

Les impacts de la guerre du Việt Nam sur les forêts d'A Lưới

Amélie Robert-Charmeteau

Volume 15, Number 1, May 2015

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1035747ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Université du Québec à Montréal
Éditions en environnement VertigO

ISSN

1492-8442 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Robert-Charmeteau, A. (2015). Les impacts de la guerre du Việt Nam sur les forêts d'A Lưới. *VertigO*, 15(1).

Article abstract

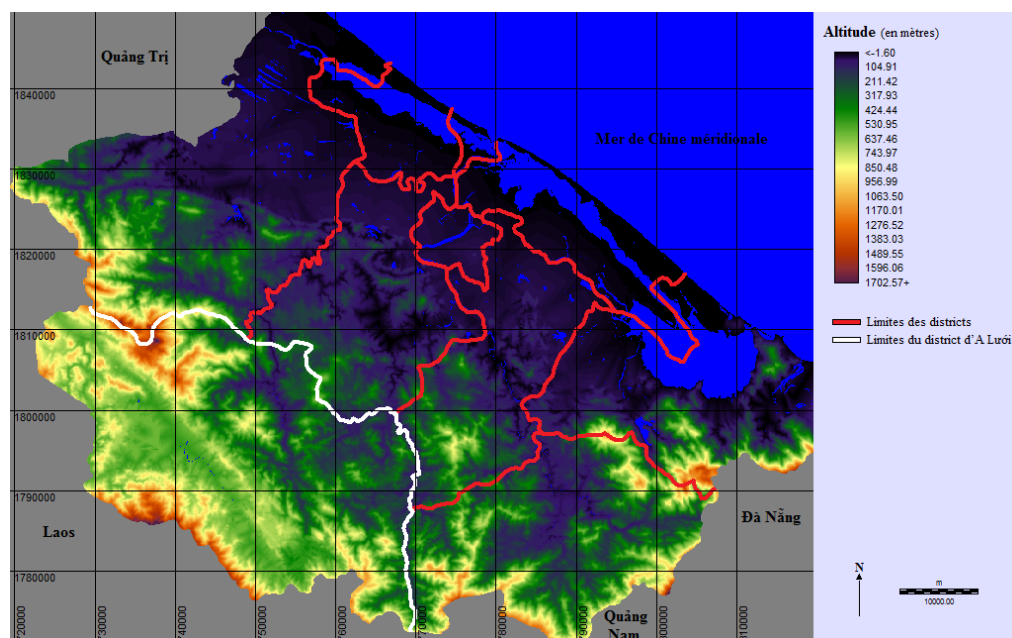
During the Việt Nam war, the Hồ Chí Minh trail crossed the present district of A Lưới (Thừa Thiên Huế province, central Việt Nam). Consequently, a great quantity of herbicides was sprayed and many bombs were dropped on this area. Forests were a prime target. These military practices have consequences on sylvosystems but they're controversial. The purpose of this study is to objectively identify the impacts of the war on landscape dynamics. The method consists in a regressive diachronic analysis of landscapes. The iconographic sources (satellite images, aerial photographs) are favored because they're a priori unbiased. The war is not the only studied period. Indeed, the environmental consequences of the military practices are analyzed in the short term as much in the long term, to know the impacts on current landscapes. Moreover we would like to test the hypothesis, that pre-and post-war practices have worsened the strict impact of the conflict. Landscape dynamics and human practices in A Lưới area are analyzed for each identified key period, from the colonization to today. The research was conducted in the framework of a PhD. It allows to conclude that the war is a factor of forest decline but not the only one; its marks on the current landscapes are only occasional.

Amélie Robert-Charmeteau

Les impacts de la guerre du Viêt Nam sur les forêts d'A Lưới

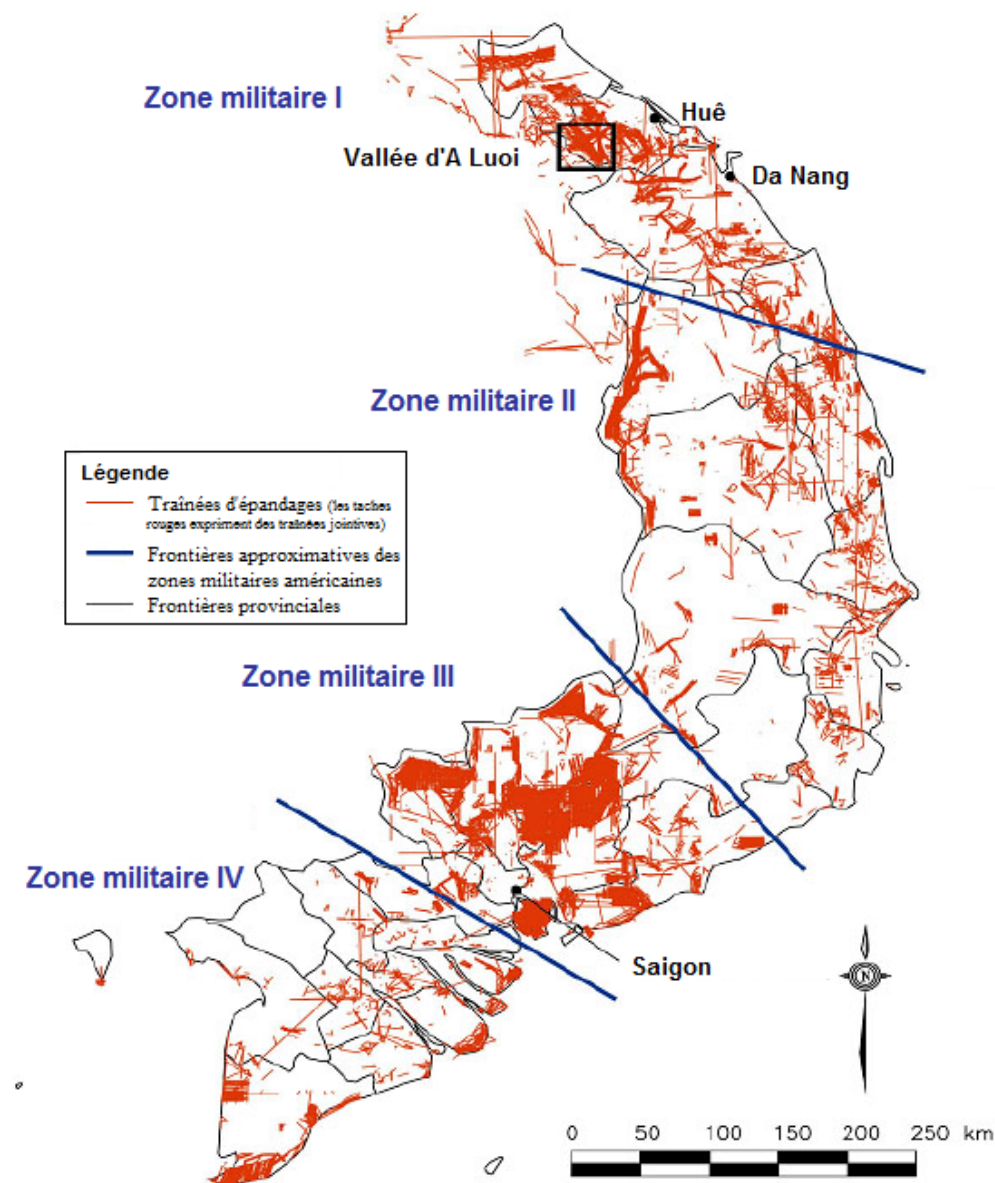
Introduction

- 1 La guerre du Viêt Nam est souvent citée parmi les causes majeures du recul des forêts sud-vietnamiennes. Pourtant, cette idée est nuancée par certains chercheurs, notamment R. De Koninck (1997, p. 11) ; du moins celui-ci met-il en avant les contradictions des défenseurs de cette thèse. À « *la destruction de la plupart des forêts* » avancée par M. Collins (1992, p. 158), il oppose la superficie forestière bombardée mentionnée par ce dernier (*ibid.*, p. 159) ; les bombardements ne sont toutefois pas les seuls facteurs militaires de déboisements puisque les épandages d'herbicides y ont aussi et surtout contribué. Leurs impacts actuels ne font pas l'unanimité non plus. Pour certains, ces produits chimiques ont laissé des « *marques indélébiles sur les paysages* » (Ramade, 1990, p. 382) ; pour d'autres, dont R. De Koninck (1997, p. 84), « *Il semble bien que, même si des traces de ces épandages sont encore visibles [...], la reconstitution du couvert forestier [...] n'ait pas été entravée* ». Face à ces controverses a émergé l'idée de mener une étude relevant de la biogéographie historique, dans le cadre de recherches de doctorat (Robert, 2011), à l'échelle de la province de Thừa Thiên Huế. A Lưới¹ est un des districts de cette dernière, le plus montagneux (figure 1) ; sa vallée, parcourue par la piste Hồ Chí Minh – empruntée par les *Việt Cộng* pendant la guerre –, a été particulièrement affectée par les pratiques militaires, notamment les épandages d'herbicides qui se sont concentrés au Sud-Viêt Nam (figure 2). Les impacts de ces dernières marquent-ils toujours les paysages de ce district ? La guerre représente-t-elle ici une cause majeure du recul des forêts ? Les pratiques d'avant-guerre, dont celles de la colonisation, n'ont-elles pas affaibli les sylvosystèmes sur lesquels la guerre s'est inscrite ? De la même manière, les pratiques d'après-guerre n'ont-elles pas aggravé le strict impact de ce conflit ? L'évaluation du poids de la guerre du Viêt Nam conduit à privilégier une analyse diachronique régressive. Les paysages doivent être reconstitués à des dates clés, dont le choix est subordonné aux sources disponibles, de plus en plus lacunaires à mesure qu'on remonte dans le passé. La superposition des états des lieux permet de retracer les dynamiques paysagères à l'origine des paysages actuels, du moins révèle-t-elle les permanences et les mutations survenues entre les dates clés sélectionnées (Robert, 2011)².
- 2 Les paysages actuels constituent le point de départ de l'analyse puisqu'il s'agit surtout d'identifier les impacts sur les paysages actuels, le poids de la guerre dans leur formation. L'appel au passé intervient ensuite pour éclairer le présent, identifier les dynamiques à l'origine de ces paysages et notamment celles qui sont survenues pendant la guerre. L'analyse se poursuit donc avec un état des lieux de la situation d'avant-guerre ; les paysages sont décrits puis expliqués par leur genèse, afin d'identifier les causes de l'affaiblissement de certains sylvosystèmes. Suit un bilan des paysages post-guerre, aussi décrits puis expliqués par les dynamiques survenues pendant le conflit et leurs facteurs. L'analyse s'achève par un retour à la période actuelle : les dynamiques plus récentes, post-guerre sont abordées afin de déterminer si les pratiques menées après-guerre ont aggravé le strict impact du conflit ; la rémanence de la guerre est aussi interrogée.

Figure 1. A Lưới, district le plus montagneux de la province de Thừa Thiên Huế.

Géoréférencement : UTM 48N/WGS 84 - Sources : Relief : d'après la carte topographique NE-48-16 (Huế), réalisée en 2001 à l'échelle 1/250 000 par l'Office cartographique de l'Etat-Major général de l'Armée Populaire du Viêt Nam (d'après la carte à l'échelle 1/250 000, UTM, de 1982, modifiée d'après la carte à l'échelle 1/100 000, UTM, de 1986 et la carte de l'aviation à l'échelle 1/500 000 de 1994) ; courbes de niveau interpolées à partir du modèle TIN (Triangulated Irregular Netwok) parabolique, sans contrainte ; Limites des districts : d'après la carte administrative de Thừa Thiên Huế, dans Cartographic Publishing House (2004), Việt Nam Administrative Atlas - Tập bản đồ hành chính, Nhà xuất bản bản đồ (Cartographic publishing house), Hà Nội, p. 40.

Figure 2. Les épandages d'herbicides au Sud-Viêt Nam entre 1965 et 1971 : la vallée d'A Lưới, une zone particulièrement touchée.



Source : carte de Hatfield Consultants LTD et du Comité 10-80 d'après les données du département de l'Armée des Etats-Unis, traduite (<http://www.hatfieldgroup.com/UserFiles/File/ContaminantMonitoringAgentOrange/VietNamHighlights/SprayLines.PDF>, consulté le 06/04/2011)

Paysages actuels

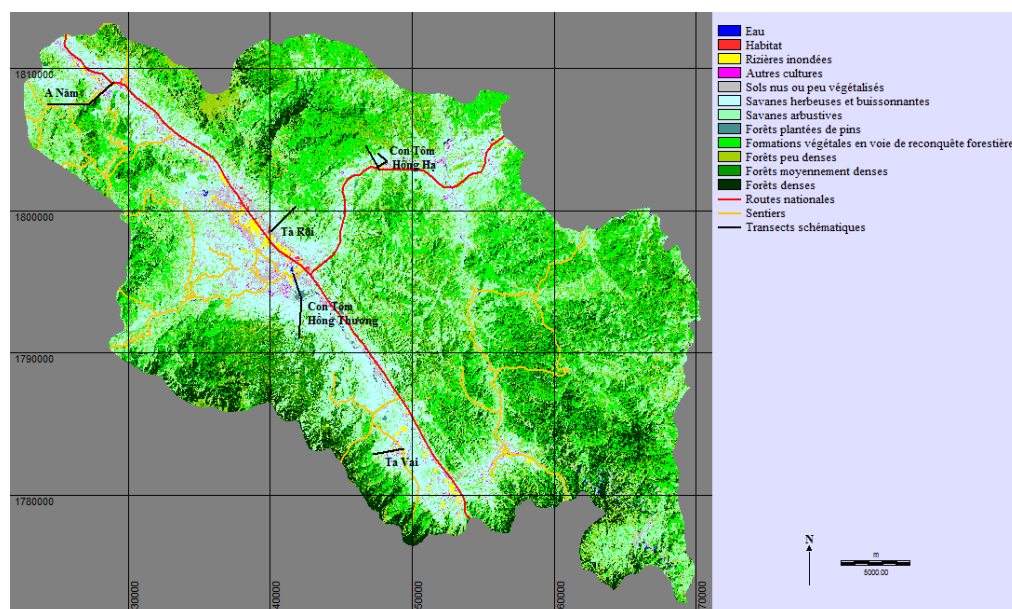
- 3 Les paysages actuels sont connus grâce à des images satellitales (Landsat 7 ETM+) ; celles qui ont été choisies ont été prises à deux dates pour que les différences phénologiques permettent une meilleure identification des classes d'occupation des sols. L'analyse de ces données iconographiques est facilitée, validée et complétée par des relevés de végétation réalisés le long de cinq transects³ qui ont été sélectionnés en fonction de leur représentativité⁴ et de leur accessibilité (figure3). Ces sources ont permis de dresser des cartes d'occupation des sols⁵ aux échelles du district (figure3) et locale, le long des transects dont celui de Con Tôm Hồng Thương (figure4) ici pris en exemple.
- 4 En analysant ces cartes, on note la prédominance des savanes. Ce sont des savanes herbeuses et buissonnantes dans les vallées ; des arbustives sur les pentes, sauf sur certaines moins abruptes, voire quelques sommets proches. Les premières sont peuplées par des herbacées – *Saccharum spp.*, *Thysanolaena maxima* et *Imperata cylindrica* (famille des *Poaceae*) – et des buissons – *Melastoma candidum* (*Melastomataceae*) et (ou) *Rhodomyrtus tomentosa* (*Myrtaceae*) –, auxquels peuvent s'ajouter des ronces – *Rubus alceaefolius* (*Rosaceae*) – ou des plantules

appartenant à des espèces ligneuses pionnières – du genre *Mallotus* ou *Macaranga*, famille des euphorbiacées. Ces dernières sont aussi présentes dans les savanes arbustives, plutôt en des trouées, plus généralement là où la densité des arbustes est moindre, l'insolation plus forte ; ailleurs, elles côtoient dans ces savanes d'autres espèces ligneuses diverses n'offrant qu'un bois de valeur faible à moyenne – entre autres, *Schefflera* spp. (*Araliaceae*) dont *S. octophylla*, *Peltophorum pterocarpum* (*Leguminosae* - *Caesalpinioideae*), *Dillenia* sp. (*Dilleniaceae*), *Diospyros* sp. (*Ebenaceae*), *Pentaphylax euryoides* (*Pentaphylacaceae*), parfois *Michelia* spp. (*Magnoliaceae*) ou certaines de la famille des fagacées dont *Lithocarpus ducampii*. Les arbustes dominent ; leur hauteur maximale oscille entre 6 et 10 m et n'est dépassée que par de rares arbres dispersés de 12 m. Bien plus nombreux sont souvent les arbustes de hauteurs inférieures, croissant en sous-étage aux côtés de fougères, de bambous (notamment de *Schizostachyum hainanense*, *Poaceae*), d'aréquier, de jeunes lataniers et rotins, rendant la formation végétale souvent impénétrable.

