulièrement utiles pour ajouter une touche de saveur à des mélanges peu relevés.

Plusieurs méthodes de culture utilisées pour la laitue peuvent s'appliquer à la production de mélanges à salade, qu'on les cultive en serre ou en pleine terre. Prenez contact avec votre coopérative ou vos fournisseurs de semences pour des recommandations propres à la région où vous cultivez. Notez que des semences cultivées biologiquement sont exigées en production biologique. Des semences conventionnelles non traitées sont tolérées si les équivalents biologiques sont impossibles à trouver. Les semences traitées aux fongicides sont totalement prohibées.

Pour de l'aide afin de localiser des fournisseurs de semences, demandez la publication de l'ATTRA : [Suppliers of Organic and/or Non-GE Seeds and Plants](#) [Fournisseurs de semences et végétaux biologiques et/ou non GM]

Préparation du sol

La laitue préfère un sol limoneux-sableux riche en matière organique. C'est une plante sensible à l'acidité du sol; il faut un amendement calcaire, le cas échéant, afin d'ajuster le pH à 6,5-7,0. La laitue est également sensible aux excès de sels minéraux, particulièrement au moment de la germination. Si la récolte précédente a été fortement engraisée, il peut être conseillé de lessiver le sol par irrigation. La laitue cultivée en pleine terre exige un bon drainage afin d'éviter des maladies fongiques comme la pourriture basale.

En production certifiée biologique, on doit gérer la fertilisation sans recourir aux engrais classiques. Certaines des publications de l'ATTRA pourraient s'avérer utiles : [Sustainable Soil Management](#) [Gestion durable des sols], [Overview of Cover Crops and Green Manures](#) [Aperçu des cultures de couvertures et des engrais verts], [Sources for Organic Fertilizers and Amendments](#) [Ressources en engrais et amendement organiques], [Alternative Soil Amendments](#) [Amendements de substitution] et [Manures for Organic Crop Production](#) [Les fumiers en production biologique].

Multiplication

La production de laitue exige souvent un repiquage. Il y a plusieurs méthodes pour la culture des jeunes plants à repiquer. La plupart des agriculteurs optent pour les plateaux multicellules (ou à alvéoles) pour la production des semis. Comme il n'est pas nécessaire de tamiser minutieusement le mélange de culture, contrairement aux mélanges terreux de transplantation, on peut utiliser les terreaux biologiques disponibles sur le marché afin d'épargner le temps consacré au tamisage et au mélange, nécessaires lorsqu'on prépare son propre mélange terreux. Comme bon nombre de mélanges de culture commerciaux contiennent des agents mouillants et des engrais chimiques, assurez-vous que le produit est biologique au moment de l'achat ou envisagez de préparer votre propre mélange d'ingrédients approuvés. Pour plus d'information, demandez *Organic Potting Mixes* [Mélanges de culture biologiques] de l'ATTRA.

Si une bonne part de leur récolte est vendue en mesclun, en « bébé laitue » ou en mélange de salades, de nombreux cultivateurs sèment directement les laitues de spécialité et sautent l'étape du repiquage — après tout les plants récoltés ne sont souvent pas plus gros que des jeunes plants à repiquer. Le repiquage est plus approprié si le marché cible veut des grandes feuilles. Les graines de laitue germent mieux si on ne les recouvre pas. La température de germination devrait se situer entre 15 et 18°C (60-65°F) avec une humidité relative autour de 70 %.

Certains petits producteurs ont exprimé leur préférence pour la plantation en mottes — des cubes compactés, moulés par injection, de mélanges de culture spécialement préparés. Si vous optez pour ce système de production de transplants, des dispositifs pour préparer les mottes (*soil blockers*) sont disponibles chez Johnny's Selected Seeds⁴ et autres fournisseurs.

Établissement du calendrier de culture

Le principal défi de la culture de laitues de spécialité est de s'assurer un approvisionnement régulier durant toute la saison de mise en marché; une planification minutieuse du calendrier des dates de semis est essentielle... et difficile à réaliser sans une très bonne expérience de la culture des laitues et autres légumes-feuilles.

