

# Evaluation de variétés commerciales de ver à soie et de pratiques d'élevage dans les villages du Nord-Est de la Thaïlande.

B. Boedts\*

Keywords: Silkworm varieties performances - Silkworm rearing practices - Sericulture extension - On-farm silkworm evaluation - North-eastern Thailand.

## Résumé

*Un programme d'évaluation de variétés d'hybrides de ver à soie poly-bivoltin et bivoltin a été mené pendant une année dans les villages séricicoles traditionnels du Nord-Est de la Thaïlande. Les données ont été récoltées de telle manière que les contraintes climatiques et problèmes techniques rencontrés par les éleveurs puissent être identifiés. L'analyse des résultats montre qu'il est nécessaire de choisir certaines variétés de ver à soie et d'adapter les pratiques d'élevage en fonction de la saison et du niveau technique global de gestion séricicole du village. En saison sèche, pratiquement toutes les variétés ont des performances similaires. Toutefois quelle que soit la variété, des mesures spéciales concernant l'élevage des jeunes vers à soie sont cruciales pour assurer un rendement satisfaisant. En mousson par contre, certaines variétés sont plus affectées que d'autres par les maladies du ver à soie. Lorsque le niveau technique de gestion séricicole est bas, il est recommandé d'utiliser une variété présentant peu de variations de rendement. Afin de compenser les conditions défavorables d'élevage et de limiter par là-même les pertes dues aux maladies du ver à soie, il est préconisé de modifier certaines pratiques traditionnelles d'élevage.*

## Summary

*A silkworm evaluation programme of poly-into-bivoltine and bivoltine hybrid varieties has been undertaken during one year in traditional sericultural villages of north-eastern Thailand. Data were collected in a way that climatic constraints and technical problems encountered by rearers could also be identified. The results analysis shows that it is necessary to choose adequate silkworm varieties and to adapt rearing practices according to the season and the overall technical level of sericultural management in the village. In the dry season, practically all varieties have similar performances. However, special measures related to young silkworm rearing are crucial to ensure a satisfactory yield. On the contrary, in the wet season some varieties are more affected than others by silkworm diseases. When the technical level of sericulture management is low, it is recommended to use a variety showing a reliable yield. In order to compensate unfavourable rearing conditions and consequently reduce the incidence of silkworm diseases, it is advocated to modify some traditional rearing practices.*

## Introduction

Dans le Nord-Est de la Thaïlande, les fermiers pratiquent la sériciculture de manière traditionnelle et sur une toute petite échelle. De nombreux programmes séricicoles ont été lancés depuis le début du siècle mais plusieurs problèmes liés aux conditions difficiles d'élevage restent d'actualité (1). De plus, beaucoup de fermiers maintiennent encore chez eux leurs propres souches polyvoltines (race tropicale de ver à soie formant de petits cocons généralement jaunes et dont les œufs n'entrent jamais en diapause) et produisent les pontes dans un milieu hautement infecté par un protozoaire de l'ordre des Microsporidia, *Nosema bombycis* transmis de génération en génération et provoquant une grave maladie, la pébrine (5). Cependant, il est généralement établi que les techniques de sélection des vers à soie, *Bombyx mori* L. et de production des œufs sont bien développées en

Thaïlande. Un personnel hautement qualifié opère dans les stations séricicoles gouvernementales et privées. Au cours des dernières décennies, plusieurs variétés d'hybrides de ver à soie ont été mises au point et distribuées à plusieurs milliers de fermiers. Tandis que le secteur privé s'est spécialisé dans la production d'œufs d'hybrides bivoltins (race tempérée de ver à soie formant de gros cocons généralement blancs et dont les œufs ont besoin d'une période de froid pour se développer), les agences gouvernementales ont concentré leurs efforts sur la sélection des vers à soie poly-bivoltins (issu d'un croisement entre un parent bivoltin et un parent polyvoltin), aussi appelés "Hybrides Thai" (2). Plusieurs variétés différenciées sont donc actuellement disponibles mais il n'y a pas vraiment de consensus sur celles à effectivement recommander aux fermiers.

\* Avenue de la Forêt, 21/7 - 1050 Bruxelles - Belgique.  
Reçu le 07.11.96 et accepté pour publication le 06.06.97.

Des méthodes standards d'évaluation et d'autorisation des variétés de ver à soie existent (7) mais ne sont pas applicables dans ce cas compte tenu d'une grande différence entre les conditions d'élevage rencontrées en station et dans les villages. Afin de développer des recommandations concernant le type adéquat de ver à soie pour les conditions du Nord-Est, un programme d'évaluation a été réalisé directement dans les villages séricicoles traditionnels. Comme lors d'études précédentes (3,4), la récolte des données portant sur les performances de terrain des vers à soie a été planifiée de telle manière que des messages de vulgarisation pour les sériciculteurs puissent en même temps être développés.