5 Là où l'accès est plus difficile, en raison du relief et de l'éloignement aux villages et routes, la pression anthropique – dont celle qu'exercent les villageois – est plus faible et la savane laisse place à des formations pré-forestières. Celles-ci sont absentes au plus près du transect de Con Tôm Hồng Thương⁶ (figure4), qui traverse des pentes plus faibles, mais leur présence au-delà⁷ ne peut être exclue. Ces formations pré-forestières, ici nommées « formations végétales en voie de reconquête forestière »⁸, regroupent deux classes :

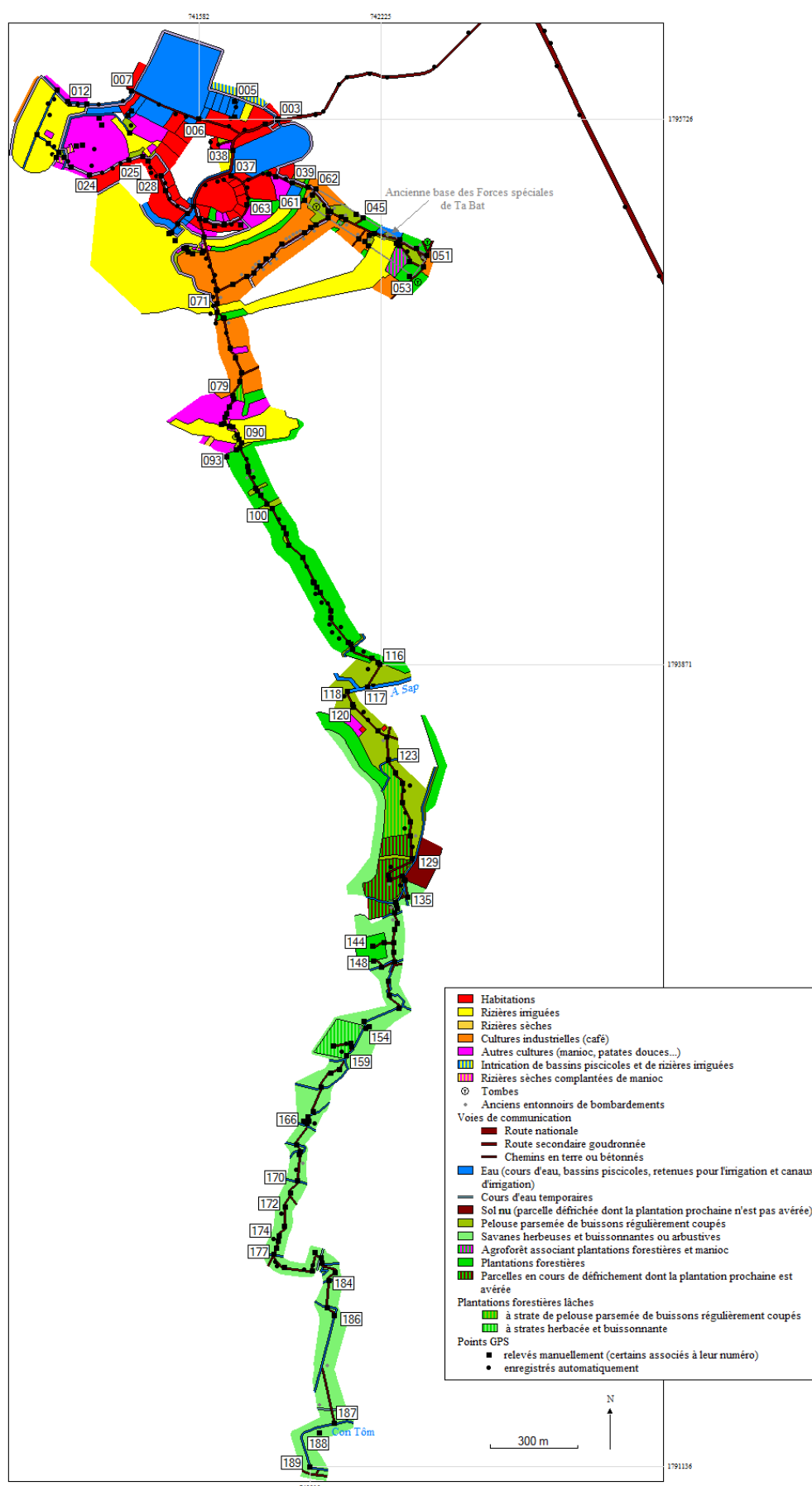
- la première inclut ce que l'on qualifie de « forêts héliophiles⁹ », car formées par des arbres pionniers (au moins 8 m, contre 12 m pour les espèces forestières), notamment ceux de *Mallotus barbatus* ;
- la seconde correspond aux « forêts »¹⁰ claires, peuplées de quelques arbres dispersés de 20 m et (ou) d'autres, plus fréquents, d'au moins 12 m, surplombant des arbustes nombreux.

6 Ces dernières « forêts » constituent la majorité des formations préforestières rencontrées sur le terrain. Leur sous-étage est plus lâche que celui des « forêts héliophiles » – pénétrer dans les « forêts » claires est plus aisé. Plus fréquentes sont les espèces comme *Michelia* spp. ou certaines de la famille des fagacées (dont *Lithocarpus ducampii*) mais aussi *Pometia pinnata* (*Sapindaceae*). Les espèces les plus précieuses¹¹ – *Hopea pierrei* (*Dipterocarpaceae*), *Erythrophleum fordii*, *Sindora siamensis* (*Leguminosae* - *Caesalpinioideae*) et *Tarrietia javanica* (*Sterculiaceae*) – sont, elles, absentes des formations végétales traversées par les transects. Elles peuplent les forêts proprement dites, peu denses mais surtout moyennement denses et denses, qui sont repoussées sur de plus hautes montagnes et (ou) éloignées à une quinzaine de kilomètres des villages, notamment vers le Laos ; même à cette distance, les espèces mentionnées sont parfois difficilement trouvables ou leurs sujets sont jeunes, d'autant qu'aux plus hautes altitudes, au-delà de 600-800 m, elles disparaissent, cédant la place à d'autres espèces, notamment des conifères comme ceux de *Dacrydium* (*Podocarpaceae*) ou des pins (*Pinus*, *Pinaceae*).

Figure 3. Occupation des sols dans le district d'A Lưới en 2003.

Géoréférencement : UTM 48N/WGS 84 – Sources : occupation des sols : d'après les images satellitales Landsat 7 ETM+ du 31 janvier et du 21 avril 2003 (traitées avec Idrisi Kilimanjaro) ; voies de communication : d'après la carte topographique NE-48-16 (Huế), à l'échelle 1/250 000, de 2001 (cf. sources de la figure 1, d'après la carte de la circulation à l'échelle 1/500 000 de 1986 et les documents rédigés jusqu'en septembre 1990 ; quelques mises à jour ont été apportées mais toutes n'ont pu l'être : certains sentiers sont devenus des routes)

Figure 4. Occupation des sols le long du transect de Con Tôm Hồng Thương en 2007.



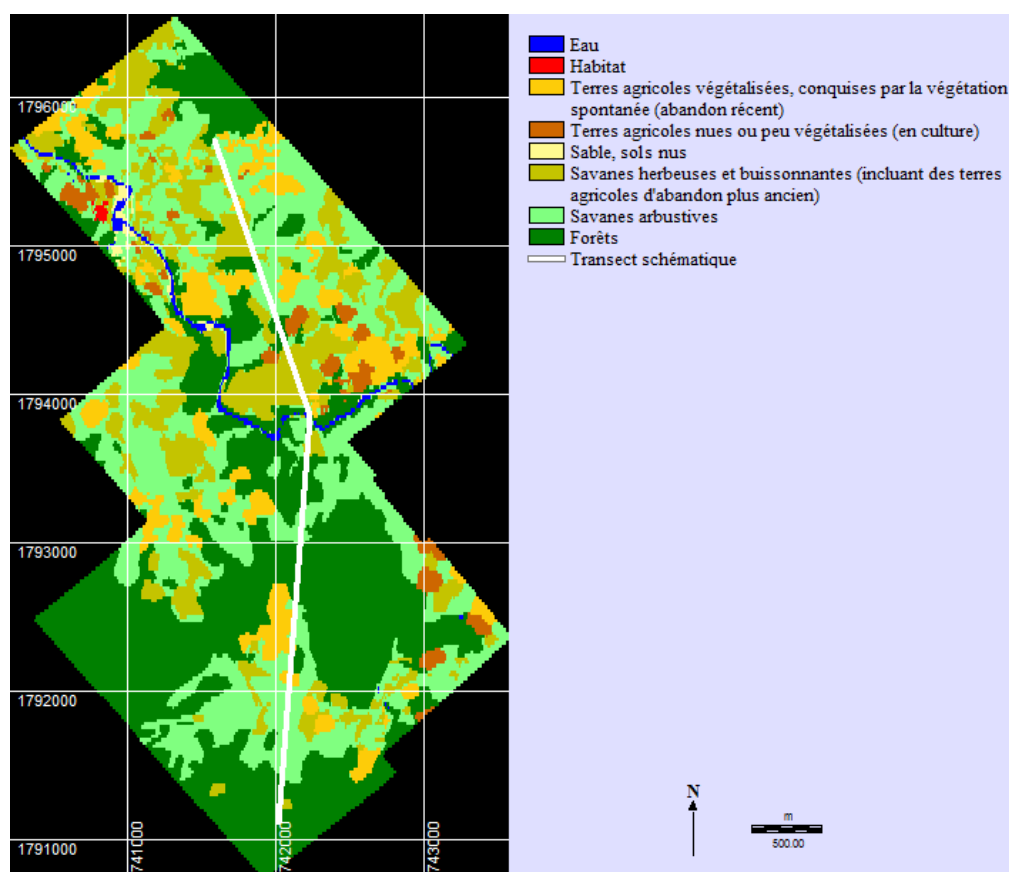
Géoréférencement : UTM 48N/WGS 84 - Les points géoréférencés ont été reliés pour le tracé du transect schématique sur les autres cartes. Pour la localisation du transect, voir figure 3.

- 7 Dans les vallées – des secondaires aux terres plates assez étendues¹² et surtout la principale, celle d'A Lưới –, les savanes ne sont pas les seules classes d'occupation des sols présentes (figure3). Ici se concentrent le chef-lieu de district éponyme et les villages, leurs habitations et leurs cultures, dont les extensions sont minorées, sur la carte d'occupation des sols du district, en raison de la résolution spatiale¹³ des images dont celle-ci est issue – les habitations et les cultures de faible étendue sont incluses dans les mêmes pixels que l'occupation des sols voisine – et de confusions spectrales – les unes sont incluses dans les sols nus ou, comme les autres, dans les savanes herbeuses et buissonnantes, de signature spectrale proche. L'exemple de Con Tôm Hồng Thương le démontre (figure4). Les habitations se concentrent non loin des axes routiers, notamment des routes nationales qui s'insèrent dans des vallées ; elles sont bordées par des terres agricoles qui s'étendent au-delà jusqu'aux ondulations plus éloignées et premières pentes, qu'elles peuvent occuper pour partie en d'autres villages où celles-ci sont plus proches. Sur ces terres sont cultivés du riz irrigué, des cultures sèches dominées par le manioc et parfois des cultures industrielles (café à Con Tôm Hồng Thương, hévéa, sur une moindre étendue, à Con Tôm Hồng Hạ, des cultures absentes en 2007 des trois autres villages étudiés¹⁴).
- 8 Au-delà, sur ces ondulations éloignées et (ou) ces premières pentes, apparaissent les plantations forestières, autre catégorie d'occupation des sols. Peuplées de pins (*Pinus merkusii* et *P. kesiya*), elles sont restreintes. Elles sont présentes surtout le long du transect de Con Tôm Hồng Thương, où elles ont été plantées en 1993-1994 (*Pinus kesiya* par l'Entreprise forestière étatique d'A Lưới)¹⁵, ou non loin, le long de la route nationale (figure3). À ces pinèdes s'ajoutent des plantations de feuillus, pour la plupart plus jeunes. Certaines, de faible étendue, ont été plantées de canneliers, dans les années 1990 aussi, comme à Ta Vai (en 1997 par l'Entreprise forestière étatique d'A Lưới). D'autres sont peuplées d'acacias ; les plus anciennes ont été plantées à la fin des années 1990 d'*A. auriculiformis*, les plus récentes après 2000 surtout d'acacias hybrides (*A. mangium* x *A. auriculiformis*). Plus rares sont celles d'eucalyptus ; le long des transects étudiés, les seules aperçues, plantées en 2005, relèvent d'un village voisin d'A Năm. Bien moins étendues que dans la région collinéenne de la province (Robert, 2011), ces plantations équiennes et souvent monospécifiques occupent surtout de petites parcelles, où elles sont pour la plupart jeunes, rares au plus près des habitations (figure4). Sur les terrains traversés, les plus étendues se limitent à la pinède de Con Tôm Hồng Thương et à trois forêts plantées d'acacias (hybrides, pour l'une avec des sujets de *Hopea odorata*, en 2002 et 2003 ou d'*A. auriculiformis*, peut-être dès 1993-1995, par le Comité de Gestion en amont de la rivière Bò¹⁶) à Con Tôm Hồng Hạ ; on peut adjoindre une plantation peuplée aussi par ces derniers à A Năm (*A. auriculiformis* en 1999 par un habitant), mais en peuplement lâche¹⁷. Sur la carte d'occupation des sols du district (figure 3), les plantations de feuillus ne sont pas identifiables : toutes ne sont pas encore plantées puisque les images satellitales datent de 2003 ; d'autres sont trop récentes mais même les plus anciennes se confondent avec les savanes, peut-être parfois avec des formations préforestières (en voie de reconquête forestière), en raison de la proximité des signatures spectrales.
- 9 Dans la classe des savanes herbeuses et buissonnantes sont aussi incluses des pelouses et autres zones de végétation spontanée régulièrement coupée, parsemées de buissons ; pâturages ou zones de collecte du bois de chauffe, elles sont en fait les seules zones de végétation spontanée des terres plates (figure 4), à l'exception de rares savanes arbustives non coupées car considérées comme des « forêts sacrées ». Ainsi, les savanes, surtout les herbeuses et buissonnantes, sont moins étendues que ne le laisse penser la carte du district, surtout dans la vallée d'A Lưới, mais elles n'en sont pas moins largement présentes. En était-il de même par le passé, avant la guerre du Viêt Nam ?
- 10 Pour comprendre ces paysages actuels, identifier les dynamiques à l'origine de leur formation, un retour au passé est nécessaire.