Si l'on vise un approvisionnement continu de laitue tout au long de la saison de croissance, il faut suivre un échancier de plantation différent de celui auquel on pourrait s'attendre. Les laitues, comme la plupart des végétaux, poussent et parviennent à maturité à des vitesses variables selon la saison. Avec des températures plus fraîches, des journées plus courtes et les faibles niveaux de luminosité automnaux et hivernaux, il est particulièrement difficile de maintenir un approvisionnement assez régulier. En été, pour les laitues de plein champ, la durée et la sévérité de la période chaude et sèche du milieu de l'été peuvent devenir problématiques. Le temps requis pour atteindre la maturité (de la plantation à la récolte) doublera ou triplera pour les plantations devant être récoltées de septembre à février; par conséquent, les dates de plantation à l'automne

⁴ Johnny's Selected Seeds – 1 Foss Hill Road, Albion, ME 04910-9731 – (207) 437-4395; téléc. (800)437-4290.
<http://www.johnnyseeds.com>

doivent être ajustées en conséquence. Même si l'on souhaite une récolte hebdomadaire, cela ne signifie pas automatiquement que l'on doive planter à des intervalles de sept jours.

Le calendrier suivant, suggéré par un producteur britannique de laitue de serre, suggère des intervalles d'ensemencement en vue de planifier des récoltes hebdomadaires du début novembre au mois d'avril⁵. Ces intervalles apparemment conflictuels reflètent probablement des ajustements en fonction de la durée du jour qui a une incidence sur le taux de croissance des légumes d'hiver⁶.

1-10 septembre, semis aux 3,5 jours
10-18 septembre, semis tous les 2 jours
18 septembre – 10 octobre, semis aux 3,5 jours
10 octobre - 15 novembre, semis aux 7 jours
15 novembre – 15 décembre, semis aux 10 jours

Adaptez ce calendrier à vos conditions locales. En conservant des registres détaillés des plantations et des récoltes, vous parviendrez progressivement à peaufiner un calendrier correspondant à votre situation particulière et à vos mélanges de légumes. Un spécialiste des légumes peut également proposer un calendrier d'ensemencement que l'on peut adapter à ses objectifs.

Les agriculteurs hollandais espacent leurs laitues selon un quadrillage de 15 à 20 plants par verge carrée (0,84 m²). C'est la période de croissance qui détermine la densité. Un espacement de 12 po x 12 po donne environ 16 plants par verge carrée, tandis que des intervalles de 10 po donnent 20 plants par verge carrée. On a recours à un espacement plus étroit pendant la période de croissance hivernale plus lente. L'espacement égal entre les plants et entre les rangs produit des têtes plus uniformes.

Pour une production à petite échelle, un rouleau à gazon équipé de «pointes» fixées aux intervalles appropriés permet de marquer l'espacement désiré et de creuser les trous de repiquage dans le sol. On gagne ainsi beaucoup de temps lors de la plantation et du travail de la terre. En général, les plants de laitues gardés en semis plus de trois à quatre semaines prennent relativement longtemps à parvenir à maturité et ne donnent pas de belles têtes. Des semis qui pourraient sembler trop jeunes pour être repiqués se développent souvent très rapidement et donnent de belles têtes. L'expérience accumulée sur le terrain semble indiquer qu'il vaut mieux ne repiquer que des plants de petite taille, sains et vigoureux. Des arrosages copieux moins fréquents sont préférables à de nombreux arrosages légers. Un arrosage goutte-à-goutte peut être nécessaire pour les emplacements qui sèchent rapidement (bordures de planches).

Laitue d'été dans le Sud

La culture de la laitue donne de meilleurs résultats sous des climats tempérés à frais, et demande des soins particuliers avec des températures élevées. En fait, on va jusqu'à dire qu'il est impossible de cultiver de la bonne laitue dans les températures estivales du Sud. Pourtant, certains y parviennent. Patrice Gros, maraîcher à Berryville (Arkansas), explique que son astuce est d'utiliser de la toile à ombrer à 50 %. Comme les graines de laitue germent mal si la température est trop élevée, un grand nombre d'agriculteurs qui font de la laitue d'été la sèment en plateaux de

⁵ Anonyme. « Lettuce Under Glass: Grower Guide No. 21 », 1981, *Grower Books*, Londres (GB), p. 78.

