Zeitschrift: Cahiers d'archéologie romande

Herausgeber: Bibliothèque Historique Vaudoise

Band: 124 (2011)

Artikel: La composition des boisements et gestion du bois dans l'habitat néolithique moyen du Petit-Chasseur (Sion, Valais)

Autor: Dufraisse, Alexa

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-835866

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

La composition des boisements et gestion du bois dans l'habitat néolithique moyen du Petit-Chasseur (Sion, Valais)

Alexa Dufraisse

Les différents niveaux archéologiques du site du Petit-Chasseur à Sion ont livré un total de 583 charbons de bois répartis entre les niveaux Néolithique moyen I et Néolithique moyen II appartenant à la phase ancienne « Cortaillod type Petit-Chasseur ». Ces charbons sont principalement issus du bois utilisé comme combustible. Une petite part est également attribuée au bois d'architecture. L'analyse anthracologique du site du Petit-Chasseur est la première réalisée en Valais central en Suisse. Pour cette étude, deux axes ont été privilégiés : l'un, plutôt environnemental, propose un essai de restitution de la composition et des transformations des boisements proches du site ; l'autre, plus archéologique, aborde la gestion du bois à l'échelle du village pour la période du Cortaillod type Petit-Chasseur.

Matériel et méthodes

Sur le chantier du Petit-Chasseur IV, les prélèvements sont répartis dans les couches 9 (Néolithique moyen I), 7b (2 fosses) et 7 (Néolithique moyen II, constructions 3 et 4). Ils proviennent à la fois de fosses, de foyers de combustion et de pièces d'architecture (fig. 1 à 3). Sur le chantier du Petit-Chasseur II, les échantillons analysés proviennent de la couche 14 (Néolithique moyen II, maison 1) pour laquelle deux échantillons ont été prélevés, l'un dans une fosse, l'autre dans un trou de poteau (fig. 1).

Les échantillons ont été prélevés en sédiments puis tamisés à sec au moment de la fouille (échantillons anthracologiques, notés EA) ou par flottation (échantillons sédimentologiques, notés ES), excepté sur le chantier du Petit-Chasseur II.

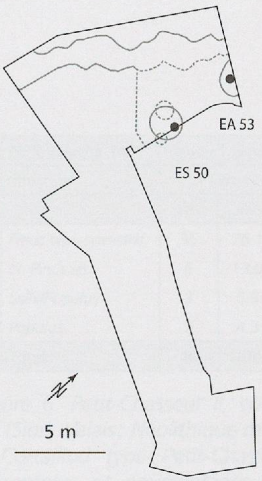

Figure 2. Petit-Chasseur IV, couche 7b (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur). Distribution spatiale des échantillons anthracologiques.

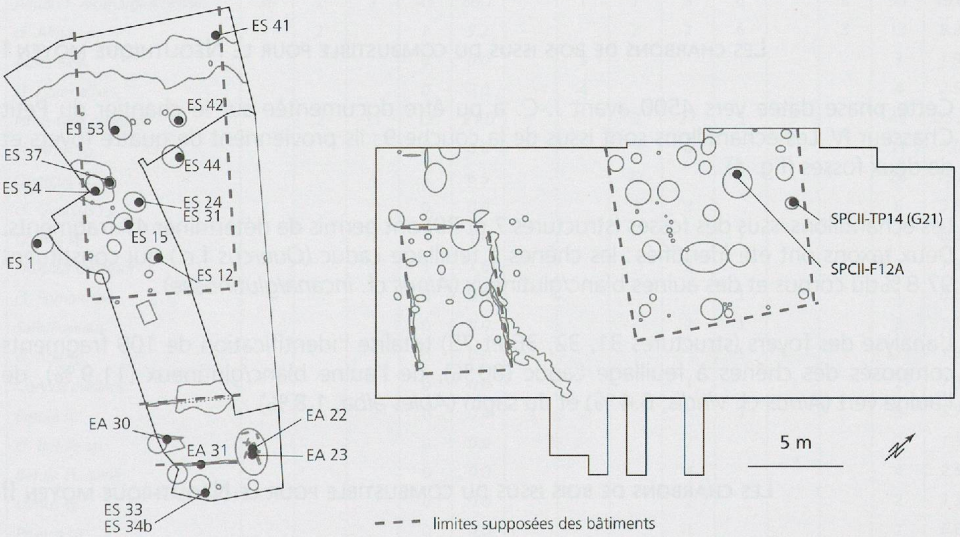

Figure 1. Petit-Chasseur II couche 14 et Petit-Chasseur IV, couche 7 (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur). Distribution spatiale des échantillons anthracologiques.

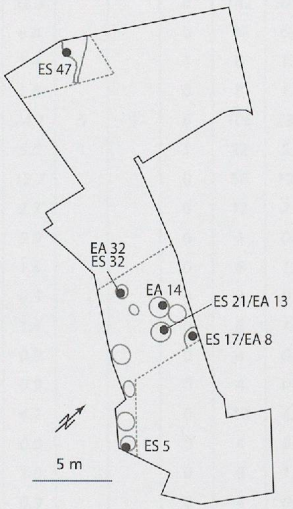

Figure 3. Petit-Chasseur IV, couche 9 (Sion, Valais; Néolithique moyen I). Distribution spatiale des échantillons anthracologiques.

PC IV couche 9	fosses					foyers								TOTAL	
Structures	S39		S7	Total		S31		S32		S75	S36	Total			
échantillons	EA32	ES32	ES 5	Nb	%	EA8	ES 17	EA13	ES21	ES 47	EA 14	Nb	%	Nb	%
cf. *Abies alba*				0	*0.00*					2		2	*1.8*	2	*1.3*
Alnus cf. *incana/glutinosae*		1		1	*2.13*						8	8	*7.3*	9	*5.8*
cf. *Alnus* sp.											5	5	*4.6*	5	*3.2*
Alnus cf. *viridis*											7	7	*6.4*	7	*4.5*
Quercus f.c.	19	18	6	43	*91.49*	37	1	33	6		2	79	*72.5*	122	*78.2*
cf. *Quercus* f.c.	1	1	1	3	*6.38*	1			1	1	5	8	*7.3*	11	*7.1*
Total	**20**	**20**	**7**	**47**	**100**	**38**	**1**	**33**	**7**	**3**	**27**	**109**	**100**	**156**	**100**

Figure 4. Petit-Chasseur IV, couche 9 (Sion, Valais; Néolithique moyen I). Décomptes et pourcentages issus des fosses et foyers.