Les paysages d'avant-guerre et leur genèse

Les paysages vers 1954

- 11 Pour déterminer l'impact de la guerre du Viêt Nam, sa part de responsabilité dans le recul des forêts, il importe d'identifier les paysages d'avant-guerre, ce que négligent bien souvent les auteurs traitant de ce sujet, peut-être par manque de sources – ils se contentent de souligner l'omniprésence de la forêt, notamment dans la vallée d'A Lưới (Vo Quy, 2005 ; Lê Trọng Cúc, 1983). Des photographies aériennes prises entre 1950 et 1954, obtenues au Service historique de la Défense - Département de l'Armée de l'Air, autorisent la reconstitution des paysages vers 1954, considérés par défaut comme ceux d'avant-guerre¹⁸. Celle-ci n'est que partielle, le long de transects, en raison du temps de traitement, long, et en l'absence de missions photographiques militaires couvrant le sud de l'actuel district (créé post-guerre), dont Ta Vai¹⁹ ; ces transects sont les mêmes que ceux qui ont fait l'objet de relevés de terrain. La connaissance de ces paysages est aussi permise par les témoignages des habitants des villages actuels traversés par ces transects sachant que, vers 1954, tous ne sont pas établis à leur emplacement présent. Entre trois et cinq personnes, choisies par le chef de village avec des contraintes données²⁰, ont été interrogées dans chaque village étudié, en une occurrence, de manière semi-directive sur les paysages passés – vers 1954 mais aussi aux autres dates étudiées –, les dynamiques et les pratiques villageoises. A la manière des relevés de végétation pour les paysages actuels, ces témoignages complètent les informations révélées par les photographies aériennes, même s'ils présentent des limites : ces photographies, qui constituent la source principale, mettent parfois en doute leur fiabilité.
- 12 Les villageois attestent tous que les forêts entourent les villages, de sorte qu'elles s'étendraient, dominantes, des vallées aux montagnes. Or, à l'image du transect de Con Tôm Hồng Thường (figure 5), vers 1954, seuls des lambeaux de forêts sont en fait présents dans les vallées²¹ ; ces formations végétales n'en sont pas moins dominantes, couvrant les pentes, surtout les plus abruptes et les plus élevées. Les témoignages complètent malgré tout cette perception des forêts en précisant leurs caractéristiques. Denses, elles sont peuplées par de nombreux grands arbres, de 1-1,2 m de diamètre²², y compris au plus près des habitations, et d'autres moyens, de 20-30 cm de diamètre. Parmi les espèces présentes figurent des précieuses telles qu'*Erythrophleum fordii*, sauf dans les environs de Con Tôm Hồng Thường, *Hopea pierrei*, *Sindora siamensis* – toutes trois absentes près d'A Năm –, *Tarrietia javanica* ; elles en côtoient d'autres de moindres valeurs comme *Parashorea stellata* (*Dipterocarpaceae*), *Madhuca pasquieri* (*Sapotaceae*), *Michelia spp.*, *Pometia pinnata*, *Paranephelium spirei* (*Sapindaceae*), *Aquilaria crassna* (*Thymelaeaceae*), *Dysoxylum spp.* (*Meliaceae*), *Prunus arborea* (*Rosaceae*) et certaines de la famille des fagacées. Ces dernières seraient notamment présentes, au détriment des plus précieuses, sur les terres plates et inondables traversées par le transect de Con Tôm Hồng Thường, aux côtés notamment de *Schefflera octophylla* ; là, la formation végétale serait plutôt une savane arbustive qu'une forêt, ce que confirment les photographies aériennes (figure 5). Comme ici, de manière générale dans les vallées et sur les proches pentes les moins abruptes, la savane domine, arbustive mais aussi herbeuse et buissonnante, morcelée par les lambeaux de forêts et des terres agricoles.

Figure 5. Occupation des sols le long du transect de Con Tôm Hồng Thương en 1952.

Géoréférencement : UTM 48N/WGS 84 – Sources : d'après les photographies aériennes du 25/11/1952 (Service historique de la Défense - Département de l'Armée de l'Air, Plot 605-A, mission TV 613). Pour la localisation du transect, voir figure 3.

- 13 Ces terres agricoles ne sont pas toutes en culture au moment de la prise de vue et ceci tient au caractère particulier de l'agriculture pratiquée par les populations montagnardes, appartenant à des ethnies minoritaires – parmi les villages étudiés, *Pakô* surtout et *Tà Ôi*²³, pour le seul village de *Tà Rôi*. Itinérante sur brûlis, cette agriculture alterne périodes de culture et de jachère. La plupart des villageois interrogés attestent que ces périodes sont égales, de 2-3 ans. Seuls ceux de Con Tôm Hồng Thương affirment que la période de culture varie selon la nature et la fertilité des sols, de trois ans pour les meilleures terres à deux, voire un an(s) seulement, pour les moins bonnes ; surtout, la période de jachère serait supérieure, entre 5 et 7 ans, voire de plus de 10 ans, sachant que l'abandon peut être définitif pour les sols les moins fertiles – ceci serait la règle là où sont alors établis les villageois de *Tà Rôi*, près de la frontière laotienne. En fait, la version des habitants de Con Tôm Hồng Thương semble être la plus proche de la réalité pour tous les villages, bien qu'elle puisse elle-même sous-estimer le temps de jachère ; dans l'ensemble des montagnes de l'Indochine, celui-ci est estimé à « *Vingt ans au minimum* » (Gourou, 1940, p. 180) ou de « *dix à vingt ans* » (Condominas, 2003, p. 21) – il n'existe aucune source écrite témoignant de la situation à cette époque dans la zone d'étude, ni sur les pratiques, ni sur les paysages (ni données d'archives, ni descriptions de chercheurs ou autres). Les critères de choix des parcelles sont, par ordre décroissant d'importance : proximité des habitations, parcelles planes, proximité d'une rivière et parcelle couverte d'une forêt dense, aux arbres grands et moyens ; au regard de ces critères, révélés par les villageois de Con Tôm Hồng Thương, les parcelles les plus favorables peuvent être plus souvent défrichées. À Con Tôm d'ailleurs, aux parcelles cultivées de manière itinérante s'ajoutent des jardins exploités en permanence à proximité du village, dont le centre est extérieur à la carte locale (figure 5), au nord-est – les habitations qui y figurent semblent être celles de Ta Bat.
- 14 Vers 1954, dans les vallées et sur les proches pentes les moins abruptes, certaines terres agricoles sont en culture ; d'autres, d'abandon récent, sont en cours de reconquête par une végétation savanicole, herbeuse ; d'autres encore sont incluses dans des formations végétales

de plus en plus évoluées, selon le temps écoulé depuis l'abandon, savanes herbeuses et buissonnantes puis arbustives et forêts. Ces dernières ne sont ainsi pas toutes des forêts naturelles, indemnes de toute pression anthropique, d'autant qu'elles peuvent aussi être soumises à la collecte du bois de chauffe, des produits forestiers non ligneux et du bois d'œuvre, au moins au plus près des villages, peut-être des parcelles agricoles. Le plus souvent, la distance parcourue n'excède pas 500 m et les plus grands arbres ne sont pas abattus, même sur les parcelles cultivées, puisque les populations ne disposent pas d'outils adéquats. L'impact de ces pratiques est limité puisque celles-ci ne visent que l'autoconsommation d'une population peu nombreuse, bien que plus dense dans la vallée d'A Lưới que dans le reste des montagnes de la province (Robert, 2011), alors nommée Thừa Thiên.

- 15 Dans cette vallée se concentrent des villages plus fréquents, parfois fort étalés, en plusieurs zones d'habitat, comme Con Tôm, probablement le plus peuplé – il compterait 100 à 150 familles, réparties en un centre, établi non loin du transect de Con Tôm Hồng Thương, et en plusieurs hameaux, dont l'un est traversé par le transect de Con Tôm Hồng Hạ. Les villages établis avant-guerre sont toutefois moins nombreux qu'aujourd'hui puisque certains, comme Ta Vai et Tà Rôi, sont alors installés dans les montagnes proches du Laos²⁴, même si d'autres, déjà présents dans cette vallée, se divisent comme A Năm, dont se détache un autre village, Hu²⁵. Avant-guerre, les terres résidentielles sont restreintes, d'autant plus que la densité de l'habitat est fort élevée ; les habitations se groupent en des zones d'habitat où elles sont presque jointives et elles rassemblent, chez les *Pakô*, au moins dix familles.
- 16 La pression anthropique est à l'origine d'une déforestation – disparition durable de la forêt au profit d'une autre catégorie d'occupation des sols – limitée à cette époque ; plus grande en revanche est celle qui n'engendre que des déboisements – disparitions provisoires de la forêt – suscités surtout par le mode particulier d'agriculture. Les sylvosystèmes sont partie intégrante de celui-ci ; ils offrent par ailleurs « *milles ressources* » (Gourou, 1940, p. 178) aux populations montagnardes, qui vivent ainsi en osmose avec ces formations végétales, protégées pour certaines par des croyances qui leur confèrent un caractère sacré²⁶. Pour s'assurer de ces dynamiques dont sont issus les paysages vers 1954, pour déterminer dans quelle mesure les sylvosystèmes sont affaiblis à la veille de la guerre du Viêt Nam et si la colonisation a engendré une modification de la pression anthropique sur ces sylvosystèmes, les paysages devaient être reconstitués à une date antérieure.
- 17 Les paysages vers 1954 ont été décrits ; pour les comprendre, il importe de s'interroger désormais sur les dynamiques à l'origine de leur formation, sur leur genèse.

Genèse des paysages d'avant-guerre

- 18 La connaissance des paysages au début de la colonisation s'avère plus lacunaire et conditionnée par l'existence de sources que pour 1954. Basée sur « *une des premières représentations cartographiques du couvert végétal* » (Thomas, 1999, p. 237) réalisée en 1909 par Chabert et L. Gallois notamment à l'échelle de la province (figure 6), elle est surtout moins fiable et moins heuristique. Cette carte provinciale ne couvre que partiellement l'actuel district d'A Lưới. Le tracé occidental de la province est en fait approximatif ; ce problème se pose plus généralement pour l'Annam, protectorat auquel Thừa Thiên est rattachée : en 1899, « *la délimitation à l'Ouest n'a jamais été faite et la partie montagneuse commence à peine à être connue* » (Fonds de la Direction de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce, 1989, p. 3). Quoi qu'il en soit, cette carte, imparfaite, donne peu d'informations. Les forêts ne sont distinguées qu'en fonction des ressources qu'elles offrent – bois ou essences – par des signes ponctuels qui ne permettent pas d'en percevoir l'étendue ; on suppose que les forêts pouvant fournir du bois sont moins denses que celles qui renferment des essences. Réalisée aussi par Chabert et L. Gallois (1909), intitulée « *Cultures, Forêts* » de l'Indochine, une autre carte complète la première pour les parties non couvertes par celle-ci.

Carte schématique de l'ANNAM
INDO-CHINOISE

Position de la Province de THUA-THIEN

VILLE DE HUÉ
Echelle 1:500,000

Province de THUA-THIEN
Echelle 1:500,000

LEGÈNDE

- Limite d'Etat
- Limite de Territoire
- Limite de Province
- Limite de Pays
- Routes, Sentier
- Lignes Principales
- Télégraphes
- Concession
- Parcs
- Rivières
- Culture Dominante
- Boues et Régions
- Travaux Publics
- Postes/Télégraphes
- Garde Indigène
- Ecole

Grades
Degrés

Longitud

Répartition de la Population

Ces cartes laissent apparaître l'omniprésence des forêts en 1909 dans les limites de l'actuel district d'A Luôï. Pourtant, des villages sont mentionnés, de manière non exhaustive et nommés approximativement – Con Tôm semble correspondre à « TaTom », mêlant peut-être le nom de ce village et celui de son voisin, Ta Bat, sinon à « CTan » sur la carte, hors des limites provinciales. La présence de ces villages suppose celle de terres résidentielles et cultivées qui, peut-être de trop faible étendue, ne sont pas mentionnées sur la carte. On ne peut que supposer que les paysages du début de la période coloniale s'approchent de ceux de la fin de celle-ci, avec de possibles variations de surface des terres résidentielles et agricoles, fonction de l'évolution de la population, non quantifiable – les données démographiques coloniales sont lacunaires, notamment pour les populations montagnardes, alors appelées péjorativement « *Moï* »²⁷, parfois ignorées comme dans le schéma joint à la figure 6, où les *Annamites* désignent les *Kinh*, ethnie majoritaire, habitants de la plaine. En fait, les colons, à la manière de P. Gourou (1940, p. 120), semblent considérer que « *les montagnes qui dominent le Thua Thiên sont à peu près désertes* », leur faible densité de population contrastant avec les 282 habitants/km² atteints en plaine (*ibid.*, p. 128). La proximité des paysages de 1909 avec ceux d'avant-guerre, sans exclure l'existence de dynamiques induites ne serait-ce que par le mode de culture particulier, est confortée par le fait que, dans la région d'A Luôï, la colonisation n'engendre aucune modification des pratiques et qu'elle n'en introduit pas de nouvelles, au regard des témoignages des villageois et des données d'archives consultées ; pour la province, ces dernières se focalisent sur la plaine, au mieux sur les collines voisines, où se concentre l'action coloniale (Robert, 2011).

VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Volume 15 Numéro 1 | mai 2015

itinérante sur brûlis est pourtant évoquée dans les données d'archives et les ouvrages des colons mais, le plus souvent, pour être dénoncée comme un facteur majeur et durable de déforestation : « *La pratique du « ray » détruit sans retour la forêt* » (Bouault et de Rozario, 1928, p. 47). Pourtant, comme le souligne P. Gourou (1940, p. 347-348), elle n'est néfaste que lorsque la densité de population devient trop élevée, au point que le temps de jachère doit être réduit ; en revanche, « *pratiqués avec l'inconsciente sagesse que montrent les montagnards indochinois, les rây sont une assez prudente technique de l'utilisation du sol en pays tropical accidenté* » (*ibid.*, p. 348). La confusion fréquente, sous le terme vietnamien *rây*, avec d'autres incendies qui ne sont pas déclenchés pour la mise en culture, témoigne d'autant plus de la méconnaissance de cette pratique par ses dénonciateurs. Pour la combattre, les autorités coloniales tentent parfois de sédentariser les populations minoritaires. Elles établissent des réserves forestières où cette pratique est interdite et où les coupes doivent être rationnelles, par opposition aux coupes libres pratiquées ailleurs. Ces dernières sont aussi jugées responsables du recul des forêts, alors que les coupes rationnelles sont censées garantir « *la mise en valeur effective du domaine boisé et la certitude d'une production ligneuse assurée, indéfiniment renouvelable, tout en allant en augmentant d'année en année du fait de l'application de méthodes de culture et d'exploitation rationnelles* » (Fonds de la Direction de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce, 1904, p. 3-4). En fait, « *les coupes les plus méthodiques conduisent inmanquablement à l'épuisement de la forêt sans espoir de régénération* » (Gourou, 1940, p. 393).

- 21 Ni la sédentarisation, ni les réserves, délimitées à proximité de la plaine, ne sont appliquées dans la région d'A Lưới (Robert, 2011²⁸). Ainsi, les dynamiques paysagères d'origine anthropique, impulsées par les pratiques ancestrales des populations locales, se poursuivent, inchangées, au cours de la colonisation. Elles sont donc bien surtout des déboisements, générés pour la mise en culture provisoire de parcelles, marginalement des déforestations pour les terres résidentielles fort restreintes, qui peuvent être déplacées notamment en cas d'épidémies. La guerre d'Indochine, période militaire de la colonisation, ne provoque pas non plus de modifications paysagères, ni directes, ni indirectes en agissant sur les pratiques civiles ; du moins, durant l'année 1954, aucun des bombardements perpétrés par l'Armée de l'Air - GATAC (Groupement aérien tactique) Centre, pour certains au napalm, dans la province de Thừa Thiên n'affecte la région d'A Lưới (Robert, 2011²⁹). Il en est tout autre de la guerre du Viêt Nam, latente dès les accords de Genève qui mettent un terme en 1954 au premier conflit et, par là même, à la colonisation.
- 22 Les paysages d'avant-guerre ont été décrits et expliqués. Pour identifier les impacts de la guerre, le même travail doit être réalisé pour les paysages d'après-guerre. Ces derniers doivent être identifiés, avant d'interroger les dynamiques et leurs facteurs à l'origine de leur formation.