⁶ Byczynski, Lynn. « Solar calculator », *Growing for Market*, avril 2001, p. 3.

culture dans des locaux rafraîchis ou traitent les graines. M. Gros plante trois fois plus de graines que la normale pour obtenir le même nombre de plants. Il estime également très important de bien choisir les variétés; certains cultivars ont été développés pour mieux se comporter par temps chaud. Le manque d'eau est à éviter absolument; ce maraîcher arrose toujours ces laitues d'été à la mi-journée⁷.

La plantation ne doit pas manquer d'eau, mais il est également important d'empêcher que la surface du sol reste humide trop longtemps afin de prévenir les maladies.

Lutte antiparasitaire : les insectes

Fort heureusement, la laitue n'est attaquée que par relativement peu d'insectes, surtout des pucerons et des thrips qui se contrôlent assez bien avec un savon insecticide comme M-Pede^{mc} (vendu également aux jardiniers sous la marque Safer^{mc}). Si votre eau est dure, la solution à vaporiser doit être mélangée à de l'eau adoucie ou distillée, car le calcaire de l'eau dure séquestre les acides gras et diminue l'efficacité de la solution.

Les jeunes plants sont parfois attaqués par des altises; la roquette semble particulièrement attirer cet insecte nuisible. L'antiparasitaire non chimique le plus efficace est une toile de protection anti-insectes légère de type Agribon^{mc} AG-12 qui protège contre la plupart des insectes tout en fournissant un microclimat plus abrité.

Pour en apprendre davantage sur des solutions antiparasitaires, demandez la publication de l'ATTRA *Flea Beetle: Organic Control Options* [Lutte biologique contre l'altise]. Pour plus d'informations sur les types de toiles de protection, consultez *Season Extension Techniques for Market Gardeners* [Méthodes pour prolonger la saison de récolte à l'intention des maraîchers].

Les vers-gris (noctuelles) peuvent également causer des problèmes. S'ils sont présents dans le sol, la meilleure méthode non chimique peut être de fouiller la terre près des plants abîmés et de les détruire manuellement. Le ver-gris se recroqueville lorsqu'il est exposé à la lumière. L'ATTRA propose des renseignements supplémentaires sur la lutte contre le ver-gris dans *Organic Field Corn Production* [Production de maïs biologique].

En serre, les problèmes causés par les ravageurs et les maladies sont similaires à ceux de la production en plein champ tout en étant propres à l'environnement clos de l'intérieur d'une serre. Heureusement, d'énormes progrès ont été accomplis au cours des dernières années en matière de programmes efficaces de lutte antiparasitaire intégrée en serre. Des chercheurs européens et canadiens ont élaboré de nombreuses méthodes de lutte contre les ravageurs appropriées aux serres.

Les programmes de lutte antiparasitaire intégrée (LAI) surveillent les niveaux d'infestation avec des outils tels que les pièges sexuels (diffuseurs de phéromones), les plaquettes jaunes adhésives et l'examen visuel des plants à l'aide de loupes. L'établissement de populations de ravageurs peut être décelé et traité avant d'atteindre des niveaux préjudiciables. Les méthodes culturales peuvent être modifiées en vue de rendre le milieu moins favorable à des ravageurs précis. On peut aussi utiliser des obstacles physiques comme les moustiquaires pour empêcher certains ravageurs de pénétrer dans les serres. Il est important de retirer tout matériau infesté des serres pour diminuer

⁷ Patrice Gros, Patou's Garden, Berryville (AR). Entretiens avec Janet Bachmann, spécialiste des programmes (ATTRA), juillet 2001.

les populations d'ennemis des cultures. Filtrer les arrivées d'air de la serre peut aussi s'avérer efficace — particulièrement dans la lutte contre les thrips. On peut se procurer plusieurs prédateurs naturels et s'en servir pour réduire les populations de pucerons et de thrips à des niveaux acceptables.