**Matériel et méthodes**

Entre 1994 et 1995, trois variétés d'hybrides de ver à soie polybivoltin (PB) et trois variétés d'hybrides de ver à soie bivoltin (BI) ont été évaluées pendant une année complète sur le terrain. La production et l'incubation des œufs étaient strictement confiées aux cinq agences engagées dans cette évaluation. Compte tenu des restrictions en vigueur sur l'échange des stocks parentaux de ver à soie, il n'était pas possible d'élever les souches parentales dans une seule station et de produire les œufs en utilisant la même technique pour chaque variété d'hybride. Néanmoins pour toutes les variétés, les éclosions étaient prévues à dates fixes, soit six fois par an pour les PB et deux fois par an pour les BI. Chaque fermier participant à l'évaluation recevait soit une carte, soit une boîte de 20.000 œufs appartenant à une variété spécifique de ver à soie. Etant donné que quatre villages participaient à l'évaluation et qu'un échantillon de cinq sériciculteurs par variété évaluée était pris par village, 20 répétitions étaient donc disponibles pour chaque variété testée lors d'un cycle d'élevage. La localisation des villages sélectionnés dans les provinces de Maharakham et Khon Kaen est indiquée à la figure 1.

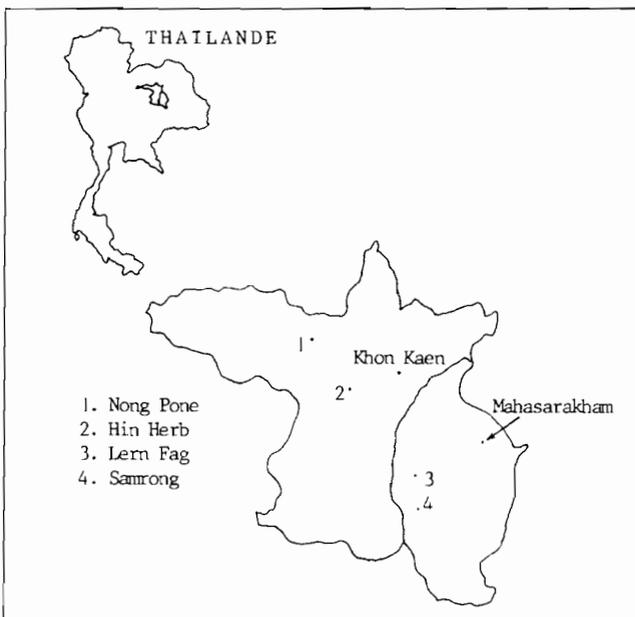


Figure 1. - Localisation des provinces et des villages sélectionnés dans le Nord-Est de la Thaïlande.

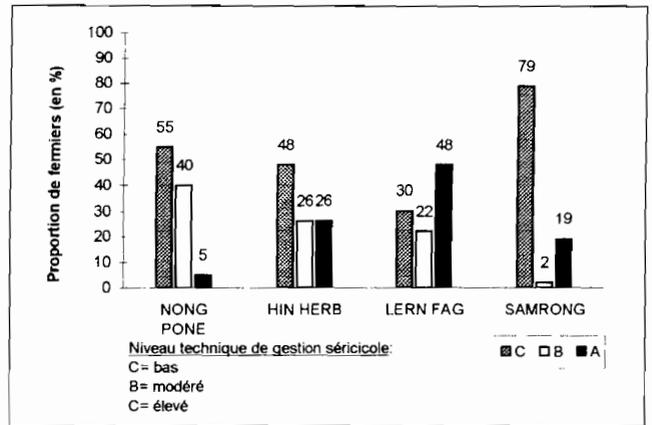


Figure 2. - Proportion de fermiers (en %) suivant le niveau technique de gestion séricicole dans les villages sélectionnés.

Vu les conditions extrêmement hétérogènes d'élevage des vers à soie dans le Nord-Est de la Thaïlande, trois niveaux techniques de gestion séricicole des éleveurs étaient distingués de la façon suivante:

- A: magnanerie construite en dur et totalement séparée de la maison d'habitation;
  - B: chambre d'élevage partiellement séparée de la maison d'habitation;
  - C: chambre d'élevage de faible coût équipée d'une moustiquaire et installée dans la maison d'habitation.
- Cette classification a été établie sur unique base de l'examen des installations d'élevage effectivement utilisées par les fermiers.

Il faut également remarquer qu'à l'exception d'un village disposant de meilleures installations, les villages considérés dans cette étude étaient tout-à-fait représentatifs de cette région séricicole de la Thaïlande en ce sens que la majorité des éleveurs possédaient des installations de type C (figure 2).

Lors de l'évaluation, l'attribution des variétés de ver à soie se faisait indépendamment du niveau technique auquel appartenait les éleveurs. Avant chaque cycle, les éleveurs participant à l'évaluation commandaient en fait la variété qu'ils souhaitaient.