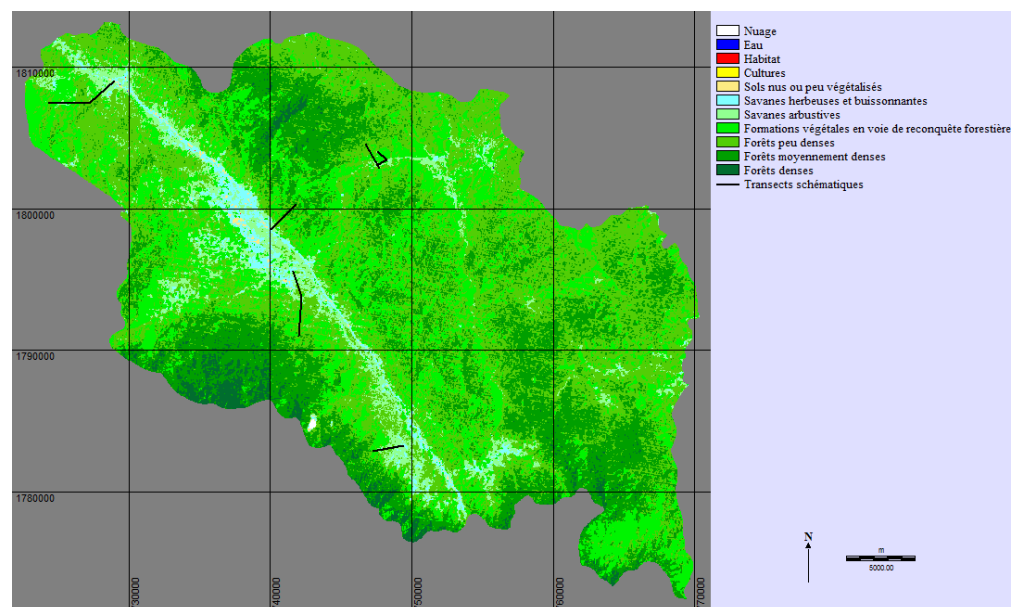
Les paysages de 1975 et leurs dynamiques depuis 1954

Les paysages de 1975

- 23 Les paysages post-guerre sont accessibles grâce à une image satellitale prise l'année même où la guerre s'achève, en 1975. Cette unique source iconographique aux résolutions spatiale et spectrale plus faibles offre une connaissance des paysages plus limitée que ne l'autorisent les images retenues pour l'état des lieux actuel. Comme pour celui-ci, l'identification des classes d'occupation des sols est facilitée, validée et complétée par les descriptions paysagères à l'échelle locale. Mais alors que, pour 2003, ces dernières sont directement issues du terrain, pour 1975, elles sont filtrées³⁰ par la perception qu'en ont les populations locales interrogées – témoignages recueillis auprès des mêmes villageois et selon les mêmes modalités que pour 1954 (voir *supra*) – de sorte que leur fiabilité est moindre – ne serait que parce qu'il s'agit d'une source secondaire mais elle est la seule qui permet de valider et compléter les informations issues de l'image satellitale, source principale car princeps³¹.
- 24 La carte de l'occupation des sols en 1975 de l'actuel district d'A Lưới (figure 7) révèle la prédominance, à cette date, des savanes dans la vallée éponyme comme, dans une moindre mesure, dans les vallées secondaires. Plutôt arbustives dans celles-ci, les savanes sont surtout

herbeuses et buissonnantes dans la première. Ici, elles sont parsemées de sols nus ou peu végétalisés, notamment le long de la piste Hồ Chí Minh – aujourd'hui route nationale – et au pied des montagnes occidentales là où la vallée s'élargit ; elles sont alors arbustives au centre, où elles peuvent céder la place à des formations végétales en voie de reconquête forestière, voire à des forêts peu denses. Ces peuplements clairs occupent plus largement les ondulations et premières pentes, jusqu'aux extrémités des transects. Seul le terrain de Tà Rôi est parsemé de quelques peuplements denses, ici des forêts moyennement denses. Celles-ci apparaissent aussi mais marginalement sur les premiers sommets, plus élevés que sur les autres terrains, traversés par le transect d'A Năm, mais non au-delà, où l'un de ces sommets est même savanicole. Sur les autres terrains – Con Tôm Hồng Hạ, Con Tôm Hồng Thương et Ta Vai –, ces peuplements denses sont repoussés au-delà des terrains étudiés. De manière générale, ils sont surtout présents sur les plus hautes montagnes, sauf les plus proches de la vallée d'A Lưới au nord-ouest de celle-ci ; ils n'apparaissent à de moindres altitudes qu'au sud-est de l'actuel district.

Figure 7. Occupation des sols dans l'actuel district d'A Lưới en 1975.



Géoréférencement : UTM 48N/WGS 84 – Source : d'après l'image satellitale Landsat 2 MSS du 14 mars 1975 (traitée avec Idrisi Kilimanjaro)

- 25 Les témoignages des villageois de Con Tôm Hồng Thương, entre autres, complètent la description précédente. Dans la vallée dominent les herbacées – *Saccharum spp.*, *Thysanolaena maxima*, *Imperata cylindrica* – et buissons – *Melastoma candidum* et (ou) *Rhodomyrtus tomentosa*. Ils couvrent partiellement des sols peu végétalisés, présents notamment à l'est sud-est de l'extrémité septentrionale du transect, et forment surtout des savanes herbeuses et buissonnantes dominantes. Celles-ci sont parfois parsemées d'arbres morts et de plantules de *Mallotus barbatus*. Sur certaines terres plates et peut-être les premiers versants, elles cèdent la place à des savanes arbustives, peuplées aussi d'arbres morts et de sujets de *Mallotus barbatus*, mais là plus nombreux et surtout à l'état d'arbustes, aux côtés probablement d'autres espèces ligneuses non spécifiées, à ce même état.
- 26 Bien que laissant penser d'abord à une plus grande étendue de savanes au sud de la rivière A Sap, les témoignages confirment aussi la présence de peuplements clairs ici comme sur les ondulations au nord de cette rivière, où elle est en fait contestable (voir *infra*). Ce sont des « forêts » claires et des forêts peu denses, parfois difficilement distinguables dans les descriptions faites par les villageois, peut-être d'autant plus que ces deux formations végétales sont intriquées ; elles sont peuplées notamment d'arbres moyens, de 30-40 cm de diamètre, et d'autres plus grands et de plus grands diamètres mais morts. Les espèces ligneuses présentes sinon dans les « forêts » claires, du moins dans les forêts peu denses, sont notamment *Hopea pierrei*, *Sindora siamensis*, *Parashorea stellata*, *Madhuca pasquieri*, *Michelia spp.*,

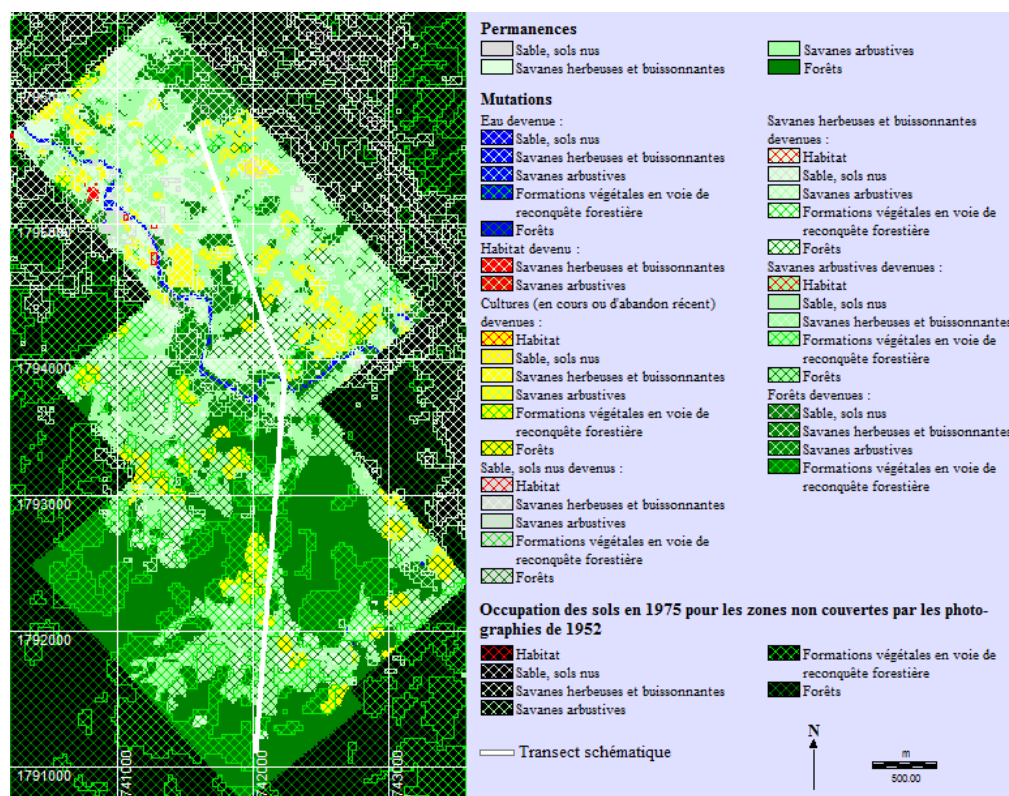
Pometia pinnata, *Paranephelium spirei*, auxquelles peuvent s'ajouter certaines de la famille des fagacées et *Schefflera octophylla* – présentes notamment sur les terres plates inondables précédant, vers le sud, les monts qui bordent le cours d'eau Con Tôm. Les premières espèces peuplent aussi les forêts moyennement denses et denses, repoussées aux plus hautes altitudes, au-delà du transect, tout en étant occasionnellement présentes, au regard des témoignages, le long de celui-ci.

- 27 Les formations végétales sont parsemées de polémofaciès, les entonnoirs de bombardements. Sur le terrain de Con Tôm Hồng Thương, ils se concentrent surtout au nord de la rivière, notamment aux abords de la zone de sols nus ou peu végétalisés à l'est sud-est de l'extrémité septentrionale du transect. Au sud, quelques-uns seraient dispersés sur certains sommets – ceux qui bordent le transect et qui n'ont pas été comblés³² sont inventoriés sur la figure 4. Outre la zone de sols nus ou peu végétalisés, ces entonnoirs occupent majoritairement des savanes. Plus rarement, ils apparaissent au milieu de peuplements clairs, des « forêts » claires, voire des forêts peu denses, *a priori* notamment là où elles sont parsemées de savanes arbustives. Ils sont apparus entre 1954 et 1975 mais là n'est pas la seule modification que connaissent les sylvosystèmes au cours de cette période, notamment le long du transect de Con Tôm Hồng Thương.

Dynamiques paysagères de l'avant-guerre à 1975

- 28 La plupart des villageois résument les dynamiques paysagères survenues au cours de la guerre au passage de la forêt dense à la savane³³, surtout herbeuse et buissonnante, dans les vallées et sur les premiers versants, la première se maintenant au-delà. Pourtant, la confrontation des sources iconographiques tempère cette affirmation : vers 1954, la forêt dense, bien que dominante sur les pentes, n'est pas aussi omniprésente que les témoignages le laissent penser, surtout dans la vallée ; en 1975, la superficie de la savane herbeuse et buissonnante doit aussi être minimisée même si, pour cette année-ci, la fiabilité de la carte obtenue est moindre. L'exemple de Con Tôm Hồng Thương révèle une plus grande complexité des dynamiques (figure 8), bien que peut-être exagérée par la différence de résolution spatiale des sources³⁴.
- 29 Au nord de la rivière A Sap, les lambeaux de forêts d'avant-guerre disparaissent presque totalement, régressant surtout vers le stade de la savane arbustive, sinon de la savane herbeuse et buissonnante, notamment au nord du transect où ils cèdent aussi la place, en une zone restreinte, à des sols nus. Il en est de même au sud pour les forêts proches de la rivière. Au-delà, sur les reliefs les plus hauts où la forêt s'étendait davantage vers 1954, elle régresse aussi mais partiellement et surtout vers des stades préforestiers puisque au profit de formations végétales en voie de reconquête forestière, plus rarement de la savane arbustive ; ici, celle-ci ne fait que de timides apparitions sous forme de trouées. Les dynamiques régressives n'aboutissent pas seulement au recul des forêts ; elles affectent aussi les savanes. Celles-ci régressent ponctuellement, uniquement au nord de la carte, vers des sols nus restreints, surtout au sud de la zone d'habitat d'avant-guerre. Plus fréquemment, surtout au nord de la rivière A Sap, les savanes arbustives régressent vers le stade herbeux et buissonnant, en des zones dispersées plus ou moins étendues. Sur l'autre rive, cette dynamique est circonscrite en quelques zones surtout proches de la rivière, notamment aux abords du transect. Les sylvosystèmes ne subissent pas tous une dynamique régressive ; certains se maintiennent au même stade.

Figure 8. Dynamiques paysagères le long du transect de Con Tôm Hồng Thương entre 1952 et 1975.



Géoréférencement : UTM 48N/WGS 84 – Sources cf. sources des figures 5 et 7. Pour la localisation du transect, voir figure 3.

30 Au nord de la rivière A Sap, la savane arbustive se maintient plus largement que la savane herbeuse et buissonnante, bien que comme celle-ci en des zones dispersées. Sur l'autre rive, au sud, les zones de permanence de la savane arbustive se raréfient ; plus au sud, elles deviennent même difficilement perceptibles près du cours d'eau Con Tôm – non discerné car non perceptible même sur les photographies prises vers 1954. Les zones de permanence de la savane herbeuse et buissonnante se raréfient d'autant plus au sud de la rivière ; limitées à quelques zones proches de celle-ci, elles sont inexistantes au-delà. À l'inverse, rares au nord de la rivière A Sap, les zones de permanence de la forêt sont bien plus étendues au sud, sur les plus hauts reliefs. Toutefois, le maintien de la forêt ne signifie pas qu'elle n'ait pas subi de perturbations, puisque celles-ci peuvent n'être à l'origine que de bifurcations et la dynamique régressive n'est pas nécessairement un retour vers un stade non forestier. Au regard des classes retenues ici, qui ne distinguent pas les forêts en fonction de leur densité³⁵, la carte des dynamiques paysagères ne révèle que la régression des sylvosystèmes des stades forestiers vers les stades initiaux ou préforestiers, mais aussi, à l'inverse, la progression des initiaux vers les forestiers et préforestiers. La dynamique peut en effet être progressive aussi, même si les témoignages l'infirmen ou du moins l'omettent.

31 Sur les ondulations au nord de la rivière A Sap, comme sur les versants de la rivière Con Tôm, la forêt semble avoir progressé. Cette extension se ferait notamment, de manière discutable, au détriment des savanes, herbeuses et buissonnantes et arbustives. On peut douter de la véracité de cette dynamique, au regard du temps nécessaire, estimé à 40 ou 50 ans, pour passer d'une savane herbeuse et buissonnante à une forêt peu dense. En revanche, plus probable est la progression de ces savanes vers des formations préforestières. Elle s'observe en des zones restreintes au nord de la rivière, notamment le long du transect, ou en des zones plus étendues au sud, d'autant plus des terres plates et onduleuses jusqu'aux versants méridionaux de Con Tôm. Ces zones bordent d'anciennes forêts devenues elles-mêmes formations préforestières, ou de nouvelles, qui correspondraient, pour les raisons évoquées, elles aussi à ces formations en voie de reconquête forestière. Les savanes progressent aussi, des stades herbeux et buissonnant

à arbustif, surtout au nord de la rivière A Sap, sinon au sud près de celle-ci, plus rarement au-delà, en des zones d'autant plus restreintes et dispersées.