Les charbons de bois ont ensuite été identifiés à l'aide d'un microscope optique à réflexion, de collections de référence et d'atlas de comparaison (Schweingruber 1990). Le plus souvent, l'identification des bois est précise jusqu'à l'espèce, parfois au genre et plus rarement à la famille. Sur le site du Petit-Chasseur, différents niveaux d'identification ont été obtenus; il convient d'en expliquer quelques-uns au regard de la végétation actuelle des étages collinéens et montagnards en Valais central. Tout d'abord à propos des chênes, il n'est pas possible sur la base de l'anatomie du bois de différencier les chênes à feuillage caduc (noté *Quercus* f.c.) qui englobent trois espèces: le chêne pédonculé, le chêne sessile et le chêne pubescent. En Valais, c'est le chêne pubescent qui est le mieux développé. Pour l'aulne, le problème est différent. Il est possible de distinguer l'aulne vert (*Alnus viridis*). En revanche, il n'est pas possible de discriminer l'aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) de l'aulne blanc (*Alnus incana*). Ce dernier est aujourd'hui deux fois plus répandu que l'aulne glutineux, en particulier en Valais. Autre cas, celui des saules et des peupliers. Ils peuvent normalement être dissociés mais l'état de conservation des charbons de bois ne le permet pas toujours; ils ont alors été notés *Salix/Populus*. Précisons que le genre *Populus* inclut les peupliers mais également le tremble. La détermination des pins et notamment du pin sylvestre est, elle, plus difficile. L'anatomie du bois permet de regrouper deux espèces: le pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) et le pin de montagne (*Pinus mugo*) sous le terme de *Pinus* type *sylvestris*. En Valais, aux altitudes qui nous intéressent, c'est le pin sylvestre qui prédomine. Enfin, deux sous-familles sont également représentées: celle des Maloideae qui comprend entre autres les aubépines (*Crataegus monogyna*, *Crataegus laevigata*), le pommier sauvage (*Malus sylvestris*), le poirier (*Pirus communis*), les cotonéasters (Cotoneaster sp.), les sorbiers (*Sorbus domestica*, *Sorbus aucuparia*, etc.), l'alisier (*Sorbus aria*) et celle des Prunoideae représentée par le merisier (*Prunus avium*), les cerisiers (*Prunus padus*, *Prunus mahaleb*), le prunellier (*Prunus spinosa*), etc.

Résultats

Les charbons de bois issus du combustible pour le Néolithique moyen I

Cette phase datée vers 4500 avant J.-C. a pu être documentée sur le chantier du Petit Chasseur IV. Les échantillons sont issus de la couche 9; ils proviennent de quatre foyers et de deux fosses (fig. 4).

Les échantillons issus des fosses (structures 7 et 39) ont permis de déterminer 47 fragments. Deux taxons ont été identifiés: les chênes à feuillage caduc (*Quercus* f.c.) qui constituent 97.8 %du corpus et des aulnes blanc/glutineux (*Alnus* cf. *incana/glutinosae*).

L'analyse des foyers (structures 31, 32, 36 et 75) totalise l'identification de 109 fragments composés des chênes à feuillage caduc (80 %), de l'aulne blanc/glutineux (11.9 %), de l'aulne vert (*Alnus* cf. *viridis*, 6.4 %) et du sapin (*Abies alba*, 1.8 %).

Les charbons de bois issus du combustible pour le Néolithique moyen II

Cette période est documentée sur les chantiers du Petit-Chasseur II et IV. La couche 7b est légèrement antérieure aux couches 14 (PCII) et 7 (PCIV) qui sont attribuées à la phase « Cortaillod type Petit-Chasseur ».

La couche 7b

Ce niveau intermédiaire du Néolithique moyen II est documenté par deux échantillons issus de deux fosses (structures 56 et 61) (fig. 5).

L'étude de cette couche repose sur l'identification de 46 fragments et de trois taxons: les aulnes blanc/glutineux (*Alnus* cf. *incana/glutinosae*) qui représente 65.2 %du corpus, les chênes à feuillage caduc (23.9 %) et le pin sylvestre (*Pinus* type *sylvestris*, 10,8 %). Dans ce niveau, plus de la moitié des fragments présentent un fort niveau de vitrification. Des indices d'attaques fongiques ont également pu être décelés sur cinq fragments d'aulne et deux fragments de pin.

PC IV couche 7b	Fosses			
Structures	S56	S61	Total	
Échantillons	ES 50	EA 53	Nb	%
Alnus cf. *incana/ glutinosae*	9	19	28	*60.9*
cf. *Alnus* sp.	2		2	*4.3*
Pinus type *sylvestris*	3		3	*6.5*
cf. *Pinus* sp.	2		2	*4.3*
Quercus f.c.	9	2	11	*23.9*
Sous-total	**25**	**21**	**46**	***100***

Figure 5. Petit-Chasseur IV, couche 7b (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur). Décomptes et pourcentages issus des fosses.

Les couches 14 et 7

Ce niveau est attribué au Néolithique moyen II « Cortaillod type Petit-Chasseur » (fig. 6). Sur le chantier du Petit Chasseur II, les échantillons sont issus d'une fosse (structure F12A) et ont permis l'identification de 46 fragments. L'assemblage est très nettement dominé par le pin sylvestre (*Pinus* type *sylvestris*, 89,1 %) suivi des saules et des peupliers (*Salix/Populus*, 10,9 %).

Sur le chantier du Petit Chasseur IV (fig. 7), les charbons de bois correspondant à la construction 4 sont peu nombreux. Seuls huit fragments issus d'une fosse-silo (structure 46) ont été identifiés. Ils révèlent la présence du pin sylvestre (7 fragments) et du sapin (1 fragment).