Pendant l'élevage proprement dit, chaque sériculteur était visité par le personnel scientifique du département de vulgarisation agricole pendant la période des jeunes vers, celle des vers âgés et au moment du filage. De cette manière des informations détaillées étaient collectées sur les techniques d'élevage. Pour l'enregistrement automatique de la température et de l'humidité relative, un thermohygrographe était placé pendant un an dans une magnanerie de chaque village. Au déramage, le rendement en poids de cocons était estimé au village. Un échantillon d'un kilo et demi de cocons frais était acheté au fermier et ramené au laboratoire pour déterminer la richesse soyeuse (poids de la coque/poids du cocon). Les résultats sur les performances des variétés de ver à soie ont ensuite été analysés statistiquement en utilisant la méthode d'analyse de la variance à un facteur (logiciel Microsoft excel, version 5.0) (6)

**Tableau 1**  
Durées larvaires des jeunes vers et vers à soie âgés (en jours) chez les fermiers des villages sélectionnés en fonction des variétés d'hybrides de ver à soie poly-bivoltin élevées pendant le cycle N°1 (octobre 1994)

Stade larvaire	DOAE2	DOKBUA	LOUN PILUN
JVS	13,4**	12,3**	13,2**
VSA	14,3**	12,6**	15,3**

Stades larvaires:

JVS = Jeunes Vers à Soie (1-3ème âge)

VSA = Vers à Soie Agés (4-5ème âge)

\*\* = différence hautement significative entre variétés (p=0,01)

## Résultats et discussion

### Performances des vers à soie

Trois types de performance ont été retenus pour analyse. Les résultats portent principalement sur les performances de terrain des PB.

#### Durée larvaire

La durée larvaire est un facteur important pour déterminer la quantité de feuilles de mûrier, *Morus alba* à distribuer aux vers. Lorsque la durée est courte comme c'est le cas avec les races locales de ver à soie polyvoltin, une quantité moindre de feuilles de mûrier est nécessaire pour nourrir les vers. Vu le manque chronique de feuilles de mûrier en saison sèche, il est certain qu'une variété présentant une courte durée larvaire sera préférée par les éleveurs.

Au cours des six cycles d'évaluation, les durées larvaires de trois PB ont été enregistrées. Une différence significative entre ces variétés a seulement été obser-

vée lors du cycle d'octobre qui est par ailleurs considéré comme le meilleur moment de l'année pour élever les vers à soie (tableau 1). La variété DOKBUA présentait une durée larvaire plus courte que les autres variétés testées.

#### Qualité des cocons

Deux paramètres importants pour le dévidage et la détermination du prix des cocons ont été analysés pour les PB et BI élevées pendant la saison sèche 1994-95 (tableau 2, volet de gauche). Pour les PB, il est à noter que le dévidage des cocons non-étouffés se fait encore toujours exclusivement par les éleveurs eux-mêmes avec le même matériel rudimentaire que celui utilisé pour les cocons de races locales de ver à soie polyvoltin (photo 1). Les cocons BI sont au contraire vendus aux filateurs qui utilisent des machines modernes de dévidage.

Pour les PB, en ce qui concerne l'analyse statistique du poids moyen d'un cocon et contrairement aux richesses soyeuses, une différence significative bien nette a été observée entre ces variétés chez les éleveurs disposant d'installations rudimentaires de type C (tableau 3, volet de gauche). Il apparaît ainsi qu'une variété (DOAE2) produit des cocons nettement plus lourds. Pour cette variété, les valeurs de poids moyen d'un cocon sont en fait très proches de celles enregistrées pour les vers à soie BI.

#### Rendement en cocons par carte d'œufs

L'analyse des rendements en cocons diffère considérablement en fonction des saisons. C'est pourquoi, les résultats ont été analysés séparément pour la saison sèche et la mousson (tableau 2, volet de droite).

**Tableau 2**  
Poids moyen d'un cocon (en gm), richesse soyeuse (en %) et rendement en cocons frais (en kg/carte de pontes) de différentes variétés d'hybrides de ver à soie poly-bivoltin et bivoltin en fonction de la province, de la saison et du niveau technique de gestion séricicole des fermiers.

Variété	Province	Poids moyen d'un cocon (gm)		Richesse soyeuse (%)		Rendement (kg) Saison sèche		Mousson	
		C	B&A	C	B&A	C	B&A	C	B&A
DOAE2*	Khon Kaen Mahasara.	1,465	1,192	17,96	17,48	19,3	16,4	20,9	23
		1,523	1,376	17,6	17,82	19,6	13,3	22,2	28,1
DOKBUA*	Khon Kaen Mahasara.	1,065	1,123	15,83	16,42	16,5	15,6	16,6	15,4
		1,061	1,199	15,89	15,3	16,4	20,7	16,9	18
LOUN PILUN*	Khon Kaen Mahasara.	1,108	1,122	15,06	14,3	16,5	16,2	11,8	10,4
		1,161	n.o.	14,73	n.o.	19,7	20	16,9	17,8
DOAE5**	Khon Kaen Mahasara.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	18,7	n.o.
		n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	22,1	n.o.
K1K8**	Khon Kaen Mahasara.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	16,9	n.o.
		1,131	1,355	21,09	21,05	18	27,4	17,2	n.o.
CT5**	Khon Kaen Mahasara.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	26,6
		1,210	1,389	21,30	20,66	17,9	17,9	25,8	n.o.

\* = Variété hybride de ver à soie poly-bivoltin

\*\* = Variété hybride de ver à soie bivoltin

Niveau technique de gestion séricicole:

C = bas

B&A = modéré et élevé

n.o. = non obtenu

Remarque: les valeurs de poids moyen d'un cocon et de richesse soyeuse sont celles enregistrées en saison sèche uniquement.