32 Les témoignages recueillis à Con Tôm Hồng Thương confirment la dynamique régressive, engendrant le recul de la forêt au profit de savanes, surtout au nord de la rivière A Sap, et de « forêts » claires, parsemées d'arbres morts – preuves de la régression –, au sud, bien que celles-ci soient parfois difficilement distinguables de la forêt proprement dite dans leurs descriptions. Les villageois laissent toutefois entendre que ce recul concernerait de plus vastes surfaces, presque toutes celles où la forêt est absente en 1975, en raison de l'omniprésence de celle-ci affirmée pour 1954. Là où elle se maintient, puisque vers 1954 elle ne serait que dense, elle aurait régressé vers le stade de la forêt peu dense, sauf sur les plus hautes montagnes, au-delà du transect vers le sud (figure 7), peut-être aussi ponctuellement le long de celui-ci, où elle demeurerait à des stades plus denses. En soulignant l'omniprésence des forêts vers 1954, les villageois enquêtés nient la possibilité d'une progression forestière, d'une conquête par la forêt de nouvelles terres ; ils la confirment pourtant indirectement, en retraçant l'évolution des terres résidentielles et agricoles entre 1954 et 1975.

33 Selon la carte des dynamiques paysagères (figure 8), ni les terres résidentielles, ni les terres cultivées ne se maintiennent. Ceci tend à être confirmé par les habitants interrogés qui attestent que toutes les zones d'habitat établies avant-guerre dans la vallée d'A Lưới ou plus à l'est – otamment le long du transect de Con Tôm Hồng Hạ – sont désertées ; leurs terres agricoles, abandonnées temporairement, bien que tous les habitants n'aient pas fui – ceux qui restent vivent alors dans des tunnels et se nourrissent notamment des produits de la cueillette. Cependant, ceux qui ont quitté le centre de Con Tôm y reviennent dès 1973, soit bien avant la saisie de l'image, en mars 1975, source retenue pour cette année-ci. La zone d'habitat visible vers 1954, relevant vraisemblablement de Ta Bat, a elle aussi été désertée mais sans que l'on sache si ses habitants sont revenus en mars 1975. De nouvelles terres résidentielles font certes leur apparition près de cette zone, surtout au sud (figure 8), mais elles peuvent correspondre à des sols nus, puisque la signature spectrale de l'habitat s'approche et se confond parfois avec celle de ces derniers et que les habitations, trop petites comparées à la résolution spatiale de l'image, ne sont pas perceptibles sur cette source. Toujours est-il que, bien que des habitations aient pu être reconstruites, il ne s'agit pas à proprement parler de permanences, comme pourrait le laisser penser la simple comparaison des paysages d'avant-guerre et de 1975. La zone d'habitat abandonnée a été recolonisée par la végétation spontanée et, en supposant qu'elle n'ait pas été réappropriée en 1975, elle est couverte à cette date d'une savane surtout herbeuse et buissonnante, devenant arbustive sur les bordures, comme le laisse penser la carte.

34 Les terres cultivées ou récemment abandonnées vers 1954 subissent la même évolution que les terres résidentielles ; toutes sont délaissées provisoirement. Ceci peut tenir à la rotation culturale qui caractérise l'agriculture montagnarde, itinérante ; les terres cultivées n'ont pas la fixité absolue qui caractérise les champs de la plaine de sorte qu'il est, de toute façon, inexact de parler de permanences agricoles dans les montagnes. Cependant, aucune terre n'est en culture en 1975 sur l'ensemble du territoire agricole cartographié ; aucune ne se maintient certes mais aucune n'apparaît non plus. Au regard des témoignages des habitants de Con Tôm, aucune terre n'est effectivement mise en culture dans le laps de temps où l'habitat est abandonné, de 1969 à 1973. Mais, comme certaines le sont, semble-t-il, dès 1973, quelques-unes le seraient en 1975, au moins sur le territoire de Con Tôm qui figure pour partie sur la carte. Elles s'étendraient sur une superficie inférieure à celle d'avant-guerre, d'autant plus sur la carte où les terres agricoles incluent non seulement celles en culture vers 1954 mais aussi celles d'abandon récent. En fait, il semble que les terres cultivées dans les montagnes, de faible superficie et (ou) se confondant avec la végétation spontanée savanicole, ne soient pas identifiables en 1975, sur l'image. Ainsi, sans pour autant porter sur les mêmes parcelles, l'agriculture devrait se maintenir sur de faibles superficies, bien que, comme pour l'habitat, il ne s'agisse pas à proprement parler de permanences, au-delà de la rotation culturale, en raison de la disparition totale provisoire des cultures. Les terres en culture en mars 1975, probablement récemment défrichées ou plantées, peuvent correspondre à certains sols nus, au moins ceux qui bordent la rivière A Sap puisque des villageois de Con Tôm précisent que

les premières parcelles mises en culture à leur retour l'ont été près de cette rivière. Les terres agricoles d'avant-guerre qui n'ont pas été remises en culture en 1975 sont, elles, effectivement conquises par la végétation spontanée. L'abandon date soit d'un an – si des terres n'ont été cultivées que pendant une année, de 1973 à 1974 –, soit de six ans ou plus, *ante* 1969. Au regard de la carte des dynamiques paysagères, le stade de reconquête atteint en 1975 sur les parcelles cultivées ou récemment abandonnées vers 1954 est variable avec une opposition entre le nord et le sud de la rivière A Sap :

- au nord dominant les savanes herbeuses et buissonnantes et arbustives, avec quelques parcelles atteignant le stade préforestier – plus exactement celui de la « forêt » claire –, voire, de manière discutable, forestier, surtout près de l'intersection entre le transect et la rivière, ou, à l'inverse, le stade de sols nus – s'y ajoutent peut-être les zones classées en habitat qui, comme évoqué précédemment, peuvent correspondre à des sols nus ;
- au sud dominant les formations végétales en voie de reconquête forestière – des « forêts » claires – et les forêts.

35 Ici, les terres agricoles ont pu être abandonnées avant même la fuite des villageois, dès le début des affrontements, au début des années 1960. En effet, au cours de la guerre, le climat d'insécurité amène les villageois à réduire leurs surfaces cultivées, vraisemblablement au détriment des parcelles les plus éloignées – d'après les témoignages villageois. Il n'en demeure pas moins que le retour des forêts sur les parcelles agricoles d'avant-guerre apparaît tout aussi douteux au sud qu'au nord de la rivière, comme la progression des savanes vers des forêts entre 1954 et 1975, en raison du temps nécessaire à une telle reconquête, évoqué précédemment, même si, lorsqu'elle survient aux abords de forêts, la recolonisation peut être accélérée par la proximité de semenciers nombreux. Plus vraisemblablement, le stade maximal atteint en 1975 est celui de la « forêt » claire.

36 Indirectement, en poussant les populations à fuir temporairement, à réduire l'étendue de leurs cultures, les pratiques militaires ont laissé la végétation spontanée conquérir de nouvelles terres – les quelques terres résidentielles et les jardins cultivés en permanence –, surtout aux « agro-sylvosystèmes » d'atteindre un stade de reconquête plus évolué que ne l'aurait autorisé la poursuite de l'agriculture itinérante sur brûlis, du moins au sud de la rivière A Sap – de nouvelles terres agricoles et résidentielles, plus petites, sont toutefois apparues temporairement dans les zones-refuges, proches de la frontière laotienne, au détriment de sylvosystèmes. Les pratiques militaires n'en ont pas moins freiné la reconquête au nord de la rivière A Sap puisque dominant en 1975 les savanes, surtout le long de la piste Hồ Chí Minh et de la rivière, où elles sont herbeuses et buissonnantes. Ces pratiques ont aussi inversé la dynamique sur les terres qui n'auraient pas été mises en culture.

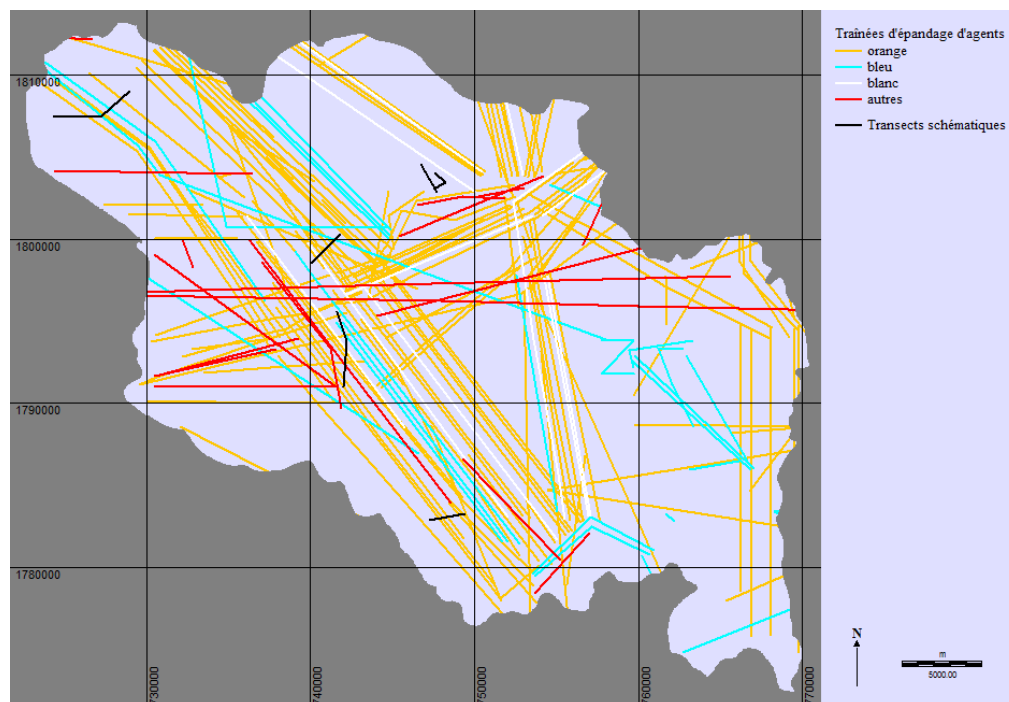
Les pratiques militaires et leurs impacts directs

37 Aux perturbations engendrées par la poursuite des pratiques civiles, modifiées par la guerre, s'ajoutent celles qu'ont provoqué les pratiques militaires. Tout conflit génère des perturbations diverses mais *“the Vietnam War of 1961-1975 stands out as the archetypal example of warrelated environmental abuse”* (Westing, 2002, p. 2) ; et pour cause, dans le cadre de ce conflit, l'environnement est pris directement pour cible. Le programme de défoliation, lancé officiellement en 1962, en constitue le volet majeur ; il vise à détruire la végétation, utilisée par l'ennemi pour se dissimuler, mais aussi bien vite les récoltes, afin d'affamer ce dernier, en fait aussi les populations montagnardes (Westing, 1972, p. 325-326). Utilisés comme des armes chimiques, à fortes concentrations et de manière souvent répétée, les herbicides deviennent des écocides – terme apparu avec la guerre du Viêt Nam (Dwernychuk, 2002, p. 14). La vallée d'A Lưới, parcourue par la piste Hồ Chí Minh, en fait l'une de ses portions, est une cible majeure des épandages par voie aérienne (figure 2 et 9). Sont en effet visés les axes de communication, terrestres et fluviaux, les zones où se dissimulent l'ennemi mais aussi les environs des bases militaires américaines. Les forêts ne sont pas les seuls écosystèmes atteints ; outre les cultures, contre lesquelles l'agent bleu est privilégié, les différents sylvosystèmes, initiaux ou plus évolués, sont touchés (Robert, 2011³⁶). Pour les forêts, un seul épandage n'aboutit pas à la destruction complète des arbres qui les peuplent :

"[...] In those upland forests that were subjected to one spraying (an estimated 1.5 million hectares), a minimum of 10 per cent of the overstorey trees, and often two to three times that fraction, have been killed [...]. (One experienced logger whom we interviewed insisted that only 30 per cent of the timber trees survive one spraying.) In the multiply-sprayed upland forests, estimated at 0.4 million hectares, at least half, and sometimes all, of the trees have been killed. [...]" (Westing, 1972, p. 324-325).

38 Toute la vallée d'A Lưới n'est pas aspergée par les herbicides, comme le démontre la figure 9, même si elle ne prend pas en compte la largeur des traînées d'épandage ; sujette à controverse, comme l'est plus généralement le programme de défoliation et ses impacts, celle-ci pourrait être de 2-2,5 km (Meynard, 2013, p. 159) ou seulement de 0,081 km (Stellman *et al.*, 2003-a, p. 323, valeur corrigée³⁷) ou 0,073 km (Robinson, 2003³⁸). Les quantités d'herbicides épandues n'en sont pas moins importantes, d'autant que s'ajoutent aux aériens des épandages au sol, notamment autour des bases militaires. Par ailleurs, cette pratique militaire n'est pas la seule qui affecte les sylvosystèmes.

Figure 9. Epandages d'herbicides dans l'actuel district d'A Lưới entre 1965 et 1971.



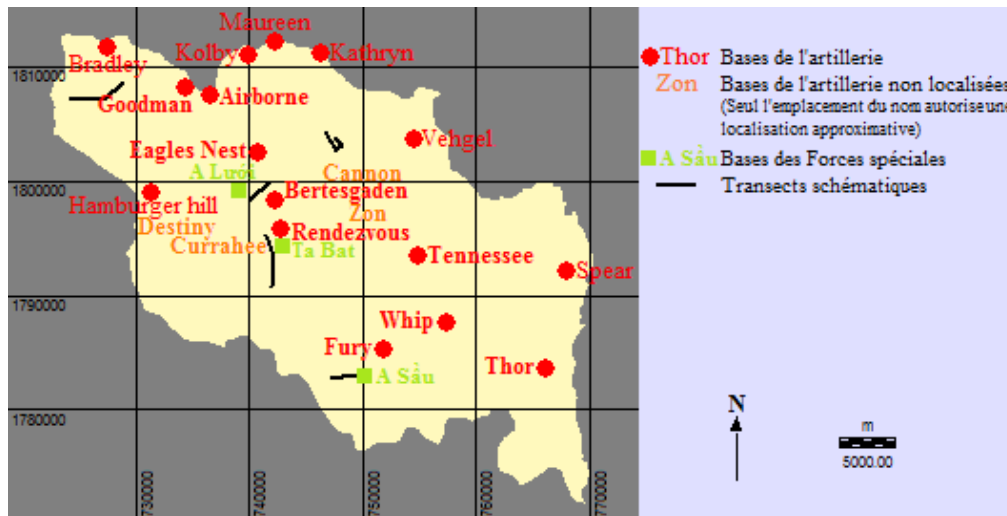
Géoréférencement : UTM 48N/WGS 84 – Source : d'après la carte du Forest Inventory and Planning Institute (FIPI) obtenue en 2005 auprès de Phùng Tửu Bôi, botaniste, ancien directeur de la section environnementale du FIPI, directeur de l'ONG ANCODEC (Assistance for Nature Conservation and Community Development Center) et chercheur internationalement reconnu pour ses études sur les conséquences environnementales des épandages d'herbicides. Carte réalisée d'après C. Smith et D. Watkins, 1981, *The Vietnam Map Book, Self-help Guide to Herbicides Exposure*, Winter Soldier Archive, Berkeley, CA, 107 p.

39 Ces écosystèmes sont aussi détruits ponctuellement par les bombardements, formant des entonnoirs, mutilant et anéantissant les arbres alentours, ou sur de plus vastes étendues dans le cas de bombes incendiaires, entre autres au napalm. Non quantifié à ce jour, l'usage de ces armes est avéré sur le terrain étudié, ce qui n'est pas le cas des bulldozers, qui apparaissent sur le théâtre de guerre, dans le camp américano-sud-vietnamien, à la fin de 1969. Jugés plus efficaces contre la végétation, ceux-ci auraient même contribué au recul du programme de défoliation (Westing, 1972, p. 324). T. Brindley (1973, p. 30) témoigne de cette efficacité : « *en 1972, 24 heures sur 24, d'énormes bulldozers spécialement équipés ont rasé la campagne. Ces engins abattaient les arbres, déracinaient les arbustes, décapaient le sol jusqu'au sous-sol. [...] de[s] forêts denses ont ainsi été dénudées.* »

40 Que ces engins aient été utilisés ou non sur le terrain étudié, de tels résultats sont obtenus pour les nombreuses bases militaires américaines (figure 10). Bien que le sol ne soit pas décapé, il est mis à nu ; la végétation est presque totalement détruite dans leurs enceintes, repoussée sur leurs marges, qu'il s'agisse des bases des Forces spéciales, comme Ta Bat, notamment

sur son aérodrome, ou de celles de l'artillerie, telles Currahee (Robert, 2011³⁹). En 1975, à l'emplacement de ces bases proches du transect de Con Tôm Hồng Thưởng, bien que la localisation de la seconde soit approximative (figure 10), les sols demeurent, au moins pour partie, dépourvus de végétation (figure 7 et 8). D'autres sols nus apparaissent le long de la piste Hồ Chí Minh et, là, les pratiques militaires américaines et sud-vietnamiennes ne sont pas seules en cause.