PC II, couche 14	maison 1, fosse	
Structure	F12A	
	Nb	%
Pinus type *sylvestris*	35	*76.1*
cf. *Pinus* sp.	6	*13.0*
Salix/Populus	3	*6.5*
Populus	2	*4.3*
Total	**46**	***100***

Figure 6. Petit-Chasseur II, couche 14 (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur). Décomptes et pourcentages issus d'une fosse.

L'analyse anthracologique de la maison 3 repose, quant à elle, sur un nombre d'échantillons plus grand issus à la fois de fosses et de foyers. La détermination de 158 fragments provenant des six fosses indique par ordre d'importance l'exploitation du pin sylvestre (32,3 %), des aulnes (27,2 %), des chênes à feuillage caduc (19 %) et du sapin (3.2 %). Associés à ces essences, on trouve également le bouleau (*Betula* sp., 5,7 %), le bouleau nain (*Betula* cf. *nana*, 2,5 %), les saules/peupliers (*Salix/Populus*, 1,9 %), le noisetier (*Corylus avellana*, 1,3 %) et enfin le cornouiller (*Cornus* sp.), les sous-familles des Maloidées (*Maloideae*) et des Prunoidées (*Prunus* sp.).

Parmi les trois foyers étudiés, le premier (structure 9) est uniquement composé d'aulne (36 fragments), le second (structure 12) indique la présence de l'aulne et de pin sylvestre (6 fragments). Enfin, le dernier (structure 64) s'est révélé plus riche en taxons avec

PCIV, couche 7	Maison 3																Construction 4			TOTAL	
	Structures de combustion					Fosses									TOTAL		fosse				
Structures	S9	S12	S64	Total		S 73	S55 niv 2	S11	S11	S2	S17	S10	Total				S46 silos	S46	Total		
Echantillons	ES 54	ES 15	ES 42	Nb	%	ES53	ES 44	ES 24	ES 31	ES 1	ES 12	ES 37	Nb	%	Nb	%	ES34b	ES 33		Nb	%
Alnus cf. *incana/glutinosae.*	36	2	3	41	*66.1*		1	7	8	6		8	30	*19.0*	71	*32.3*			0	142	*32.0*
cf. *Alnus* sp.		2		2	*3.2*			2	2	6		3	13	*8.2*	15	*6.8*			0	30	*6.8*
Abies alba				0	*0.0*		3						3	*1.9*	3	*1.4*	1		1	6	*1.4*
cf. *Abies alba*				0	*0.0*		4						4	*2.5*	4	*1.8*			0	8	*1.8*
Pinus type *sylvestris*		2	11	13	*21.0*			3	27	5	5		40	*25.3*	53	*24.1*	5	1	6	106	*23.9*
cf. *Pinus* sp.				0	*0.0*			3	8				11	*7.0*	11	*5.0*	1		1	22	*5.0*
Quercus f.c.			4	4	*6.5*			22		2			24	*15.2*	28	*12.7*			0	56	*12.6*
cf. *Quercus* f.c.				0	*0.0*			3	3				6	*3.8*	6	*2.7*			0	12	*2.7*
Cornus sp.			1	1	*1.6*					1			1	*0.6*	2	*0.9*			0	4	*0.9*
Fraxinus excelsior			1	1	*1.6*				2				2	*1.3*	3	*1.4*			0	6	*1.4*
cf. *Pomoideae*				0	*0.0*					1			1	*0.6*	1	*0.5*			0	2	*0.5*
Salix/Populus				0	*0.0*				2	1			3	*1.9*	3	*1.4*			0	6	*1.4*
cf. *Acer* sp.				0	*0.0*					1		1	2	*1.3*	2	*0.9*			0	4	*0.9*
Corylus avellana				0	*0.0*				1		1		2	*1.3*	2	*0.9*			0	4	*0.9*
Betula sp.				0	*0.0*	4	2			1			9	*5.7*	9	*4.1*			0	18	*4.1*
cf. *Betula* sp.				0	*0.0*				2				2	*1.3*	2	*0.9*			0	4	*0.9*
Betula cf. *nana*				0	*0.0*				4				4	*2.5*	4	*1.8*			0	8	*1.8*
Ulmus sp				0	*0.0*				2				2	*1.3*	2	*0.9*			0	4	*0.9*
Prunus sp.				0	*0.0*				1				1	*0.6*	1	*0.5*			0	2	*0.5*
Total	36	6	20	62	*100*	4	10	40	62	24	6	12	158	*100*	220	*100*	7	1	8	444	*100*

Figure 7. Petit-Chasseur IV, couche 7 (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur). Décomptes et pourcentages issus des fosses et foyers.

Couches	PCIV, couche 7							PC II, couche 14	PC II et PC IV	
Habitat	Maison 3		Construction 4					Maison 1		
Structures	S63		S 47	S45		S43	Sous-total	TP 14	Total	
Echantillons	ES 41		EA 31	EA 22	EA 23	EA 30				
	Nb	%	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	Nb	%
Alnus sp.	8	*10.8*		1			1		10	*8.0*
cf. *Alnus* sp.	3	*4.1*					0		3	*2.4*
Abies alba	1	*1.4*	7				7		15	*12.0*
cf. *Abies*	4	*5.4*					0		4	*3.2*
Pinus sylvestris	25	*33.8*				1	1		27	*21.6*
cf. *Pinus Sylvestris*	2	*2.7*					0		2	*1.6*
Quercus f.c.	24	*32.4*				2	2	18	46	*36.8*
cf. *Quercus* f.c.		*0.0*					0	1	1	*0.8*
Ligustrum vulgare	3	*4.1*					0		3	*2.4*
Betula sp.	4	*5.4*	1		1		6		12	*9.6*
cf. *Betula* sp.		*0.0*			1		1		2	*1.6*
Total	74	*100*	8	1	2	3	14	19	125	*100*

Figure 8. Décomptes et pourcentages des pièces d'architecture identifiées au Petit-Chasseur II couche 14 et Petit-Chasseur IV couche 7 (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur).

l'identification de 11 fragments de pin sylvestre, 4 fragments de chêne, 3 fragments d'aulne, un fragment de cornouiller et un fragment de frêne (*Fraxinus excelsior*).