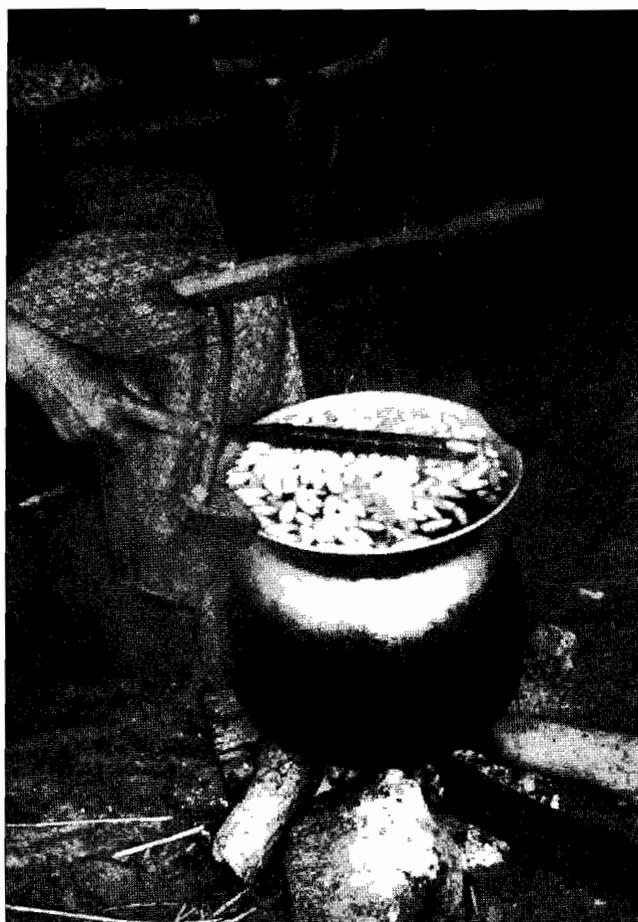


Photo 1. Dévidage traditionnel des cocons au village, région de Khon Kaen.

En saison sèche, aucune différence significative n'a été constatée entre les trois PB (tableau 3, volet de droite). Ceci est dû au fait qu'à ce moment de l'année les conditions climatiques sont favorables à l'élevage et que par conséquent peu de maladies du ver à soie se développent. La même observation a été effectuée pour les BI.

Pendant la mousson par contre, les rendements diffèrent significativement que ce soit pour les PB ou les

BI. Cependant une certaine prudence est de mise dans l'interprétation des résultats concernant principalement les PB. Il est en effet très possible qu'une variété produise une plus grande quantité de cocons par carte de pontes pour la simple raison que cette carte contienne plus d'œufs que la norme standard. Etant donné que les variétés étaient produites dans des conditions différentes, le nombre de 20.000 œufs par carte de pontes n'était pas toujours respecté par les producteurs d'œufs engagés dans l'évaluation. Au sein d'un lot de cartes de différentes variétés de ver à soie, les moyennes suivantes de nombre d'œufs par carte ont pu être enregistrées par pesée du nombre de vers fraîchement éclos: 20.849 vers à soie/carte pour DOKBUA, 21.471 pour LOUN PILUN et 22.776 pour DOAE2. Il apparaît ainsi que grâce à une résistance plus forte aux maladies, une variété telle que le DOKBUA présente un rendement comparable à ceux des autres variétés pourtant plus fournies en œufs. D'une manière complémentaire, afin de savoir si un effet du niveau technique de gestion séricolde fer-

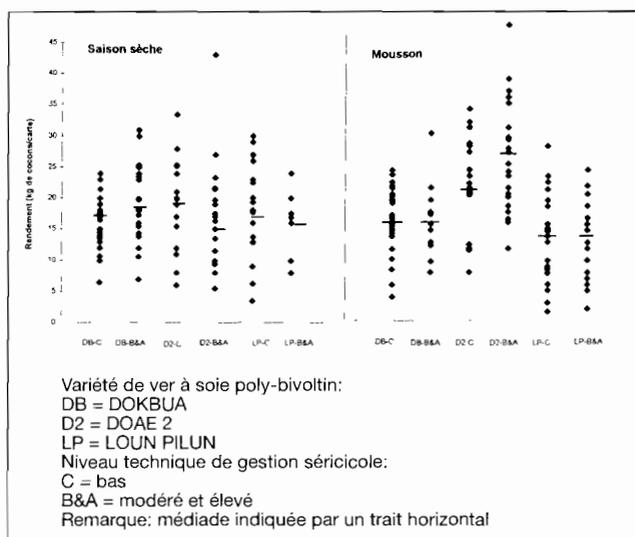


Figure 3. - Effet du niveau technique de gestion séricolde des fermiers, de la variété d'hybride de ver à soie poly-bivoltin et de la saison sur le rendement en cocons (en kg/carte de pontes).