Figure 10. Principales bases militaires américaines établies dans l'actuel district d'A Lưới.



Géoréférencement : UTM 48N/WGS 84 – Source : d'après la carte "Hue, Vietnam, Laos: Joint Operations Graphic (AIR)", MAP12100118 [map] 1:250000, 1501 AIR Series, Defense Mapping Agency Hydrographic/Topographic Center, septembre 1983, Vietnam Archive Map Collection, The Vietnam Archive, Texas Tech University, <http://www.virtualarchive.vietnam.ttu.edu/starweb/virtual/vva/servlet.starweb>, consulté le 24/02/2008

Remarques : Certaines bases ne sont localisées qu'approximativement car elles ne le sont pas sur la source, contrairement aux autres qui sont précisément situées par un point. Mais toutes ont *a priori* été ajoutées sur la carte-source d'origine. Toutes les bases n'apparaissent pas sur la carte, bien que les informations obtenues grâce à la source principale précitée aient été complétées grâce aux cartes du Nord de la Zone tactique I (consultées le 14/11/2009 sur <http://www.327infantry.org/second/nicorpsmap>). Cette source-ci situe en fait la base Zon au nord-ouest de Vehgel. L'orthographe de certaines bases diffère : Vehgel au lieu de Vehgel, Berchtesgaden au lieu de Bertesgaden. Les bases des Forces spéciales, non mentionnées par l'une ou l'autre source, ont été ajoutées.

41 Le camp adverse occasionne aussi des destructions, modifiant ponctuellement les paysages, connues de manière générale le long de la piste Hồ Chí Minh, même si « *La plus grande partie des dévastations est due aux Américains* » (Brindley, 1973, p. 30). « *Les mouvements continuels de troupes et d'engins de guerre : chars et pièces d'artillerie, ont ajouté aux dégâts* » (*ibid.*, p. 31) causés aux milieux. Plus grand est l'impact de la construction des 20 000 km de voies – la piste Hồ Chí Minh est en fait un réseau de routes et sentiers – au milieu de la « jungle » annamitique, certes détruite aussi par les attaques américaines et sud-vietnamiennes ; cette construction n'en génère pas moins déforestation et modifications du relief qui est nivelé, voire creusé. Au gré des opérations, de nouvelles voies sont ouvertes (Đồng Sĩ Nguyên, 2005). Les outils rudimentaires des premières heures sont bien vite complétés par d'autres plus perfectionnés, notamment des bulldozers, dont la présence le long de la piste Hồ Chí Minh est avérée dès janvier 1967 (*ibid.*, p. 21) – dès lors, les Américains ne seraient pas les premiers à recourir à cette « arme » dirigée contre le milieu –, et des explosifs. La terre est aussi déplacée pour restaurer les voies existantes ou lors du creusement de tranchées et tunnels, où se réfugient les *Việt Cộng*⁴⁰ et les populations ; les arbres sont aussi abattus lors du passage de l'oléoduc longeant la piste Hồ Chí Minh ou de l'installation des stations militaires et d'infrastructures (centres médicaux, entrepôts ou ateliers de réparation de véhicules... ; Robert, 2011⁴¹). À ces déforestations s'ajoutent des déboisements engendrés par la collecte, à proximité de ces installations, de bois de chauffe – même si les feux sont souvent proscrits pour éviter le repérage – et de bois d'œuvre utilisé pour la confection d'équipements divers et la fabrication d'abris, comme d'autres infrastructures (*ibid.*). Les *Việt Cộng* disposent aussi de mines, autres sources de destructions notamment près des villages (Kaspi, 2004, p. 74-75). Quant aux incendies, ils ne sont pas le seul fait des bombes incendiaires américaines ; « *L'une des causes principales de la destruction des forêts au Viet-Nam actuellement est l'incendie. Certains*

incendies sont délibérément provoqués par l'armée vietnamienne » (Orians et Pfeiffer, 1970, p. 116).

- 42 Les pratiques militaires, surtout celles de l'armée américaine, expliquent le recul de la forêt pendant la période du conflit ; comment évoluent les sylvosystèmes affectés après-guerre ? Les dégâts sont-ils irréversibles, comme l'avancent certains auteurs (entre autres, Ramade, 1990) ; la reconquête spontanée est-elle compromise en raison des produits chimiques déversés ? N'est-elle pas aussi et surtout bloquée par les pratiques post-guerre ? Dans quelle mesure celles-ci influencent les dynamiques et aggravent ainsi le strict impact du conflit ?

1975-2007, des dynamiques influencées par les pratiques post-guerre

- 43 Entre 1975 et 2003, les savanes se sont indéniablement étendues sur les pentes de plus en plus éloignées des vallées, au détriment des forêts et surtout des formations végétales en voie de reconquête forestière, comme en témoigne la carte des dynamiques paysagères de Con Tôm Hồng Thương (figure 11)⁴². Les seules forêts qui demeurent présentes ont été repoussées sur les plus hauts reliefs et sont désormais piquetées de savanes et formations préforestières, voire de sols nus ou peu végétalisés. Ceux-ci se sont surtout étendus, ou sont apparus, dans la vallée principale ; ici, ils correspondent en fait souvent à des terres résidentielles qui font leur apparition comme telles là où l'habitat est plus dense⁴³. Les uns comme les autres remplacent des savanes qui reculent aussi, dans la vallée, au profit de terres cultivées ; parmi celles-ci, d'autres sont gagnées sur des formations en voie de reconquête forestière, voire des forêts. Spontanées, ces dernières ont disparu de la vallée principale et sur ses proches versants mais de nouvelles forêts y font leur apparition. Ce sont des plantations de pins, auxquelles il faudrait ajouter celles de feuillus qui ne sont pas identifiées sur la carte. Les premières remplacent aussi des forêts spontanées, dont l'existence en 1975 a été mise en doute, plutôt des formations préforestières et des savanes. Même si certaines peuvent avoir une origine naturelle (tempêtes, incendies, facteurs de déboisement ou, à l'inverse, reconquête spontanée), ces dynamiques sont surtout imputables aux pratiques post-guerre.

n'autorisant que le développement d'une savane herbeuse et buissonnante avant une nouvelle mise en culture de la parcelle ; ce nouveau mode de culture, le « brûlis », est repris par les *Kinh*. La pression anthropique s'intensifie car limitée désormais à un territoire plus restreint, dans le domaine agricole mais aussi forestier, d'autant que l'exploitation commerciale se développe bien vite.

45 Aux coupes officielles de bois d'œuvre, entre les mains des Entreprises forestières étatiques (EFE)⁴⁷, s'ajoutent celles des habitants. Le bois qu'ils collectent vise d'abord l'autoconsommation. Certains villages se lancent aussi officieusement dans le commerce de ce bois, dès 1980 au centre de la vallée d'A Lưới – Tà Rôi et Con Tôm Hồng Thương –, bien plus tardivement le long de la route nationale 49, menant pourtant à la plaine, lieu de forte consommation – en 2000 pour Con Tôm Hồng Hạ. Les villages aux extrémités septentrionale et méridionale – A Năm et Ta Vai – n'auraient, eux, jamais vendu de bois d'œuvre. Le bois utilisé est celui d'arbres morts puis celui des vifs les plus proches. Ceux-ci se raréfient progressivement, surtout ceux des espèces les plus précieuses, les plus recherchées – *Erythrophloeum fordii*, *Hopea pierrei*, *Sindora siamensis* et *Tarrietia javanica* –, bien qu'aussi ceux de moindres valeurs, qui sont exploités plutôt pour l'autoconsommation. Les distances augmentent, passant d'au plus 2 km à 15 km, voire plus, aux alentours des villages vendeurs, contre 2 à 4-5 km pour Ta Vai – les forêts sont plus proches mais les habitants se satisfont aussi d'un bois de moindre valeur.

46 Outre le bois d'œuvre, les villageois collectent du bois de chauffe, avant tout pour satisfaire leurs besoins ; seuls ceux du centre de la vallée d'A Lưới – Tà Rôi et Con Tôm Hồng Thương –, soit ceux qui se sont lancés précocement dans le commerce du bois d'œuvre, en vendent mais de faibles quantités et, pour le second, seulement depuis 2000. Les distances parcourues augmentent jusqu'à atteindre 4 km à Con Tôm Hồng Thương, au plus 8 km peut-être à Tà Rôi, A Năm et Ta Vai, de manière douteuse surtout pour le dernier où les forêts sont plus proches. Le bois collecté est celui d'arbres morts, de buissons de *Rhodommyrtus tomentosa* et (ou) *Melastoma candidum* ou, parfois, d'arbustes de *Mallotus barbatus* ; à A Năm, les bambous de *Dendrocalamus patellaris* peuvent aussi être utilisés comme combustible.

47 À ces prélèvements de bois s'ajoutent ceux de produits forestiers non ligneux. Outre ceux que les habitants utilisent pour leurs besoins – entre autres, pour la construction des habitations ou comme plantes médicinales –, rotin et feuilles de lataniers sont collectés dans un but commercial, au moins par ceux qui vendent du bois d'œuvre, auxquels s'ajoute A Năm, du moins l'un de ses habitants vend-il aujourd'hui du rotin.

48 Après-guerre, le recul des forêts s'accélère ; la pression anthropique augmente du fait de la sédentarisation et de la commercialisation des produits forestiers collectés, mais aussi de la croissance démographique, accrue par l'arrivée de migrants *kinh*. Ceux-ci forment des nouvelles Zones économiques et peuplent le chef-lieu de district. Quelques familles s'installent aussi dans des villages habités par les ethnies minoritaires, dès le début des années 1990 aux extrémités de la vallée d'A Lưới – en 1990 à A Năm, en 1991-1992 à Ta Vai, soit au moment même où est sédentarisé ce village – ou au début des années 2000 – 2001 à Con Tôm Hồng Hạ, 2003 à Tà Rôi – ; seul Con Tôm Hồng Thương n'en compte aucune. Dès les années 1990 s'ouvre une nouvelle période ; le « Renouveau » (*Đổi Mới*), qui qualifie d'abord la réorientation économique inaugurée en 1986, affecte la société et l'ensemble de ses pratiques, notamment agricoles et forestières.

Le « Renouveau » et ses implications

49 Avec le « Renouveau »⁴⁸, les coopératives agricoles, créées après-guerre, disparaissent des villages étudiés – en 1986 et 1987 à A Năm et Con Tôm Hồng Thương⁴⁹. A Tà Rôi, la coopérative aurait toutefois été active plus tardivement, entre 1994-1995 et 1997-1998. Les terres agricoles doivent alors être allouées aux villageois, pour une durée de vingt ans reconductible – l'avancement de la distribution est inconnu, la question, sensible, ayant volontairement été omise lors des entretiens. Les villageois qui ne comptaient jusque-là que sur leur propre force pour les travaux agricoles sont désormais assistés par la force animale, voire occasionnellement par des machines. Les rendements agricoles augmentent le plus souvent ;

l'agriculture s'intensifie avec l'usage de variétés rizicoles à haut rendement et à croissance rapide et le recours aux engrais chimiques, limité toutefois aux familles qui ont les moyens financiers d'en acheter. Cette intensification favorise *a priori* le recul des surfaces cultivées. À l'inverse, l'introduction des cultures commerciales (café et hévéa) peut entraîner l'extension de celles-ci mais, encore limitées, elles remplacent en fait le plus souvent des cultures vivrières. La condamnation de l'agriculture itinérante sur brûlis est toujours affirmée par les autorités ; elle s'étend à sa forme adaptée, le « brûlis », la loi forestière de 1991 prohibant la mise en jachère des terres agricoles allouées. Aujourd'hui, tous les villages ont, semble-t-il, été sédentarisés et les cultures sur brûlis, en pente, sont en recul ; rares sont les nouvelles terres agricoles ainsi conquises, contre l'avis des gardes forestiers. Les seules terres défrichées, savanicoles, souvent d'anciens brûlis, le sont pour être plantées, surtout d'acacias.

50 Les plantations forestières, privilégiant des espèces à croissance rapide, désormais surtout celles du genre *Acacia*, sont encouragées. Elles constituent le volet majeur de la nouvelle politique forestière, de « *protection et développement des forêts* », définie progressivement par les autorités depuis les années 1990. En offrant du bois de chauffe, autoconsommé ou vendu, et des revenus à court terme par la vente du bois notamment aux industries papetières, elles contribueront à détourner les acteurs forestiers de l'exploitation des forêts spontanées (Amat *et al.*, 2010). Vouées à s'étendre à l'avenir⁵⁰, elles demeurent encore restreintes et jeunes dans le district d'A Lưới. Limitées à de petites parcelles, elles appartiennent aux villageois aidés souvent financièrement, surtout par des organismes comme l'*Asia Development Bank*, sinon par des programmes gouvernementaux – seul un habitant d'A Năm a bénéficié de cette aide-ci pour planter 20 ha. Les plus vastes forêts plantées appartiennent aux organismes étatiques qui demeurent les principaux gestionnaires des terres forestières. Dans le district, ce sont les EFE d'A Lưới et de Hương Giang⁵¹, auxquelles s'ajoute le Comité de Gestion en amont de la rivière Bò, qui gère aussi les terres forestières d'autres districts (Phong Điền et Hương Trà).

51 Aujourd'hui, comme déjà en 1996 et 1997, seule l'EFE de Hương Giang continue d'exploiter les forêts spontanées ; les quantités de bois d'œuvre qu'elle y prélève annuellement devaient s'abaisser de 1 900 m³ en moyenne ces deux années-ci à 1 000 m³ pour la période 2001-2010 (Villemain *et al.*, 2003, p. 81, d'après des entretiens réalisés à la Division de protection forestière). L'EFE d'A Lưới a, elle, abandonné cette exploitation ; au cours de la décennie précédente, elle ne s'y est adonnée que dans le cadre de la construction de la route nationale 14. Quant aux villageois, ils exploitent de plus en plus ce bois officiellement pour la construction de leurs habitations en dur, du moins lorsqu'ils bénéficient de l'aide du programme gouvernemental 135. L'exploitation officieuse n'a pas cessé pour autant, y compris pour leurs besoins, mais elle régresse. Ceux qui s'y livrent dans un but commercial sont désormais minoritaires ou ne s'y adonnent qu'occasionnellement, pour répondre à une demande émanant des *Kinh* venus de la plaine. Le changement date des années 1990 – période où les habitants d'A Năm auraient, eux, renoncé totalement à l'exploitation illégale –, sauf à Con Tôm Hồng Hạ – la vente ne débute ici qu'en 2000 mais, dès l'année suivante, les quantités exploitées baissent. Le recul coïncide le plus souvent avec le renforcement de la réglementation et de la surveillance des forêts, initié par la nouvelle politique forestière. Pour autant, la principale explication est plutôt l'éloignement et la raréfaction des espèces recherchées, comme l'admettent les personnes interrogées. Cet abaissement des prélèvements concerne aussi, pour les mêmes raisons, les produits forestiers non ligneux.

52 Pour le bois de chauffe, le changement ne concerne pas tant les quantités prélevées, puisqu'elles visent essentiellement l'autoconsommation, que les zones de collecte. Les habitants de certains villages ramassent désormais ce bois dans les plantations forestières. Ce sont ceux qui jouissent de vastes forêts plantées par les organismes étatiques – Con Tôm Hồng Thương, qui s'est d'ailleurs lancé dans la vente de ce bois dès le début de la collecte dans ces forêts, même si celles-ci ne suffisent pas à satisfaire les besoins, et surtout Con Tôm Hồng Hạ, où le ratio semble être plus en faveur des plantations forestières. Les autres villages continuent de prélever le bois dont ils ont besoin exclusivement dans les sylvosystèmes spontanés. Le recul et l'appauvrissement de ces derniers ne se poursuivent pas seulement en raison de ces pratiques.