Pour plus d'information, demandez la publication de l'ATTRA sur le sujet : [Integrated *Pest Management for Greenhouse Crops*](#) [Lutte antiparasitaire intégrée pour la culture en serre].

Lutte contre les ennemis des cultures : les maladies

Bien que peu de maladies, à l'exception de la fonte des semis, menacent les *jeunes* laitues et légumes-feuilles, les plants plus avancés ont à relever davantage de défis. Le nombre limité de fongicides et autres agents de lutte contre les maladies dont disposent les agriculteurs biologiques rend la prévention cruciale en production biologique. En production de plein champ, la fraîcheur et l'humidité typiques de l'automne et du printemps peuvent favoriser les maladies.

L'affaîssement sclérotique de la laitue est causé par des champignons qui attaquent les feuilles inférieures en contact avec le sol et produisent une moisissure cotonneuse. Le plant tout entier finit par s'effondrer, et les feuilles tombent les unes après les autres.

La pourriture basale, causée par une espèce de *Rhizoctonia*, est une autre maladie cryptogamique de la saison fraîche potentiellement destructive. Elle survient sur les plants presque matures, apparaissant d'abord sous forme de lésions de couleur rouille (avec un suintement plus ou moins important de couleur ambre) de tailles variées. Les plants atteints, s'ils sont récoltés, auront une durée de conservation très courte et pourraient se décomposer en une masse gluante et noire.

De nouveaux biofongicides pouvant contribuer à la lutte aux maladies ont été mis au point, notamment :

SoilGard™, un produit de Thermo Trilogy, Inc. qui contient un champignon naturellement présent dans la nature – *Gliocadium virens* – qui peut être utilisé pour lutter contre les champignons pathogènes *Fusarium*, *Pythium*, *Rhizoctonia*, et *Sclerotinia*.

Pour plus d'information sur la gestion des pathogènes terricoles, demandez la publication de l'ATTRA : [Sustainable Management of Soil-borne Plant Diseases](#) [Lutte biologique contre les maladies des végétaux transmises par le sol].

Des pulvérisations foliaires de solutions de compost et d'extraits végétaux (prêle, grande ortie, valériane) font l'objet de tests visant à évaluer leur potentiel contre les maladies fongiques. Des chercheurs allemands ont ainsi testé le potentiel d'une solution de compost. Après avoir mélangé une partie de compost de fumier bien décomposé à 6 parties d'eau, ils ont laissé reposer le mélange pendant une semaine. Une fois filtré, il a été utilisé en pulvérisation.

Appliquée tous les cinq à dix jours sur des tomates, des haricots, des pommes de terre, du raisin et des betteraves, la solution a été efficace dans la prévention de l'oïdium, du mildiou, de la pourriture grise et de l'anthracnose. Elle a également prévenu l'apparition de la fonte des semis⁸. Si vous êtes intéressés, l'ATTRA dispose de renseignements additionnels sur le sujet.

Une autre maladie de la laitue (en fait une *perturbation physiologique*) est particulièrement préoccupante; il s'agit de la brûlure des pointes qui se produit lorsqu'un changement soudain de température provoque une transpiration plus rapide que l'absorption d'eau.

⁸ Weltzien, H.C. «The effects of compost extracts on plant health», p. 551-552 de *Global Perspectives on Agroecology and Sustainable Agricultural Systems*, actes de la 6^e conférence internationale de l'IFOAM 1988, Santa Cruz (Calif.).

Entre autres symptômes, on note un brunissement et un pourrissement (pas toujours visibles à l'extérieur) des extrémités et des bords des feuilles internes. Ce problème, lié à une carence en calcium, est aggravé par la chaleur et une fertilisation élevée du sol. Avec les laitues de serre, c'est un problème qui peut apparaître pendant les journées ensoleillées de début du printemps. En plein champ, il peut survenir en cas de mauvaise gestion de l'irrigation par temps chaud. Il faut s'assurer qu'il n'y ait pas de carence calcique et éviter les excès d'azote et de potassium afin de minimiser les risques. En serre, il est important d'assurer une ventilation minimale (ce qui diminue la transpiration) pendant les périodes critiques. On peut également ombrager les plants afin de réduire la transpiration, ou se servir de systèmes de brumisation, pourvu que cela ne compromette pas la lutte contre les maladies. Les sols acides et les sols à teneur élevée en sels accroissent les risques.