Les charbons de bois issus du bois de construction

Les corrélations stratigraphiques entre le Petit-Chasseur II et le Petit-chasseur IV ont permis de mettre en évidence quatre habitations (voir chapitre Analyse spatiale fig. 5 p. 64, Piguet ce volume). Des éléments de construction ont pu être identifiés pour trois d'entre elles (fig. 8).

Sur le Petit-Chasseur II, l'analyse du contenu d'un trou de poteau de la maison 1 situé à l'est du secteur a permis d'identifier 19 fragments, tous en chêne et probablement issus d'un même poteau carbonisé.

Sur le chantier du Petit-Chasseur IV, la première habitation (maison 3), située au nord, est documentée par des bois carbonisés issus de la structure 63 localisée dans un trou de poteau situé dans l'une des deux tranchées de fondation de la maison. Les 74 fragments identifiés correspondent donc vraisemblablement à des pièces d'architecture mais une certaine prudence s'impose. Le spectre est dominé par le pin sylvestre (36.5 %), suivi de près par les chênes à feuillage caduc (32.4 %). On note également l'exploitation des aulnes (14.9 %), du sapin blanc (6.8 %), du troène (*Ligustrum vulgare*, 4.1 %) et du bouleau (5.4 %). Enfin, l'analyse de différentes pièces d'architecture répartis sur la construction située plus au sud du Petit-Chasseur IV et orientée perpendiculairement aux trois autres a permis d'identifier de l'aulne, du sapin, du chêne et du bouleau.

Essai de restitution de la végétation et discussion

Les différents dépôts étudiés sur le site du Petit-Chasseur apportent des informations spécifiques. Pour une bonne restitution de la composition des boisements exploités, les dépôts de charbons de bois doivent répondre à deux critères (Chabal 1997). Le premier concerne l'origine des charbons de bois, qui doivent êtres les résidus du bois de feu domestique, autrement dit du bois utilisé comme combustible et qui sert au chauffage, à l'éclairage ou encore à la cuisson des aliments. La collecte du bois de feu est en effet une activité quasi-quotidienne. De ce fait, elle est principalement conditionnée par la biomasse disponible et la diversité spécifique du milieu dans lequel vivent les populations. Le second critère est la durée des dépôts étudiés qui doit être suffisante pour que le spectre anthracologique soit représentatif d'un comportement de collecte moyen et que l'aire d'acquisition représentée corresponde à l'aire optimale d'approvisionnement. Dans cette étude, les dépôts de charbons de bois analysés sont issus d'une part, de foyers et correspondent le plus souvent aux dernières combustions et d'autre part, de fosses où les niveaux de remplissage sont le reflet de vidanges successives et/ou d'un nettoyage régulier des foyers. Si ces couches, prises individuellement, peuvent ne refléter que des épisodes de courte durée, les données cumulées à l'échelle du site par phase chronologique sont elles tout à fait interprétables en termes de composition et d'évolution de la végétation (Bosquet *et al.* 2010, Salavert 2010).

Le diagramme anthracologique (fig. 9) repose donc sur les décomptes issus des fosses et des foyers, additionnés par phase chronologique.

Ce diagramme fait apparaître l'exploitation de trois biotopes: tout d'abord celui de la chênaie caducifoliée et des essences qui lui sont affiliées comme l'orme, l'érable, la sous-famille des Prunoïdées, le noisetier et le frêne *pro parte*, celui de la forêt alluviale principalement composée des aulnes et auxquels peuvent s'associer les saules, peupliers, cornouillers, bouleaux *pro parte* et frêne *pro parte* et enfin celui des forêts de pin sylvestre qui peut être accompagné des bouleaux et du tremble (genre *Populus*). Deux essences à affinités plus montagnardes sont également présentes: le sapin et le bouleau nain. Ces biotopes sont écologiquement cohérents au regard des analyses polliniques menées sur le lac de Montorge situé à 700 m du site du Petit Chasseur à une altitude de 620 mètres et reflètent une végétation caractéristique de l'Atlantique récent en Valais (Welten 1977, Lundström-Baudais 1995, Rachoud-Schneider et Praz 2002, Argant 2008).

La première phase chronologique attribuée au Néolithique moyen I (PCIV, couche 9, 4 foyers, 2 fosses, 156 fragments analysés) est nettement dominée par les chênes à feuillages caduc. On note également la présence des aulnes et probablement celle de l'aulne vert, présent uniquement dans ce niveau.

La seconde phase est attribuée au Néolithique moyen II. Elle est d'abord représentée par la couche 7b, légèrement plus ancienne, et documentée par deux fosses (PCIV, 46 fragments). Elle est caractérisée par une très nette diminution de la chênaie caducifoliée au profit de l'exploitation de l'aulnaie. Le pin sylvestre apparaît également à ce moment. La phase plus récente, également attribuée au Néolithique moyen II (PCII, couche 14, 1 fosse et PCIV, couche 7, 9 fosses et 3 foyers, 274 fragments) est caractérisée par un plus grand nombre de taxons, une quinzaine, et montre l'exploitation d'une part, des forêts de pins accompagnées des chênes et, d'autre part, d'un plus grand nombre d'essences secondaires telles que l'érable, l'orme, le frêne, le noisetier, le bouleau pro parte les Maloïdées et les Prunoïdées. On note également la présence significative d'une végétation à connotations plus humide, dominée par l'aulne qui est accompagné des saules/peupliers, du cornouiller et du bouleau *pro parte*. Le sapin apparaît mais le hêtre reste absent.

Compte tenu de l'environnement du site, de sa topographie, des expositions et du relief environnant, il est possible de discuter ces résultats plus en détail.