- 53 La nécessité de protéger et développer les forêts, affichée par les autorités, se heurte à celle du développement économique, qui suscite des menaces de déforestation et de déboisement, paradoxalement encouragée aussi par les autorités, parfois dans un même programme. Entre autres, dans le district d'A Lưới, il s'agit de la transformation, à partir de 2002, de l'ancienne portion de la piste Hồ Chí Minh en route nationale 14, de l'ouverture d'une route touristique menant à l'ancienne base militaire de Hamburger hill (A Bia ; figure 10) ou encore de la construction d'une centrale hydroélectrique qui a exigé aussi l'ouverture de sentiers, notamment entre la vallée d'A Lưới et Con Tôm Hồng Hạ. Non seulement ces infrastructures sont construites au détriment de sylvosystèmes mais elles favorisent aussi l'accès à des forêts, donc l'intensification de leur exploitation, qui n'était probablement jusque-là que limitée⁵². La construction de la centrale hydroélectrique entraîne par ailleurs, dans la vallée d'A Lưới, le déplacement de villageois de la commune de Nhâm ; certains devaient s'installer sur le finage d'A Năm, sur des savanes herbeuses et buissonnantes, anciennes terres cultivées sur brûlis. On peut ajouter la construction de bassins d'irrigation qui, à A Năm, devait se faire au détriment de sylvosystèmes bordant le ruisseau Hu ; à Tà Rôi, la retenue d'eau, en cours de construction en 2007, remplaçait quelques habitations et des terres agricoles mais les villageois pouvaient dès lors être tentés de défricher des savanes pour les mettre en culture, pour compenser la perte subie.
- 54 D'autres déplacements de populations ont une autre raison, liée à la rémanence de la guerre. Une étude, menée par des Canadiens (Hatfield Consultants) et le Comité 10-80 dès 1996, a révélé la persistance de forts taux de dioxine là où étaient stockés des herbicides pendant la guerre, sur l'ancienne base militaire d'A Sầu ; les taux sont tels qu'ils représentaient un danger pour les populations qui y vivaient (Hatfield Consultants LTD et 10-80 Committee, 1998 et 2000 ; Dwernychuk, L. W. *et al.*, 2005). Suite à cette étude, l'armée vietnamienne, présente dans cette zone frontalière, a pris la décision de déplacer les habitations de Loah et Xam, villages voisins de Ta Vai, en 2000 ou 2001, à l'extérieur du périmètre de l'ancienne base, de l'autre côté de la route, au milieu des autres villages de la commune dont Ta Vai. La guerre continue donc de marquer les paysages, de manière indirecte comme dans ce cas, mais aussi directe.

Rémanences de la guerre

- 55 Les polémofaciès marquent toujours les paysages. Les entonnoirs de bombardement sont visibles sur le terrain, notamment le long du transect de Con Tôm Hồng Thương (figure 4) ; seuls certains, situés là où sont aujourd'hui cultivées les rizières irriguées, ont été comblés. En revanche, les zones qui ont été affectées par les épandages aériens d'herbicides ne sont plus distinguables, même à l'échelle locale, sur le terrain ; elles ont été gommées par les pratiques post-guerre. Elles demeurent certes savanicoles mais comme les zones jointives non défoliées. La raison n'est pas tant l'impossibilité de la reconquête spontanée induite par les produits chimiques, avancée par certains chercheurs (Ramade, 1990 ; Vo Quy, 1983 et 2005), mais la poursuite des déboisements après-guerre, qui ont empêché la reconquête, fait reculer les semenciers et progresser les herbacées, aggravant le strict impact de la guerre. D'ailleurs, au lendemain de la guerre, la reconquête semblait être engagée, du moins la présence de plantules et arbustes d'espèces pionnières, signalée par les villageois, le laisse-t-elle penser. Il en est de même pour les bases des Forces spéciales, dont les limites ne sont plus visibles.
- 56 La base de Ta Bat est aujourd'hui partagée entre des catégories d'occupation des sols qui s'étendent au-delà, des parcelles forestières plantées et agricoles et des zones où la végétation est régulièrement coupée, parsemée parfois de tombes (figure 4). Les caféiers y croissent plus difficilement qu'ailleurs, selon les témoignages des villageois. Jusqu'en 2001, les parcelles qu'ils occupent, appartenant alors à l'armée, n'étaient couvertes que d'une savane dominée par des buissons (*Rhodomyrtus tomentosa*) hauts de 2 m ou plus, peuplée sinon de quelques fougères et d'herbacées (*Saccharum spp.*) ; bien que les villageois ne l'aient pas précisé, la reconquête a pu y être freinée par la collecte du bois de chauffe. La base d'A Sầu est, elle, dominée aujourd'hui par une savane herbeuse et buissonnante, peuplée entre autres de buissons (*Melastoma candidum* et *Rhodomyrtus tomentosa*) et parfois de fougères, s'étendant au-delà

de ses limites. Là, la reconquête a été entravée notamment par l'installation des habitations, aujourd'hui déplacées. Quelques rizières y sont cultivées ; des acacias, plantés en certains endroits, peinent à se développer mais surtout parce que, en saison des pluies, les sols sont gorgés d'eau. L'accès aux anciennes zones de stockage d'herbicides, les plus contaminées par la dioxine, est entravé par des haies de *Gleditsia fera*⁵³, plantés en 2006, les entourant.

57 D'autres bases militaires, établies sur des sommets, peuvent constituer des polémofaciès. L'une d'elles, qui comportait un hélicoptère, peut-être la base de l'artillerie Eagles Nest (figure 10), était située non loin de Tà Rôi, au sommet du mont Ta Tach ; celui-ci semble aujourd'hui occupé par une savane herbeuse et buissonnante⁵⁴, comme depuis 1975 selon les villageois, contrastant avec la savane arbustive sur les pentes. Sur le finage de Con Tôm Hồng Hạ, cette végétation-là couvre aussi un sommet, non inventorié parmi les principales bases (figure 10) mais où les soldats américains auraient stationné provisoirement. Seule la plantation aurait autorisé la reconquête forestière sur les pentes, selon les villageois qui affirment que la savane est demeurée, ici aussi, herbeuse et buissonnante depuis la guerre, malgré l'absence de pratiques post-guerre ayant pu freiner la reconquête ; les pratiques militaires seraient la seule cause de ce blocage au stade initial, savanicole, ce dont on peut douter. En effet, à Tà Rôi, les personnes interrogées précisent que l'ancienne base est régulièrement incendiée depuis 1975 par des personnes recherchant le métal laissé par les soldats américains ; la guerre n'explique qu'indirectement l'absence de reconquête, en provoquant les pratiques post-guerre qui ont empêché cette dernière.

58 Sur le finage de Con Tôm Hồng Hạ, un autre sommet a été utilisé par l'armée américaine, qui y avait notamment établi un hélicoptère ; plus éloigné de la route nationale et du village, il a probablement été moins soumis à la pression anthropique post-guerre. Or, alors qu'en 1975 dominaient les herbacées et bambous, aujourd'hui, la formation végétale est identique à celle qui est présente au-delà de cette zone. Plus encore, sur sa bordure, en pente, la plus éloignée du chemin, matérialisée par une tranchée entourant le replat du sommet, elle atteint même le stade de la « forêt » claire, puisque y croissent quelques arbres de 14 m plus fréquents. Là où la pression anthropique est moindre, la reconquête spontanée semble donc possible mais elle s'inscrit dans le temps long, comme le souligne Phung Tuu Boi (2002, p. 7) : *"It is now clear that the natural restoration of such sites with high-quality trees will be a lengthy process, perhaps taking up to 80 or 100 years"*.

59 Ce botaniste, dont les recherches ont notamment porté sur la vallée d'A Lưới, est l'un des seuls qui concluaient, déjà en 1993, que *"Research results indicated that, tropical flora can regenerate highly provided that the influence of man stopped"* (Phùng Tửu Bôi et Lê Văn Châm, 1994, p. 95). Il contredit ainsi les conclusions de chercheurs bien plus pessimistes, tels Lê Trọng Cúc (1983, p. 138) qui non seulement exagérait l'impact immédiat de la défoliation⁵⁵ mais affirmait aussi que, dans le district d'A Lưới, « vraisemblablement, la forêt ne pourra jamais plus se reconstituer » (*ibid.*, p. 139). Les arguments avancés sont les modifications induites par les herbicides au niveau des sols. Or, Hoàng Văn Huân et Nguyễn Xuân Cu (1984) ont démontré, par leurs recherches menées notamment dans le district d'A Lưới, que, après défoliation, les propriétés chimiques ont évolué comme après tout déboisement, quelle qu'en soit la cause. Entre autres, la matière organique qui n'est plus retenue par la végétation est entraînée plus facilement par les fortes précipitations ; elle atterrit et s'accumule au bas des pentes dans les vallées, d'où une augmentation de la matière organique dans celle d'A Lưới. En détruisant la végétation, les épandages d'herbicides ont favorisé le lessivage, l'érosion, les glissements de terrain et la latérisation mais, là aussi, comme toute autre cause de déboisement. Les plantations forestières sont un moyen de lutter contre ces phénomènes, non que la reconquête soit impossible mais parce qu'elle est ainsi bien plus rapide, d'autant que sont privilégiées les espèces à croissance rapide.

Conclusion

60 À partir de *circa* 1954, le recul de la forêt s'est accéléré ; les causes sont diverses. Les épandages d'herbicides sont indéniablement un facteur de déboisement et d'appauvrissement des sylvosystèmes. La présence de nombreux arbres morts en 1975 dans les vallées et

leurs proches versants l'atteste. Toutefois, les épandages ne sont pas les seules perturbations subies par les sylvosystèmes durant la guerre ; s'ajoutent les pilonnages, y compris par bombes incendiaires, peut-être les destructions causées par les bulldozers et les perturbations provoquées par le camp adverse. Pour autant, certaines zones, désertées par leurs populations et épargnées par les pratiques militaires, peuvent connaître une dynamique progressive pendant la période du conflit. Par ailleurs, l'absence de forêts ou leur appauvrissement en 1975 n'implique pas que la guerre en soit la cause, du moins la seule. Vers 1954, comme déjà au début de la colonisation, les forêts sont dominantes mais pas omniprésentes.

- 61 Avant-guerre, les sylvosystèmes subissent la pression anthropique de la population locale et de ses pratiques, qui n'ont toutefois qu'un impact limité parce qu'elles sont le fait d'une population peu nombreuse, qu'elles ne visent que l'autoconsommation et qu'elles sont extensives, n'engendrant que des déboisements, rarement une déforestation durable. Bien plus forte est la pression exercée après-guerre ; le recul des forêts est plus grand encore que pendant le conflit.
- 62 Les populations sédentarisées adoptent des pratiques plus intensives et désormais orientées, bien souvent, dans le domaine forestier, vers la vente, d'autant que les migrants et les Entreprises forestières étatiques augmentent les prélèvements. Depuis les années 1990, un tournant est engagé ; l'agriculture s'intensifie, les surfaces reculent au détriment surtout des « brûlis » cultivés en pente, l'exploitation des forêts spontanées, officielle comme officieuse, régresse. Le renforcement de la législation et de la surveillance y contribue mais l'abandon de cette pratique par nombre de villageois s'explique surtout par la raréfaction et l'éloignement des forêts. Les déboisements et les déforestations n'ont pour autant pas cessé ; ils sont même parfois suscités par la nécessité du développement économique, encouragée aussi par les autorités.
- 63 Les forêts sont aujourd'hui repoussées sur les plus hauts reliefs, à une quinzaine de kilomètres des villages. À mesure qu'on se rapproche de ceux-ci, la pression anthropique augmente ; dominent les savanes qui laissent place aux cultures et zones de végétation spontanée mais régulièrement coupée puis aux habitations qui bordent les routes. La forêt réapparaît mais elle est désormais plantée d'espèces à croissance rapide, surtout – de plus en plus – du genre *Acacia*.
- 64 Encouragées par les autorités, les plantations forestières devraient concourir au recul de l'exploitation des forêts spontanées. Leur nécessité n'est pas liée à l'impossibilité de la reconquête spontanée dans les zones défoliées. Après-guerre, celle-ci a surtout été empêchée par les pratiques, qui ont gommé, en les aggravant, les impacts de la guerre. Des empreintes laissées par le conflit demeurent toutefois visibles dans les paysages actuels, ponctuellement, surtout à travers les entonnoirs de bombardement ou, indirectement, en quelques anciennes bases militaires. La reconquête forestière dirigée est surtout bien plus rapide que la spontanée. A l'avenir, les plantations forestières devraient, sans guère de doute, s'étendre, offrant un paysage bien différent aux populations montagnardes, dont le mode de vie était, jusqu'à la guerre, intimement lié à la forêt spontanée.

Bibliographie

- Amat, J.-P., B. Phùng Tửu, A. Robert et N. Trần Hữu, 2010, Can fast-growing species form high-quality forests in Vietnam, examples in Thừa Thiên Huế province, *Bois et forêts des tropiques*, n° 305 (3), p. 67-76.
- Bouault J. et E. de Rozario, 1928, *Géographie de l'Indochine – II. L'Annam*, Editions géographiques de l'Imprimerie d'Extrême-Orient, Hanoi-Haiphong, 68 p.
- Brindley, T., 1973, A legacy of poison, *Far Eastern Economic Review*, 5 mars, traduit en français sous le titre « Les conséquences écologiques de la guerre au Vietnam », dans *Problèmes Economiques*, 27 juin 1973, n° 1.328, La Documentation Française, p. 29-32.
- Chabert, L. Gallois, 1909, *Atlas général de l'Indochine française*, Imprimerie d'Extrême-Orient, Hanoi-Haiphong.