Tableau 3

Analyse statistique du poids moyen d'un cocon (en gm), de la richesse soyeuse (en %) et du rendement en cocons frais (en kg/carte de pontes) des variétés d'hybrides de ver à soie poly-bivoltin et bivoltin en fonction de la province, de la saison et du niveau technique de gestion séricolde des fermiers.

Variété	Province	Poids moyen d'un cocon (gm)		Richesse soyeuse (%)		Rendement (kg/carte)			
		C	B&A	C	B&A	Saison sèche	Mousson	C	B&A
Poly-bivoltins	Khon Kaen	**	p.d.s.	**	**	p.d.s.	p.d.s.	**	**
	Maharakham	**	*	p.d.s.	p.d.s.	p.d.s.	p.d.s.	p.d.s.	**
Bivoltins	Khon Kaen	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	*	n.o.
	Maharakham	p.d.s.	p.d.s.	p.d.s.	p.d.s.	p.d.s.	p.d.s.	p.d.s.	n.o.

Niveau technique de gestion séricolde:

C = bas

B&A = modéré et élevé

n.o. = non obtenu

p.d.s. = pas de différence significative entre variétés

\* = différence significative entre variétés ( $p=0,05$ )

\*\* = différence hautement significative entre variétés ( $p=0,01$ )

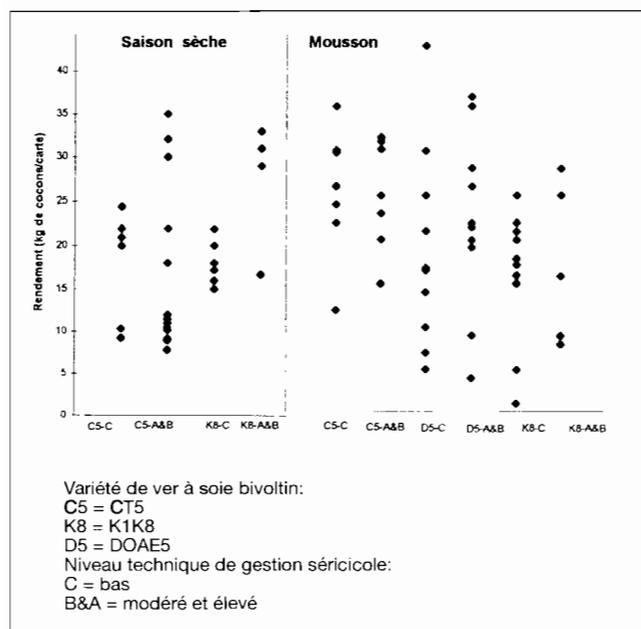


Figure 4. - Effet du niveau technique de gestion séricicole des fermiers, de la variété d'hybride de ver à soie bivoltin et de la saison sur le rendement en cocons (en kg/carte de pontes).

miers pouvait être détecté sur le rendement des PB et BI, les rendements obtenus ont été placés sur un graphe en fonction du type d'installation d'élevage. Pour les PB, il apparaît que les valeurs de rendement d'une variété telle que le DOKBUA sont modérées mais généralement plus groupées autour d'une même moyenne et ceci quelque soit le niveau technique de gestion séricicole (figure 3). Avec cette variété, les fermiers sont assurés d'obtenir en toute saison un rendement satisfaisant. D'autres variétés au contraire demandent généralement de meilleures conditions d'élevage et de nourrissage, et les variations de rendement entre éleveurs sont alors plus importantes. Pour les BI, des performances satisfaisantes ont été enregistrées même en mousson pour les fermiers possédant des installations de type C (figure 4). Dans ce cas, d'autres paramètres tels que l'état des mûraies, l'utilisation de désinfectants, ... interviennent pour expliquer la réussite ou non de l'élevage.

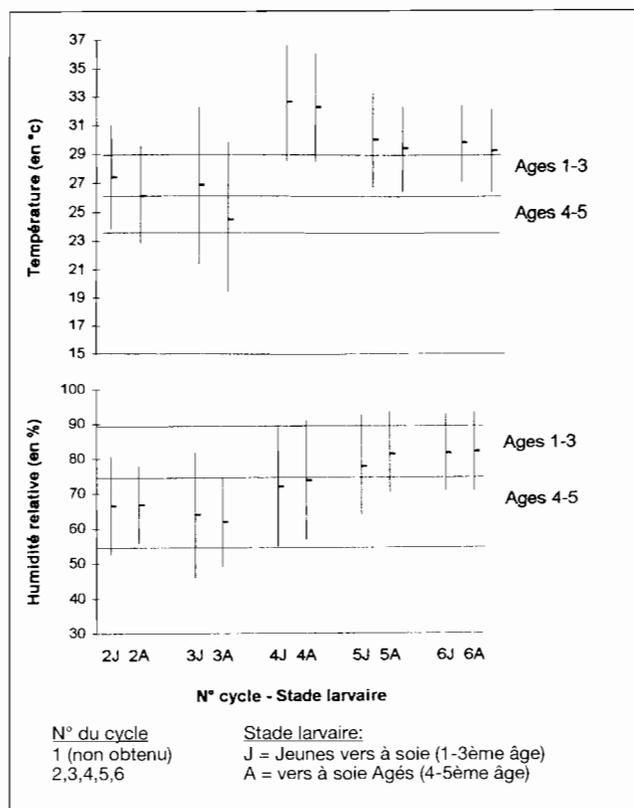


Figure 5. - Comparaison des limites autorisées de température (en °C) et d'humidité relative (en %) avec les valeurs moyennes, maximales et minimales enregistrées par thermohygrographe dans une magnanerie du village de Samrong, Province de Mahasarakham.