La période du Néolithique moyen I, vers 4500 av. J.-C., est caractérisée par la présence quasi exclusive du chêne. Cependant, l'anatomie des bois de chênes ne permet pas de distinguer les trois chênes caducifoliés: *Quercus sessiliflora*, *Quercus robur* et *Quercus pubescens*. Pour cette période, il est donc difficile de connaître la part du chêne pubescent dont la présence indiquerait l'exploitation des versants les mieux exposés. Le site du Petit-Chasseur est en effet localisé sur l'adret de la vallée sur le cône d'alluvions de la Sionne à un peu moins de 500 m d'altitude. Or, le chêne pubescent est exigeant en ce qui concerne l'ensoleillement, il ne supporte pas les gelées tardives et n'arrive à se développer jusqu'à la strate arborescente que sur les sommets bien exposés des collines. Par ailleurs, la présence des aulnes blanc/glutineux qui se développent plutôt en forêts alluviales indiquerait des aires d'acquisition proches du village. La présence très sporadique du sapin va également dans le sens de zones d'exploitation limitée à l'étage collinéen c'est-à-dire sur un territoire d'une heure de marche environ (Curdy 1995). L'aulne vert est en revanche une essence d'altitude qui apprécie un climat frais et plutôt océanique. Les analyses polliniques témoignent d'une remontée altitudinale vers 4000 av.

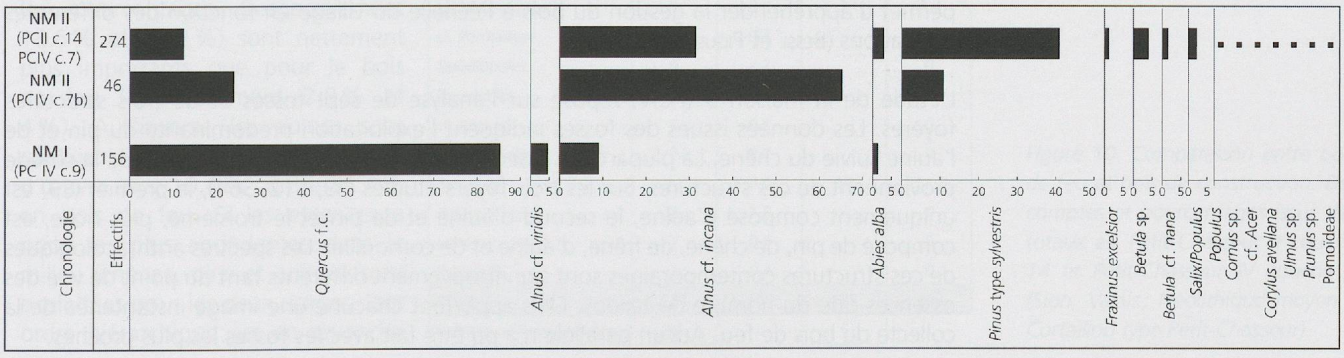

Figure 9. Diagramme anthracologique du site du Petit-Chasseur (Sion, Valais). Les décomptes issus des fosses et des foyers ont été cumulés par phase chronologique.

J.-C. en raison des changements climatiques, propagation qui aurait aussi été favorisée par les défrichements (Corboud *et al.* 2006). Néanmoins, cette essence peut réussir à se maintenir à basse altitude, par exemple sur les sols érodés ou sur les éboulis comme on peut le voir actuellement en forêt de Finges (Werner 1985). Dans le diagramme anthracologique du site du Petit-Chasseur, l'aulne vert n'est représenté qu'à la base de la séquence. Dans l'hypothèse d'une aire d'exploitation relativement proche du village comme semble l'indiquer les autres taxons, il pourrait se développer à proximité du village, à l'étage collinéen, sur les pâturages abandonnés où l'absence de concurrence arborescente facilite son développement.

Au Néolithique moyen II, entre 4000 et 3800 av. J.-C., la prédominance des aulnes blanc/glutineux atteste d'une forêt alluviale bien développée. Le développement très important de l'aulne blanc au cours de cette période pourrait être lié à l'engorgement des sols, lui-même en relation avec une phase de torrentialité plus intense du cône d'alluvions de la Sionne à la fin de l'Atlantique (Baudais *et al.* 1989-1990). Ces données ne sont pas non plus sans rappeler les aulnaies riveraines qui se développent actuellement le long des affluents et des bras latéraux du Rhône et constituent parfois des peuplements presque purs (Werner 1985). A cette période, on observe également l'apparition puis la domination des pins sylvestres auxquels se mêlent les bouleaux ainsi qu'un certain nombre d'essences secondaires. Notons pourtant que les analyses polliniques du lac de Montorge indiquent à partir de 5000 av. J.-C. une diminution sensible et progressive du pin sylvestre (Welten 1977). Le pin supporte en effet difficilement la concurrence et subsiste là où les autres essences ont du mal à se développer, c'est-à-dire sur les coteaux secs, les affleurements de gypse, les sols graveleux, les cônes de déjection ou les éboulements (Werner 1985, Bendel *et al.* 2006). Aujourd'hui, dans la forêt de Finges, plusieurs types de pinèdes existent mais leurs différences se manifestent davantage par leur physionomie que par les listes floristiques. Deux hypothèses peuvent être proposées quand à l'augmentation du pin perçue par l'anthracologie. 1) La pinède est liée à l'exploitation de la chênaie au Néolithique moyen I et représenterait un stade de dégradation de la chênaie exploitée précédemment; il s'agirait d'un évènement local lié aux activités anthropiques. Cependant le développement des nombreuses essences secondaires comme l'érable, le frêne, les Pomoidées et Prunoidées indique plutôt une ouverture progressive de la pinède, ce qui permet de suggérer une autre hypothèse. 2) La pinède représente l'exploitation de nouveaux espaces, notamment en altitude, là où l'on observe en Valais central au cours de l'Atlantique récent le maintien sinon le développement du pin (alors que le hêtre et le sapin concurrence la chênaie à basse altitude dans le Bas-Valais). Le Valais central est en effet caractérisé par des précipitations annuelles autour de 600 mm, soit deux fois moins élevée que la moyenne nationale, et constitue de ce fait une des zones les plus sèches de la Suisse (Schürch et Vuataz 2000). Cette extension des zones exploitées vers l'étage montagnard (à partir de 800 m d'altitude) peut être liée à un début de raréfaction des ressources ligneuses et/ou à d'autres activités villageoises comme le pâturage ou encore pour l'exploitation de litière. Les sites du Néolithique moyen en Valais sont en effet caractérisés par une pratique quasi exclusive de l'élevage de mouton et de chèvre, la chasse ne jouant qu'un rôle insignifiant (Curdy et Chaix 2009). Au siècle dernier, les pinèdes valaisannes étaient encore exploitées à grande échelle pour le petit bétail (chèvres et moutons) (Rigling *et al.* 2006).