Lutte contre les ennemis des cultures : les herbes adventices

De nombreuses cultures de légumes opposent une très faible concurrence aux adventices. De plus, il arrive que des mauvaises herbes poussant entre les rangs soient récoltées accidentellement et qu'elles contaminent le produit. Par conséquent, des efforts considérables sont parfois consacrés au travail du sol et au désherbage manuel pour assurer la «propreté» des champs.

Les rotations de cultures, avec un choix judicieux de cultures de couverture, peuvent donner de bons résultats en matière de réduction des adventices dans les cultures légumières de pleine terre. On laisse parfois les résidus des cultures de couverture sur place et on sème ou transpose la culture principale directement. Le paillis de résidus conserve l'humidité, diminue l'érosion et contribue à étouffer les adventices (s'il est assez dense). On a également recours à l'allélopathie (substances naturelles dans certains résidus de cultures qui empêchent la germination des graines d'adventices -- la paille de seigle, notamment). La sensibilité des cultures à petites graines comme la laitue peut, cependant, exiger des efforts supplémentaires pour obtenir de bons résultats avec ces pratiques.

Accumulation de nitrates

Si on cultive les laitues et d'autres légumes feuilles pendant des périodes de luminosité réduite, il y a des risques significatifs associés à l'accumulation de nitrates. Consultez l'annexe sur l'accumulation de nitrates pour plus de renseignements.

Récolte

La production à petite échelle implique généralement une laborieuse cueillette manuelle des légumes à l'aide de couteaux bien affûtés. Au cours des dernières années, cependant, quelques petites récolteuses de légumes sont apparues sur le marché. Par contre, le matériel de récolte de salades à petite échelle n'est pas encore très répandu, particulièrement aux É.-U. — et très peu d'information est disponible. Un article de Byczynski⁹ datant de 1997 mentionnait trois

⁹ Byczynski, Lynn. « Salad harvesters debut on small farms », *Growing For Market*, décembre 1997, p. 1.

récolteuses que l'on trouvait sur le marché américain à cette époque. Il s'agissait de la Green Crop Harvester^{mc}, de la Quick Cut Salad Harvester et de la Enha Pro. Un guide de production de l'université de l'Orégon¹⁰ donne les renseignements suivants sur ces machines :

- Green Crop Harvester est de fabrication anglaise. Les seuls distributeurs américains sont C. et K. Anderson, Fresh Herb Co., 4114 Oxford Rd., Longmont (CO). Leur coût avoisine 20 000 \$US pour le modèle de 4 pi de large qui maintient les légumes en position verticale à l'aide de «balais» commandés par chaîne, avec un système de coupe par couteau mécanique à va-et-vient (comme un taille-haie).
 - Quick Cut Harvester, machine de fabrication italienne, alimentation par batteries, à contrôle arrière, équipée de têtes de 39 po, 48 po ou 54 po de large et d'une lame-ruban. Son coût est d'environ 11 000 \$US. La Quick Cut est vendue par Ferrari Tractor CIE, P.O. Box 1045, Gridley, CA 95948, et par David Washburn et Meg Anderson de Red Cardinal Farm, 9694 75th St. North, Stillwater, MN 55082.
 - Enha Pro est une machine à propulsion humaine conçue par Norbert Hufnagl, Field of Dreams, 117 Fredon Springdale Rd., Newton, NJ 07860. Elle coûte autour de 2 400 \$US pour l'unité à deux têtes et 3 000 \$US pour l'unité à trois têtes.
- Mentionnons également la Ortomec^{mc} vendue par Sutton Ag Enterprises¹¹. Le modèle tracté se vend à 25 465 \$US; le modèle automoteur coûte 49 303 \$US.

Manipulation post-récolte

Si les laitues de spécialité se vendent à des prix plus élevés que l'Iceberg, elles demandent en revanche une manipulation... spéciale.