Concernant le type de ver à soie adapté aux conditions du Nord-Est, il est donc recommandé que des variétés ayant des caractéristiques similaires à celles du DOKBUA soient en priorité distribuées à la majorité des fermiers présentant un bas niveau technique de gestion séricicole et ceci de manière à remplacer les races locales de ver à soie polyvoltin. Les autres variétés plus performantes mais moins résistantes aux maladies seraient distribuées à des fermiers possédant un niveau technique de gestion séricicole plus élevé.

**Tableau 4**  
 Contraintes climatiques pour l'élevage des vers à soie à différentes saisons dans le Nord-Est et recommandations de mesures appropriées pour compenser les conditions défavorables.

Numéro du cycle	Date levée des vers à soie	Conditions climatiques Saison	Mesures recommandés									
			Température		Humidité		Ventilation		Couverture		Chauffage	
			JVS	VSA	JVS	VSA	JVS	VSA	JVS	VSA	JVS	VSA
1.	15.09.94	fin-mousson	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.	n.o.
2.	01.12.94	début-saison sèche (frais)	nuits froides	chaud	très sec	optimum	-	+	++	-	+	-
3.	15.01.95	mi-saison sèche (frais)	nuits froides	optimum	très sec	optimum	-	+	++	-	++	-
4.	15.05.95	fin-saison sèche (chaud)	très chaud	très chaud	sec	humide	-	++	+	-	-	-
5.	05.07.95	début-mousson	chaud	très chaud	optimum	très humide	-	++	+	-	-	-
6.	22.08.95	mi-mousson	chaud	très chaud	optimum	très humide	-	++	-	-	-	-

**Stade larvaire:**

JVS = Jeunes Vers à Soie (1-3ème âges)

VSA = Vers à Soie Agés (4-5ème âges)

n.o. = non obtenu

**Evaluation des mesures d'élevage:**

-: pas crucial

+: crucial

++: très crucial

## Contraintes climatiques

Les conditions abiotiques telles que la température, l'humidité relative, la ventilation et l'éclairement depuis l'éclosion des œufs jusqu'au filage jouent un rôle très important sur la croissance larvaire et la qualité des cocons. Il est tout-à-fait essentiel de maintenir certaines limites de température et d'humidité. La moyenne est plus élevée pour les jeunes stades larvaires avec une marge de températures comprises entre 25 et 28°C et une humidité relative entre 75 et 90%. Au contraire, la moyenne est moins élevée pour les stades âgés et au filage, avec une marge de 22-25°C et 55-75% d'humidité relative (2).

Les mesures climatiques effectuées au moyen des thermohygrographes étaient utilisées pour comparer les maxima et minima avec les limites autorisées pour les différents âges (figure 5).

Pour compenser les conditions climatiques défavorables, des recommandations portant sur des pratiques à adopter en fonction de la saison étaient ensuite émises (tableau 4).

Pour l'élevage des jeunes vers à soie, les valeurs de température et d'humidité relative sont trop basses en début et en mi-saison sèche. En ce qui concerne les températures, on observe un allongement de la durée larvaire qui passe à 14 jours en mi-saison sèche contre 8 en fin-saison sèche pour la variété DOKBUA. Une trop longue durée d'élevage des jeunes vers étant à éviter, il est conseillé de chauffer la pièce d'élevage. Par contre, les bas niveaux d'humidité sont en fait compensés par une pratique des éleveurs qui consiste à couvrir chaque panier contenant les vers avec un tissu ou de façon plus efficace avec une feuille plastifiée. Excepté à la mousson, le couvrement des paniers est certainement recommandé pour les jeunes vers à soie. En fin-saison sèche et de façon moins sensible pendant toute la saison de mousson, il fait trop chaud pour l'élevage des jeunes vers. Dans ce cas, le meilleur moyen de diminuer la température est de verser de l'eau sur le sol de la pièce d'élevage, et ceci une ou deux fois par jour. De plus, il est recommandé d'augmenter le nombre de nourrissages par jour en fin-saison sèche et d'être particulièrement attentif à la qua-

lité des feuilles distribuées aux jeunes vers à soie.

Pour l'élevage des vers à soie âgés, les températures sont optimales en début et mi-saison sèche. Cette situation est très favorable à l'élevage des vers à soie à haut rendement tels que les bivoltins à condition que les feuilles de mûrier soient en quantités suffisantes. Le restant de l'année, les conditions sont beaucoup moins indiquées pour les vers âgés. Il fait en effet toujours trop chaud et humide d'où une courte durée d'élevage: 9 jours en fin-saison sèche contre 15 en mi-saison sèche pour le DOKBUA. Inévitablement, ceci entraîne un affaiblissement de la résistance des vers à soie aux nombreuses maladies présentes dans les villages, surtout grasserie, flacherie et muscardine (5). La façon la plus économique d'abaisser la température et de réduire l'humidité consiste à fournir une bonne ventilation grâce à de larges fenêtres, couvertes de moustiquaires pour empêcher l'entrée des mouches uzi, *Exorista sorbillans* Wied (Diptère, famille des Tachinidés).