Gestion du bois

Gestion du bois à l'échelle du village

L'étude des couches du Néolithique moyen II phase du « Cortaillod type Petit-Chasseur » permet d'appréhender la gestion du bois à l'échelle du village en fonction des différentes habitations (Besse et Piguet 2006).

L'étude de la maison 3 (PCIV) repose sur l'analyse de sept fosses et de trois structures foyères. Les données issues des fosses indiquent l'exploitation prédominante du pin et de l'aulne suivie du chêne. La plupart des essences secondaires liées à l'ouverture de la pinède proviennent de ces structures. Sur les trois foyers étudiés (S9, S12, S64), le premier (S9) est uniquement composé d'aulne, le second d'aulne et de pin et le troisième, plus riche, est composé de pin, de chêne, de frêne, d'aulne et de cornouiller. Les spectres anthracologiques de ces structures contemporaines sont significativement différents tant du point de vue des essences que du nombre de taxons. Elles apportent chacune une image instantanée de la collecte du bois de feu. Aucun parallèle n'a pu être fait avec les fosses les plus proches.

La construction 4 située à proximité de la précédente ne permet pas une comparaison significative car les effectifs de charbons identifiés au nombre de huit sont trop faibles. On notera simplement la présence du pin sylvestre et du sapin.

Enfin, sur le chantier du Petit-chasseur II, l'étude d'une fosse rattachée à la maison située au nord indique l'exploitation quasi exclusive du pin sylvestre accompagné des saules et des peupliers.

Malgré des effectifs relativement faibles, il existe des différences significatives entre les maisons. Jusqu'à présent, les analyses anthracologiques de villages alpins réalisées à l'échelle de l'unité domestique comme ceux d'Arbon/Bleiche 3 (Dufraisse et Leuzinger 2009) ou Torwiesen II (Dufraisse à paraître, Schlichtherle *et al.* 2010), datés du IVe millénaire avant notre ère et pour lesquels les effectifs analysés étaient statistiquement représentatifs, n'ont jamais permis de démontrer un approvisionnement en bois de feu collectif. Il existe toujours des différences significatives soit selon les maisons soit selon des groupes de maisons, ce qui laisse supposer que le ramassage du bois de feu ne fait pas, à l'époque, l'objet d'une activité collective. Il semblerait que ce soit également le cas au Petit-Chasseur.

Combustible *vs* bois d'architecture

Les charbons de bois analysés sur le site du Petit-Chasseur permettent également de comparer les essences utilisées entre bois de construction et bois de feu au sein d'une même habitation.

Sur le chantier du Petit-Chasseur II, maison 1, l'analyse de la fosse F12A indique la présence prédominante de pin sylvestre accompagné de saules/peupliers tandis que le trou de poteau (TP14) contient vraisemblablement les restes d'un poteau en chêne.

Sur le chantier du Petit-Chasseur IV, construction 4, les effectifs analysés sont faibles. En termes de présence/absence, il faut mentionner pour le combustible la présence du pin et du sapin et pour le bois d'œuvre la présence du sapin puis celle du pin, de l'aulne, du chêne et du bouleau.

L'analyse de la maison 3 permet une meilleure comparaison entre bois de feu et bois d'œuvre du fait des effectifs plus importants. Le nombre de taxons exploités en architecture semble plus faible (6 taxons contre 14 pour le combustible) même si le nombre de fragments analysés est plus petit. En effet, malgré un nombre de taxons plus faible en architecture, on observe l'exploitation du troène (*Ligustrum vulgare*), absent en bois de feu.

Fosses et foyers confondus sur les chantiers II et IV pour le Néolithique moyen II (fig. 10), le combustible est principalement composé par ordre d'importance du pin (40.9 %), des aulnes (31.4 %) et des chênes (12.4 %) tandis qu'en architecture les chênes à feuillage caduc dominent le spectre (37.6 %) suivis du pin sylvestre (23.2 %). Viennent ensuite le sapin et les bouleaux dont les pourcentages (respectivement 18.6 % et 11.2 %) sont nettement plus importants que pour le bois de feu (respectivement 2.9 % et 4 %). A l'inverse les aulnes sont relativement peu exploités en bois d'œuvre avec 10.4 % contre 31.4 % en bois de feu. Si les essences *a priori* les plus abondantes dans le milieu (chênes, pins et aulnes) sont exploitées pour les deux usages, leur ordre hiérarchique est en revanche

	Néolithique moyen II, PCII et PC IV			
	bois de feu		pièces d'architecture	
	Nb	%	Nb	%
Alnus cf. *incana/glutinosae*	86	*31.4*	13	*10.4*
Abies alba	8	*2.9*	19	*15.2*
Pinus type *sylvestris*	112	*40.9*	29	*23.2*
Quercus f.c.	34	*12.4*	47	*37.6*
Cornus sp.	2	*0.7*		*0*
Fraxinus excelsior	3	*1.1*		*0*
Ligustrum vulgare	0	*0.0*	3	*2.4*
cf. *Pomoideae*	1	*0.4*		*0*
Salix/Populus	6	*2.2*		*0*
Populus sp.	2	*0.7*		*0*
cf. *Acer* sp.	2	*0.7*		*0*
Corylus avellana	2	*0.7*		*0*
Betula sp.	11	*4.0*	14	*11.2*
Betula cf. *nana*	4	*1.5*		*0*
Ulmus sp	2	*0.7*		*0*
Prunus sp.	1	*0.4*		*0*
Total	**274**	***100***	**125**	***100***
Nombre minimal de taxons	16		6	