Elles devraient être immergées en eau glacée presque immédiatement après la récolte. La baisse rapide de la chaleur de cueillette est essentielle pour maintenir la qualité du produit – c'est l'élément clé d'une manipulation professionnelle. Selon la façon dont les légumes-feuilles sont coupés, il peut être pratique de placer les feuilles détachées ou les plants plus petits dans des sacs-filets durant le processus de refroidissement par eau glacée. L'Université du Wisconsin a préparé un excellent feuillet d'information sur l'emploi de sacs-filets destinés à cette opération¹².

Une autre étape cruciale et exigeante est celle du lavage minutieux, suivi du tri tout aussi minutieux. Les légumes-feuilles sont presque toujours mangés crus, et de nombreux consommateurs n'ont pas envie de les relaver ou de les trier avant de les consommer. La plupart des producteurs de laitue vous diront que peu de choses éloignent les consommateurs plus rapidement que des légumes-feuilles sales, pleins de sable ou d'apparence douteuse. Une fois bien lavés, asséchés avec précautions et impitoyablement classés, ils doivent être emballés dans leur contenant final de vente au détail (perméable à l'air), et entreposés immédiatement dans un environnement proche du point de congélation sous atmosphère humide (95 %). Il faut maintenir ces conditions jusqu'à la livraison au détaillant ou au consommateur final.

¹⁰ Anonyme. *Mustard Greens and Condiment Mustard*. Oregon State University, Corvallis (Orégon), 3 avril 2001. <<http://www.orst.edu/Dept/NWREC/mustard.html>>.

¹¹ Sutton Ag Enterprises, 746 Vertin Ave., Salinas, CA 93901 – 831-422-9693 – téléc. 831-422-4201

¹² Meyer, Bob et al. *Mesh Produce Bags: Easy Batch Processing*, Tip Sheet A3704-2, University of Wisconsin Cooperative Extension, Madison (Wis.), 1999, 2 p. <http://www1.uwex.edu/ces/pubs/pdf/A3704_2.PDF>

Généralement, les légumes-feuilles sont récoltés individuellement et mélangés par la suite. Un producteur de mesclun rappelle qu'il faut être très attentif à cette étape, car les feuilles tendres sont très sensibles aux meurtrissures pendant le mélange. Lui ne les mélange qu'au moment de la mise en sac après le lavage et l'égouttage.

Après la cueillette, les légumes destinés aux mélanges de salades doivent être prélevés et asséchés pour assurer leur qualité. Uneessoreuse industrielle ou de restaurant est efficace pour le lavage et l'essorage. On peut commander ces machines auprès des fournisseurs d'équipement de restauration; les prix vont de 650 \$US à 1 500 \$US. Vous pouvez aussi les commander directement d'une entreprise californienne qui fabrique la Greens Machine, disponible en modèles de cinq et dix gallons. Communiquez avec eux à :

Dito Deans
4231 Pacific (#27)
Rockland, California, 95677
916-652-5824

Au cours des dernières années, Johnny's Selected Seeds⁴ a également mis en marché des centrifugeuses à salades. Le catalogue 2000 offrait un appareil de cinq gallons de capacité à 214,50 \$US; celui de 2001 présentait une centrifugeuse plus petite à 25,75 \$US.

Les petits producteurs de légumes fabriquent souvent eux-mêmes leursessoreuses. Jay Fulbright¹³, un serriculteur de mesclun de l'Arkansas, utilise des machines à laver de grande capacité (dont il retire les agitateurs) pour essorer son mélange à salade. Avant l'essorage, il mélange ses ingrédients dans des contenants de 100 gallons puis les transfère dans un bassin de rinçage. Il centrifuge environ 10 lb de mélange à la fois pendant trois minutes.

Pour plus d'information sur les pratiques post-récolte concernant les légumes, demandez la publication de l'ATTRA : [*Postharvest Handling of Fruits & Vegetables*](#) [Manipulation post-récolte des fruits et légumes].

¹³ Jay Fulbright, Arkansas Natural Produce, Caddo Valley (Ark.). Entretien avec Janet Bachmann, spécialiste des programmes (ATTRA), juin 2001.