## Techniques d'élevage

### Méthode d'élevage

Deux méthodes d'élevage existent dans les villages. Les paniers en bambou sont utilisés dans les installations d'élevage de type C alors que les plate-formes se retrouvent dans certaines installations de type A & B (tableau 5, volet de gauche). Cependant quel que soit l'installation, les jeunes vers à soie sont toujours élevés dans des paniers. Des fermiers qui possèdent des plate-formes peuvent aussi dans certains cas préférer utiliser des paniers pour l'élevage de leur vers âgés. Ce cas particulier a été observé à Mahasarakham pendant la saison sèche 1994-95 alors qu'en mousson, les plate-formes sont préférées par ces mêmes fermiers. Ce changement dans la méthode d'élevage d'une saison à l'autre est certainement attribué à la disponibilité en feuilles de mûrier. L'élevage en plate-forme requiert en effet des branches feuillées de mûrier qui faisaient défaut dans ces villages en saison sèche.

Pour la montée des vers, tous les sériciculteurs du

**Tableau 5**  
Proportion de fermiers (en %) adoptant différentes méthodes d'élevage et techniques de couvrement des paniers en fonction de la province, de la saison et de leur niveau technique de gestion séricicole.

Conditions climatiques	Province	Niveau technique	Méthode		Matériau de couvrement des paniers							
			Panier	Plate-forme	Nul		Tissu		Plastique		Filet	
					JVS	VSA	JVS	VSA	JVS	VSA	JVS	VSA
Saison sèche (décembre 94-juin 95)	Khon Kaen	C	97	3	0	3	100	94	0	3	0	0
		B&A	67	33	15	46	74	50	11	4	0	0
	Mahasarakham	C	100	0	49	57	41	33	10	10	0	0
		B&A	95	5	11	30	61	50	28	20	0	0
Mousson (juillet 95-novembre 95)	Khon Kaen	C	91	9	2	38	98	62	0	0	0	0
		B&A	68	32	24	56	73	44	3	0	0	0
	Mahasarakham	C	61	39	25	76	85	22	10	2	0	0
		B&A	44	56	44	73	24	24	29	3	3	0

Stade larvaire:  
JVS = Jeunes Vers à Soie (1-3ème âge)  
VSA = Vers à Soie Agés (4-5ème âge)

Niveau technique de gestion séricicole:  
C = bas  
B&A = modéré et haut

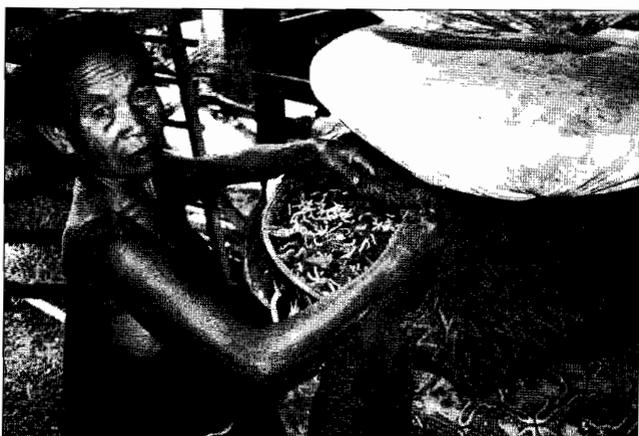


**Photo 2.** Disposition des vers prêts au filage sur des encabanages, région de Mahasarakham.

Nord-Est utilisent sans exception des encabanages fabriqués en bambou (photo 2).

#### *Couvrement des paniers*

Dans les villages du Nord-Est de la Thaïlande, les vers à soie sont traditionnellement élevés dans des paniers couverts de tissus usagés afin d'assurer d'une part, une protection contre les attaques des mouches uzi, rats, lézards et d'autre part, de maintenir une certaine fraîcheur aux feuilles de mûrier (photo 3).



**Photo 3.** Paniers d'élevage couverts de tissus, région de Mahasarakham.

Lors des visites rendues aux éleveurs des vers à soie en évaluation, l'absence ou la présence d'un matériau de couverture était notée (tableau 5, volet de droite). Pour les jeunes vers à soie, le couvreur des paniers est certainement recommandé pendant la saison sèche. A condition de laisser un passage d'air suffisant, l'utilisation de feuilles plastifiées est préférable à celle des tissus dont la désinfection est malaisée. Sur le terrain, les pratiques concernant le couvreur des paniers diffèrent en fait suivant la province considérée. Dans les villages de Khon Kaen, le couvreur par un tissu est réalisé toute l'année et seulement un faible pourcentage de fermiers disposant de meilleures installations d'élevage utilisent des feuilles plastifiées pendant la saison sèche. A Mahasarakham, l'usage du plastique est plus répandu toute l'année suite à un meilleur encadrement de la part des services de vulgarisation de cette province. Cependant, les fermiers qui ne possèdent pas de plastique préfèrent ne pas couvrir leurs vers, même avec un tissu, entraînant de ce fait un certain dessèchement de la litière pendant la saison sèche.