Figure 10. Comparaison entre bois de feu et bois de construction. Décomptes et pourcentages issus des totaux au Petit-Chasseur II couche 14 et Petit-Chasseur IV couche 7 (Sion, Valais; Néolithique moyen II Cortaillod type Petit-Chasseur).

différent. Si l'on considère par exemple les propriétés mécaniques spécifiques du chêne et de l'aulne, il apparaît logique que le chêne soit privilégié face à l'aulne dans un contexte de site terrestre sec pour l'architecture ce qui n'est plus le cas dans les sites d'ambiance humide où l'aulne présente des atouts considérables notamment en terme de durabilité. De manière générale, le bois d'œuvre fait l'objet d'une sélection plus forte en fonction de l'essence pour ses propriétés mécaniques mais également en fonction de la morphologie et de la taille des fûts qui dépend de l'état de transformation des forêts. Ces bois de construction pouvaient d'ailleurs être repérés et marqués à l'avance (Pillonel 2007). A l'inverse, la collecte du bois de feu serait plus opportuniste ou répondrait à des critères de sélection moins drastiques ; il est en effet possible de gérer un foyer en fonction de l'usage que l'on veut en faire (production de flammes, chauffage, etc.) indépendamment de l'essence, c'est-à-dire en ne faisant intervenir que la taille du bois et le degré d'humidité. Cependant, le site du Petit-Chasseur montre que la collecte du bois de feu est plus complexe qu'elle n'y paraît. Par exemple, le troène était utilisé en bois de construction mais pas comme combustible. De même, les analyses carpologiques menées par K. Lundström-Baudais et L. Martin (ce volume) indiquent la présence d'au moins deux autres essences ligneuses dans le milieu : le sureau (*Sambucus* sp.) et l'églantier (*Rosa* sp.) alors qu'elles ne sont pas attestées dans le spectre anthracologique. Autrement dit toutes les essences ligneuses présentes dans le milieu ne sont pas forcément exploitées, certaines sont délaissées, d'autres privilégiées pour d'autres usages.

Les analyses anthracologiques menées en contexte d'ambiance humide – particulièrement propices aux comparaisons entre bois d'architecture, fourrage, litières, arbres et arbustes fruitiers dont les fruits/graines étaient consommés, combustibles, etc. – ont permis de démontrer que la collecte des différentes essences présentes dans le milieu répond à la demande de l'ensemble des activités villageoises en fonction de la biomasse disponible et de la diversité spécifique qui caractérise le milieu (Dufraisse 2005, Dufraisse 2006). On assiste ainsi à différents modes de gestion, dont les deux extrêmes probablement les plus faciles à mettre en évidence sont la sélection et le principe du moindre effort. A un autre niveau d'observation, il faut ajouter que la gestion du bois de feu est intégrée dans le temps et dans l'espace aux autres activités villageoises. Les distances à parcourir constituent un paramètre essentiel dans le cadre d'une activité de collecte fréquente et répétée ; le temps alloué à cette activité peut être combinée à d'autres activités villageoises (pâturage, retour de collecte de produits végétaux ou de miel, etc.).

Remerciements

Marie Besse et Martine Piguet, pour m'avoir confié le matériel de Sion – Petit-Chasseur, pour leur accueil et leur disponibilité.

Bibliographie

Argant, Jaqueline, « Végétation et changements climatiques dans les Alpes occidentales », in : Jospin, Jean-Pascal, Favrie, Tassadite (ed.), *Premiers bergers des Alpes : de la préhistoire à l'Antiquité*. Catalogue d'exposition (avr. 2008-juin 2009 ; Genoble, Musée dauphinois), Gollion, 2008, pp. 36-41.

Baudais, Dominique, Brunier, Christine, Curdy, Philippe, David-Elbiali, Mireille, Favre, Sébastien, Gallay, Alain, May, Olivier, Moinat, Patrick, Mottet, Manuel, Voruz, Jean-Louis, Winiger, Ariane, « Le Néolithique de la région de Sion (Valais) : un bilan », *Bulletin du Centre genevois d'anthropologie* 2, 1989-1990, pp. 5-56.

Bendel, Muriel, Tinner, Willy, Ammann, Brigitta, "Forest dynamics in the Pfyn forest in recent centuries (Valais, Switzerland, Central Alps) : interaction of pine (Pinus sylvestris) and oak (Quercus sp.) under changing land use and fire frequency", *The holocene : an interdisciplinary journal focusing on recent environmental change* 16 – 1, 2006, pp. 81-89.

Besse, Marie, Piguet, Martine, « L'habitat néolithique moyen du site du Petit-Chasseur à Sion (Valais, Suisse) : nouveaux acquis », in : Duhamel, Pascal (éd.) *Impacts interculturels au Néolithique moyen : du terroir au territoire : sociétés et espaces*, Revue archéologique de l'Est. Supplément 25, Dijon 2006, pp. 61-78 (Colloque interrégional sur le Néolithique, 25, Dijon, 20-21 oct. 2001).

Bosquet, Dominique, Salavert, Aurélie et Golitko, Mark, « Signification chronologique des assemblages détritiques rubanés : apports des données anthracologiques, typologiques et stratigraphiques sur trois sites de Hesbaye (province de Liège, Belgique) », in : *Taphonomie des résidus organiques brûlés et des structures de combustion en milieu archéologique*, P@ lethnologie : revue bilingue de préhistoire 2010 – 2, 2010, pp. 39-58 (Table ronde 27-29 mai 2008 ; Valbonne, CEPAM).

Chabal, Lucie, *Forêts et sociétés en Languedoc (Néolithique final, Antiquité tardive) : l'anthracologie, méthode et paléoécologie*, Documents d'archéologie française : DAF 63, Paris 1997.