Annexes :

Brumfield, Robin G. et Margaret F. Brennan. 1997. *Costs of production for leaf lettuce per acre: Organic production practices: Northeastern United States*, 1996, Rutgers University (N.-B.), 1 p. <<http://aesop.rutgers.edu/~farmmgmt/ne-budgets/organic/Leaf-Lettuce.html>>

Brumfield, Robin G. et Margaret F. Brennan. *Methodology for calculation of costs and returns of production*, Rutgers University (N.B), 1998, 6 p. <<http://aesop.rutgers.edu/~farmmgmt/ne-budgets/methodology.html>>

Hall, Bart. « Nitrate Accumulation in Winter Vegetables », brochure non publiée, 1997, ATTRA, Fayetteville (Ark.), 6 p.

Autres ressources utiles :

Anonyme. Date inconnue. *Salad mix: the California product that's moving across the country*, Johnny's Selected Seeds, Albion (Maine), 4 p. <<http://www.johnnyseeds.com/saladmix.html>>

Brown, Stephen. « California mixes: Marketing baby lettuce », *Small Farm News*, septembre-octobre 1993, p. 8-9.

Burge, Weldon. « Lettuce in the heat », *Fine Gardening*, juillet-août 1999, p. 45-47.

Doscher, Paul. « Last call for lettuce », *National Gardening*, juillet 1989, p. 42-45.

Fleming, Tony. « Grow lettuce all summer! », *Growing for Market*, juin 1999, p. 1, 4-7.

Klonsky, Karen, Laura Tourte et David Chaney. *Production Practices and Sample Costs for a Diversified Organic Vegetable Operation in the Central Coast*, University of California, Davis (Calif.), 1993, 99 p.

Lindholm, Nicolas. « Organic Seed Crop Production in the Northeast: Lettuce », *Maine Organic Farmer and Gardener*, juin 2001, vol. 28, n° 2, p. 26-28.

Rindels, Sherry. *1997—Year of the mesclun*, Iowa State University, Ames (Iowa), 1997. <<http://www.ipm.iastate.edu/ipm/hortnews/1997/2-28-1997/mesclun.html>>

Saffell, Bob. *A resource center for growing baby salad greens*, Mayhill Press, Franklin (Tenn.), 1996. <<http://www.mayhillpress.com/salad2.html>>

Schonbeck, Mark, Judy Browne et Ralph DeGregorio. *Cover crops for weed control in Lettuce*, New Alchemy Institute, East Falmouth (Maine), 1990. <<http://www.fuzzylu.com/greencenter/q40/weed9009.htm>>

Schoneweis, Susan D. 1995. *Lettuce and other salad greens*, University of Nebraska, Lincoln, NE. <<http://www.ianr.unl.edu/pubs/Horticulture/g1268.htm>>.

Williams, Greg et Pat Williams. « All about mescluns (mixtures of leafy greens) », *HortIdeas*, février 1997, p. 19-20.

Autres liens Internet utiles :

<http://www.ipgri.cgiar.org>

Cliquez sur «Crops/Species», puis consultez le document intitulé « Rocket: A Mediterranean Crop for the World ».

http://www.sfc.ucdavis.edu/cgi-bin/spec_crop.exe/

Site du Small Farm Center de l'Université de la Californie suggérant plusieurs liens sur les légumes, notamment sur la roquette, le radicchio, l'endive et la chicorée.

<http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/hil/hil-11.html>

Site de la North Carolina State University offrant un grand nombre de liens utiles, notamment « Lettuce Production and Greens for Market ».

**Par [George Kuepper](#), [Janet Bachmann](#) et [Raeven Thomas](#)
Spécialistes agricoles au National Center for Appropriate Technology**

**Edité par Richard Earles
Formaté par Cynthia Arnold
Janvier 2002**

Original English-language version [..\..\Docs\ATTRA\specialty_lettuce.pdf](#) translated with permission from ATTRA

Le CABQ remercie sincèrement [ATTRA](#) d'avoir autorisé l'affichage de cet article.