Pour les vers à soie âgés, il n'est normalement pas conseillé de couvrir les paniers car cela augmente inutilement l'humidité et le niveau de CO<sub>2</sub> dans la litière. Cependant, cette pratique reste très populaire chez les sériculteurs traditionnels. Les fermiers invoquent de sérieuses pertes due aux mouches uzi ou aux rongeurs si les paniers d'élevage restent découverts ou même couverts d'un filet. Pendant le filage, les encabanages sont également couverts de tissus ou assez souvent de filets.

## **Conclusions**

Concernant le choix du type de ver à soie adapté aux conditions générales du Nord-Est, il est conseillé que des variétés ayant des caractéristiques similaires à celles du DOKBUA soient en priorité distribuées à la majorité des fermiers présentant un bas niveau technique de gestion séricicole et ceci de manière à remplacer les races locales de ver à soie polyvoltin. Les autres variétés plus performantes mais moins résistantes aux maladies seraient distribuées à des fermiers possédant un niveau technique de gestion séricicole plus élevé.

Pour tous les éleveurs, il est en outre indispensable de veiller à assurer de meilleures conditions de nourrissage et d'élevage. A cet effet, il s'agit de tenir compte des contraintes climatiques et de prévoir des mesures appropriées pour compenser leurs effets défavorables sur l'élevage. Les techniques séricicoles des éleveurs traditionnels étant profondément ancrées, il est préférable de suivre une approche de formation et vulgarisation essentiellement axée sur la démonstration in situ de pratiques adaptées à la situation propre à chaque village.

## Références bibliographiques

1. Anonyme, 1991. Marketing and economic review of development of silk production in the north-east project, pp 43-47, Joint Secretariat Office and Ministry of Agriculture and Co-operatives, Bangkok.
2. Anonyme, 1992. Sericulture development in Thailand, pp 11-14, Department of Agriculture Extension, Bangkok.
3. Boedts, B., 1990. Les pratiques de sériciculture tropicale dans l'Etat du Karnataka, sud de l'Inde, Tropicultura, 8, 2, 94-98, Bruxelles.
4. Boedts, B., 1992. Essais préliminaires d'élevage du ver à soie au Rwanda, Séricologia, 32, 1, 105-110, Lyon.
5. Lu Yup-Lian, 1991. Silkworm diseases, FAO Agricultural Services Bulletin, 73/4, Rome.
6. Mead R., Curnow R.N., Hasted A.M., 1993. Statistical methods in agriculture and experimental biology, pp 41-57, Second edition, Chapman & Hall, Reading.
7. Nirmal Kumar, Mai Reddy, Toshio Yamamoto, 1994. Japanese system of silkworm breeding: hybrid evaluation and authorisation, Indian Silk, September, 5-11, Bombay.

B. Boedts: Belge. Ingénieur agronome. Consultant dans le projet DEVSILK, Thaïlande.

## UNE FORMATION ADAPTÉE À VOS BESOINS

*Songhai* vous propose des formations adaptées, basées sur l'agrobiologie, intégrant la production végétale, la production animale et la pisciculture, la transformation, la commercialisation des produits, l'artisanat, les technologies appropriées, la comptabilité, la création et la gestion d'une entreprise

Opter pour un stage à Songhai, c'est se donner les moyens de :

- Développer une agriculture
- Initier une entreprise agricole
- Produire à moindre coût
- Se perfectionner

### Trois formules au choix:

#### 1. "Devenir fermier"

Production végétale, animale, pisciculture, mécanique agricole, transformation, commercialisation, et approvisionnement, artisanat, compta/gestion

Durée de stage: 3 mois

Modalités d'inscription: Tout niveau admis, 2 mois à l'avance

Frais de formation: 35.000 Fcfa + Restauration et Hébergement.

#### 2. "Application et Etude"

Confrontation des connaissances théoriques avec la pratique du terrain

Durée de stage: 2 semaines à 3 mois

Modalités d'inscription: Tout étudiant ou spécialiste, 2 mois à l'avance

Frais de formation: 25.000 Fcfa par semaine + Restauration et Hébergement.

#### 3. "Stage de perfectionnement"

Concrétisation de vision d'entrepreneur ou initiation des activités d'autopromotion dans vos communautés.

Durée de stage: 2 semaines par session de formation

Modalités d'inscription: 6 mois à l'avance

Frais de formation 100.000 Fcfa par module/personne

**Trois sites de formation:** Porto-Novo, Savalou et Parakou

### Pour tout renseignement

Songhai - Porto-Novo BP 597 Rép. du Bénin

Tél: (229)22 50 92 / 22 28 81 / 22 28 84

Fax: (229)22 20 50

Messagerie: [songhai.benin@intnet.bj](mailto:songhai.benin@intnet.bj) ou [songhai@sobiex.bj](mailto:songhai@sobiex.bj)