Corboud, Pierre, Rachoud-Schneider, Anne-Marie, Studer, Jacqueline, "L'environnement », in : Gallay, Alain (ed.), *Des Alpes au Léman : images de la préhistoire*, Gollion, 2006 rééd. 2008, pp. 15-46.

Curdy, Philippe, Chaix, Louis, « Les premiers pasteurs du Valais », *Le globe : bulletin et mémoires de la Société de géographie* 149, Genève 2009, pp. 93-115.

Curdy, Philippe, « Ecologie du territoire », in : Gallay, Alain (ed.), *Dans les Alpes, à l'aube du métal : archéologie et bande dessinée*, Sion 1995, pp. 143-148 (Catalogue d'exposition : « Le Soleil des morts : archéologie et bande dessinée », sept. 1995-janv. 1996 ; Sion : Musées cantonaux du Valais).

Dufraisse, Alexa, « Economie du bois de feu et sociétés néolithiques : analyses anthracologiques appliquées aux sites d'ambiance humide des lacs de Chalain et Clairvaux (Jura, France) », *Gallia préhistoire* 47, 2005, pp. 187-233.

Dufraisse, Alexa, « L'économie du bois de feu au Néolithique au nord-ouest des Alpes : constantes et déterminismes », *Annales de la Fondation Fyssen* 21, Paris 2006, pp. 27-36.

Dufraisse, Alexa, « Torwiesen II : Holzkholenanalyse aus zwei Siedlungen am Federsee", in : Schlichtherle, Helmut (ed.), *Torwiesen II*. Freiburg à paraître, (Hemmenhofener Skripte).

Dufraisse, Alexa, Leuzinger, Urs, « Collecte du bois de feu dans le village néolithique d'Arbon/ Bleiche 3 (Lac de Constance, Suisse) : gestion du bois et déterminismes », *Bulletin de la Société préhistorique française* 106 – 4, 2009, pp. 785-802.

Lundström-Baudais, Karen, « Au gré des soleils, les forêts changent de parure : la végétation au début du subboréal », in : Gallay, Alain (ed.) *Dans les Alpes, à l'aube du métal : archéologie et bande dessinée,* Sion 1995, pp. 79-84 (Catalogue d'exposition : « Le Soleil des morts : archéologie et bande dessinée » (sept. 1995-janv. 1996 ; Sion : Mus. cantonaux du Valais).

Pillonel, Daniel, « Entaillage d'arbres : des marques de propriété au Cortaillod classique », in : Besse, Marie (ed.), *Sociétés néolithiques : des faits archéologiques aux fonctionnements socio-économiques,* Cahiers d'archéologie romande 108, Lausanne, 2007, pp. 89-99, (Colloque interrégional sur le Néolithique (27 ; 1-2 oct. 2005 ; Neuchâtel).

Rachoud-Schneider, Anne-Marie, Praz, Jean-Claude, « Le climat et la végétation : l'exemple de la vallée du Rhône », in : Curdy, Philippe et Praz, Jean-Claude (ed.), *Premiers hommes dans les Alpes : de 50 000 à 5000 avant Jésus-Christ*, Lausanne 2002, pp. 15-34 (Catalogue d'exposition (2002 ; Sion Mus. cantonaux du Valais).

Rigling, Andreas, Dobbertin, Matthias, Bürgi, Matthias, Gimmi, Urs, Graf Pannatier, Elisabeth, Gugerli, Felix, Heiniger, Ursula, Polomski, Janina, Rebetez, Martine, Rigling, Daniel, Weber, Pascal, Wermelinger, Beat et Wohlgemuth, Thomas, *Les chênes pubescents chassent-ils les pins sylvestres valaisans?*, Birmensdorf : Institut fédéral de recherches WSL (Notice pour le praticien 41), 2006.

SALAVERT, Aurélie, *Apport de l'archéobotanique à la compréhension des sociétés néolithiques : analyses anthracologiques et carpologiques de neuf sites rubanés de Moyenne-Belgique (5200-5000 av. J.-C.)*, Paris : Univ. Paris I; Bruxelles : Inst. royal des sciences naturelles de Belgique (Thèse de doctorat; 301), 2010.

SCHLICHTHERLE, Helmut, BLEICHER, Niels, DUFRAISSE, Alexa, KIESELBACH, Petra, MAIER, Ursula, SCHMIDT, Edith, STEPHAN, Elisabeth, VOGT, Richard, « Bad Buchau-Torwiesen II : Baustrukturen und Siedlungabfälle als Indizien der Sozialstruktur und Wirtschaftsweise einer endneolithischen Siedlung am Federsee » in : CLASSEN, Erich, DOPPLER, Thomas et RAMMINGER, Britta (ed.), *Familie – Verwandtschaft – Sozialstrukturen : Sozialarchäologische Forschungen zu neolithischen Befunden*, Kerpen-Loogh : Welt und Erde Verlag. (Fokus Jungsteinzeit. Berichte der AG Neolithikum), 2010, pp. 157-178.

SCHÜRCH, Marc, VUATAZ, François-D., "Groundwater components in the alluvial aquifer of the alpine Rhone River valley, Bois de Finges area, Wallis canton, Switzerland", *Hydrogeology journal* 8 – 5, 2000, pp. 49-63.

SCHWEINGRUBER, Fritz Hans, *Anatomie europäischer Hölzer : ein Atlas zur Bestimmung europäischer Baum-, Strauch- und Zwergstrauchhölzer = Anatomy of European woods : an atlas for the identification of European trees, shrubs and dwarf shrubs.* Bern; Stuttgart, 1990.

WELTEN, Max, « Résultats palynologiques sur le développement de la végétation et sa dégradation par l'homme à l'étage inférieur du Valais » in : LAVILLE, Henri et RENAULT-MISKOVSKY, Josette (ed.) *Approche écologique de l'homme fossile*. Paris : Univ. P. et M. Curie. (Bulletin de l'Association française pour l'étude du Quaternaire. Supplément 47), 1977, pp. 303-307.

WERNER, Philippe, « La végétation de Finges et de son Rhône sauvage », *Bulletin de la Murithienne / Société valaisanne des sciences naturelles* 103, 1985, pp. 39-84.