- Collins, M., 1992, *Les forêts tropicales : leurs peuples, leur végétation, leur faune*, traduit en français par P. LERAUT, Solars, Paris, 199 p.
- Condominas, G., 2003, *Nous avons mangé la forêt*, 1974 et 2003 : réédition (1^e édition : 1957), Mercure de France, Paris, 506 p.
- De Koninck, R., 1997, *Le recul de la forêt au Viet Nam*, CRDI (Centre de Recherches pour le Développement International), Ottawa, 99 p.
- Đồng Sĩ Nguyên, 2005, *The Trans-Trường Sơn Route (A memoir)*, traduction en anglais de *Đường xuyên Trường Sơn* (2001), Thế Giới, Hà Nội, 352 p.
- Dwernychuk, L. W., 2002, "Conclusion", dans WESTING, Ar. H. et al., 2002, *Long-term Consequences of the Vietnam War. Ecosystems*, Report to the environmental conference on Cambodia, Laos, Vietnam, 26-28 juillet, Föreningen Levande Framtid, Suède, 22 p.
- Dwernychuk, L. W., H. D. Caub, C. T. Hatfielda, T. G. Boivina, T. M. Hungb, P. T. Dungb et N. D. Thaib, 2005, *Agent Orange/Dioxin hot spots – a legacy of U. S. military bases in southern Vietnam*, France - Vietnam Friendship Association Conference on Agent Orange, Paris, mars, 16 p.
- Fonds de la Direction de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce (Centre n° 1 des archives nationales du Viêt Nam), 32/AFC : Dossier n° 32 : Renseignements sur les cultures, les richesses minières, les voies de communication, le commerce... de l'Annam - 1899, Document : Annam - Renseignements demandés par la 2^e sous-commission des colonies de la Chambre des députés, 11/03/1899, 52 p.
- Fonds de la Direction de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce (Centre n° 1 des archives nationales du Viêt Nam), 621/AFC : Dossier n° 621 : Rapports annuels sur la gestion et le fonctionnement du Service des Forêts de l'Indochine de 1903 à 1908, Document : Rapport de M. Chapotte, Inspecteur adjoint des Eaux et Forêts, Chef par intérim du Service forestier de l'Indo-Chine à Monsieur le Directeur de l'Agriculture, des Forêts et du Commerce de l'Indo-Chine à Hanoi, Renseignements sur la situation économique de l'Indo-Chine au point de vue forestier, 28/11/1904, 10 p.
- Gourou, P., 1940, *L'utilisation du sol en Indochine française*, Publications du Centre d'études de politique étrangère, Paris, 466 p.
- Guérin M., A. Hardy, Nguyen Van Chinh, S. Tan Boon Hwee, 2003, *Des montagnards aux minorités ethniques : Quelle intégration nationale pour les habitants des hautes terres du Viêt Nam et du Cambodge ?*, IRASEC (Institut de recherche sur l'Asie du Sud Est contemporain), Bangkok - L'Harmattan, Paris, 386 p.
- Hatfield Consultants LTD et 10-80 Committee, 2000, *Development of Impact Mitigation Strategies Related to the Use of Agent Orange Herbicide in the Aluoi Valley, Viet Nam*, West Coast Reproduction Centres LTD, Vancouver, Canada, vol. 1 : Rapport, 157 p. + figures, tableaux et planches ; vol. 2 : Appendices, 341 p.
- Hatfield Consultants LTD et 10-80 Committee, 1998, *Preliminary assessment of environmental impacts related to spraying of Agent Orange herbicide during the Viet Nam war*, 62 p.
- Hoàng Van Huây, Nguyễn Xuân Cu, 1984, Long-term changes in soil chemistry following herbicidal attack, dans Westing, Ar. H. (dir.), 1984, *Herbicides in war: The long term ecological and human consequences*, Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), Taylor & Francis, Philadelphie, p. 69-73.
- Kaspi, A., 2004, Au coeur de la « sale guerre », *Les collections de l'Histoire*, n° 23, avril-juin, p. 72-79.
- Lê Trọng Cúc, 1983, Les effets durables de la guerre chimique sur l'environnement du district [d']A Luoi - province [de] Binh Tri Thien, dans Comité national d'investigation des conséquences de la guerre chimique américaine au Viet Nam, 1983, *Les herbicides et défoliants employés dans la guerre : les effets à long terme sur l'homme et la nature*, Symposium international, 13-20 janvier 1983, Hồ Chí Minh-Ville, Vol. II, Hà Nội, p. 137-139.
- Mellac, G. M., 2000, *Des forêts sans partage : Dynamique de l'espace et utilisation de ressources dans un district de montagnes au Nord Viêt Nam*, Thèse présentée sous la direction de G. ROSSI, Académie de Bordeaux, Université M. Montaigne - Bordeaux III, 579 p.
- Meynard, J., 2013, L'agent orange, dans MAÎTRE, J. (dir.), 2013, *Viêt Nam central – Renaissance de la vallée d'A Lưới après les bombes américaines et l'agent orange (1961-2011)*, L'Harmattan, Paris, p. 157-170.
- Orians G. H. et E. W. Pfeiffer, 1970, Effets écologiques de la guerre au Viet-Nam, *Raisons présentes*, Editions rationalistes, Paris, p. 105-119.

Phung Tuu Boi, 2002, Inland plant ecology, dans Westing, Ar. H. *et al.*, 2002, *Long-term Consequences of the Vietnam War - Ecosystems*, Report to the environmental conference on Cambodia, Laos, Vietnam (26-28 juillet), Föreningen Levande Framtid, Suède, p. 5-7.

Phùng Tửu Bôi et Lê Văn Châm, 1994, The effects of herbicides on vegetation in forest of South Vietnam, dans Hoang Dinh Cau *et al.* (dir.), 1994, *Herbicides in war - The long-term effects on man and nature*, 2nd International Symposium, 15-18 November 1993, Hà Nội, Syndicate Printing Office, Ministry of Health, p. 92-95.

Ramade, F., 1990, Des pesticides aux armes chimiques, *La Recherche*, n° 219, vol. 21, p. 382-390.

Robert, A., 2011, *Dynamiques paysagères et guerre dans la province de Thừa Thiên Huế (Viêt Nam central), 1954-2007 - Entre défoliation, déforestation et reconquêtes végétales*, Thèse de doctorat présentée et soutenue publiquement le 3 décembre, sous la direction du Professeur J.-P. AMAT, Université Paris-Sorbonne, 1 172 p. + Atlas (159 p.)

Robinson, D. K., 2003, Ranch Hand, Defoliant Operations in South East Asia (SEA), article extrait de USAF, *Air Commando, 1950-1975: Twenty-Five Years at the tip of the Spear*, [En ligne] URL : <http://home.earthlink.net/~aircommando1/RANCHHAND.htm>, consulté le 30/11/2003.

SNNVPTNT (Sở Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn [Service de l'Agriculture et du Développement rural]), 2002, *Báo cáo lâm nghiệp. Báo cáo thực trạng và các vấn đề lâm nghiệp tỉnh Thừa Thiên Huế [Rapport forestier. Situation et problèmes forestiers dans la province de Thừa Thiên Huế]*, juin, Huế, non publié, 55 p.

Stellman J. M., S. D. Stellman, T. Weber, C. Tomasallo, A. B. Stellman et R. Christian, 2003-a, A Geographic Information System for Characterizing Exposure to Agent Orange and Other Herbicides in Vietnam, *Environmental Health Perspectives*, Vol. 11, n° 3, p. 321-328.

Stellman J. M., S. D. Stellman, R. Christian, T. Weber et C. Tomasallo, 2003-b, The extent and patterns of usage of Agent Orange and other herbicides in Vietnam, *Nature*, Vol. 422, p. 681-687.

Thomas, F., 1999, *Histoire du régime et des services forestiers français en Indochine de 1862 à 1945 – Sociologie des sciences et des pratiques scientifiques coloniales en forêts tropicales*, Thế Giới, Hanoi, 321 p.

Villemain, A., Tran Kim Long, H. Christ, Bach Tan Sinh, Nguyen Thanh Hai et Do Duc Tho, 2003, *An assessment of development initiatives in the Central Truong Son Landscape*, 2^{ème} partie, Central Truong Son Initiative, Rapport n° 3, WWF Indochina, Hanoi, 138 p. (1^{ère} partie en vietnamien : Đánh giá các chương trình phát triển trong khu vực trung Trường Sơn, 136 p.).

Vo, Quy, 2005, Ecocide, recherche et réhabilitation de l'environnement, dans AAFV (Association d'Amitié franco-vietnamienne), 2005, *L'agent orange au Viêt-nam – Crime d'hier Tragédie d'aujourd'hui*, Editions Tirésias, collection « Ces Oubliés de l'Histoire », Paris, 172 p.

Vo, Quy, 1983, « Effets des herbicides largués par les Américains au sud du Vietnam sur le système animal », dans CNI (Comité national d'investigation des conséquences de la guerre chimique américaine au Viêt Nam), 1983, *Symposium international sur « les herbicides et défoliants employés dans la guerre : les effets à long terme sur l'homme et la nature »*, Hồ Chí Minh-Ville, 13-20 janvier 1983, vol. II, Hanoi, 270 p.

Westing, Ar. H., 2002, Assault on the environment, dans Westing, Ar. H. *et al.*, 2002, *Long-term Consequences of the Vietnam War - Ecosystems*, Report to the environmental conference on Cambodia, Laos, Vietnam (26-28 juillet), Föreningen Levande Framtid, Suède, p. 2-4.

Westing, Ar. H., 1972, Herbicides in war: Current Status and Future Doubt, *Biological Conservation*, vol. 4, n° 5, p. 322-327.

Notes

1 Plutôt que la vallée d'A Lưới, l'entité géographique considérée ici est celle de l'actuel district éponyme pour plusieurs raisons. Entre autres, les forêts spontanées sont absentes de la vallée, repoussées sur les montagnes aujourd'hui éloignées ; l'un des villages étudiés, Con Tôm, aujourd'hui partagé en trois entités autonomes dans les communes de Hồng Thượng, Hồng Hạ et Phú Vinh (ce dernier n'a pas été étudié), s'étendait avant-guerre au-delà de la vallée.

2 « La comparaison 2 à 2 des bilans ne permet pas une véritable étude cinétique, plutôt une analyse statique comparative ou diachronique des paysages » (Robert, 2011). Seule la tendance globale entre deux dates est ainsi connue et non ses possibles inflexions, d'où l'importance de choisir des dates clés pertinentes (*ibid.*).

3 Pour chaque site sélectionné, l'étude de terrain commençait dans un village, dont on s'éloignait ensuite en suivant un ou des sentier(s). Ce travail a été mené grâce au soutien de Tropenbos International Viêt Nam, ONG néerlandaise spécialisée dans la sylviculture – sa mission est d'améliorer la connaissance des forestiers, parallèlement à des programmes de recherche, avec comme objectif la préservation des forêts et le développement durable.

4 Plusieurs critères ont été pris en compte en termes de représentativité thématique : les épandages d'herbicides, l'occupation des sols actuelle, le mode de gestion forestière.

5 La classification des sylvosystèmes reprend celle qui est utilisée par les forestiers vietnamiens notamment parce que les relevés de végétation ont été réalisés avec l'aide d'un forestier du Sub-FIPI (*Forest Inventory and Planning Institute*) Central Viêt Nam et que la connaissance du terrain, nécessaire pour identifier les formations végétales sur les images satellitales, a dû être complétée, pour les peuplements denses que les transects n'ont pu atteindre, par les cartes fournies par cet institut de recherche vietnamien.

6 Con Tôm Hồng Thương désigne le village de Con Tôm de la commune de Hồng Thương ; de la même manière Con Tôm Hồng Hạ désigne l'un des deux autres villages nommés aussi Con Tôm situé, lui, dans la commune de Hồng Hạ.

7 Le foisonnement de la végétation empêche de pénétrer dans les formations végétales ; la visibilité le long des transects est réduite de sorte que seule la végétation proche est connue. Il est dès lors possible que les formations végétales soient plus évoluées au-delà, comme tend à le laisser penser, ponctuellement, la carte à l'échelle du district (figure 3).

8 Comme les autres catégories de sylvosystèmes retenues, celle-ci correspond à une classe utilisée par les services forestiers vietnamiens. Le terme que ces derniers utilisent peut être traduit par « *forêts de ligneux en voie de régénération* » (Mellac, 2000, p. 181) mais « régénération » correspondrait plutôt à une autre expression vietnamienne. Il s'agit par ailleurs de formations pré-forestières ; elles n'ont pas atteint le stade forestier mais sont en voie de l'atteindre.

9 Les ligneux qui peuplent ces forêts exigent un fort ensoleillement pour se développer.

10 L'usage des guillemets, comme pour les « forêts héliophiles », s'explique par le fait que ces formations végétales sont en fait préforestières ; succédant aux savanes dans la reconquête forestière, elles précèdent les forêts proprement dites, peu denses à denses.

11 Ce sont les espèces les plus recherchées, les plus exploitées car leurs sujets offrent un bois de meilleure qualité que les autres, le plus résistant, utilisé comme bois d'œuvre.

12 Les vallées dites secondaires incluent celle de la rivière Á qui est traversée par le transect de Con Tôm Hồng Hạ et celle de la rivière Hu, dont les terres plates sont séparées de celles de la vallée d'A Lưới, à hauteur du transect d'A Năm, par une chaîne située là où celui-ci bifurque ; ces terres plates rejoignent toutefois celles de la vallée principale au nord du transect. Dans cette vallée de Hu, des terres sont cultivées mais les habitations n'étaient, jusqu'en 2007, que des maisons secondaires, utilisées en périodes de travaux agricoles ; un village devait toutefois y être établi dans un avenir proche (voir *infra*).

13 La résolution spatiale des images utilisées, Landsat 7 ETM+, est de 30x30 m.

14 Lors de l'étude, des caféiers devaient être plantés à A Năm, dans la vallée de Hu ; jusque-là, quelques-uns l'étaient mais sur de petites parcelles, rares, bordant les habitations et, sur l'une d'elles, la tentative s'était soldée par un échec.

15 Des informations sur les plantations forestières ont été obtenues auprès d'habitants des villages traversés par les transects, notamment par la personne qui m'a accompagnée sur le terrain – souvent le chef de village –, aux côtés du forestier. La présence d'un villageois s'est avérée indispensable pour rassurer les autorités – l'accès au terrain est soumis à autorisations – et les habitants.

16 La forêt où se mêlent acacias hybrides et *Hopea odorata* est une expérience menée par le Comité de Gestion en amont de la rivière Bô, organisme forestier étatique, avec le soutien de JBIC (*Japan Bank for International Cooperation*). Les sujets de *Hopea odorata* ont été plantés ultérieurement, fin 2004, à l'ombre des acacias. En bas de pente s'ajoutent des sujets d'*A. auriculiformis* plus âgés.

17 La densité des acacias est faible, inférieure à la moyenne recommandée (1 650 sujets/ha) ; de nombreux acacias sont morts, les autres sont chétifs. À proximité, hors du terrain étudié, apparaissent d'autres vastes plantations ; l'une est celle qui a été évoquée, formée d'eucalyptus, l'autre relève de la commune voisine, Hồng Trung, et est peuplée d'acacias plantés en 2003 (toutes deux plantées par l'Entreprise forestière étatique d'A Lưới). Non loin du transect de Con Tôm Hồng Thương, en une zone également non étudiée, s'étend aussi une forêt d'acacias plus anciens puisque plantés en 1997 (par l'Entreprise forestière étatique d'A Lưới aussi).

18 L'idéal aurait été de reconstituer les paysages de 1962, date à laquelle est officiellement lancé le programme militaire de défoliation, mais aucune source n'autorise cette reconstitution. Toutefois, le choix de 1954, imposé en fait par les sources, se justifie par le fait que cette année marque le passage

d'un ordre politico-socio-économique à un autre – de l'Union indochinoise, en particulier du protectorat de l'Annam, au gouvernement du Sud-Viêt Nam – et d'un conflit à l'autre – de la guerre d'Indochine, incluse ici dans la période coloniale, à celle du Viêt Nam, qui est alors déjà latente.

19 Les photographies aériennes couvrant les autres transects ont été assemblées et géoréférencées ; à ce jour, toutes n'ont cependant pas été traduites en carte.

20 Ceci introduit un biais mais, sans cela, les entretiens n'auraient pas pu être menés. Les contraintes données étaient : avoir plusieurs personnes, surtout âgées pour avoir des informations sur les pratiques et les paysages passés, aussi plus jeunes et de sexes différents pour obtenir plusieurs points de vue – rares ont pourtant été les femmes conviées aux entretiens. Malgré cela, les échanges entre les enquêtés ont été rares ; souvent, une seule personne répondait, les autres acquiesçaient. Néanmoins, les réponses pouvaient être comparées avec les renseignements donnés *in situ* par le chef de village, sachant que ces derniers sont plus facilement localisables que les informations acquises dans les villages.

21 Les villageois incluent vraisemblablement sous le terme de « forêt » des formations végétales que nous considérons comme des savanes arbustives.

22 Les villageois mentionnent plus facilement le diamètre des arbres que leur hauteur.

23 Quelques membres de cette ethnie sont aujourd'hui rattachés au village *pakô* de Con Tôm Hồng Hạ.

24 S'ajoutent aussi aujourd'hui des villages peuplés par des membres de l'ethnie majoritaire, *Kinh*, absents de la région montagneuse avant-guerre.

25 La localisation du premier village est identique à l'actuelle, alors que le second est établi dans la vallée éponyme, au-delà des premières pentes.

26 Sont considérées comme sacrées les forêts qui abritent l'esprit de la forêt ou celles qui sont utilisées comme cimetières.

27 Relevant désormais des « *dénominations contestées* [...] [...] [le terme *Môi*] vient du vietnamien *Môi* (ou *Man* en sino-vietnamien) qui peut être traduit par « sauvage » ou, plus exactement, par « barbare » dans l'acceptation chinoise du terme où civilisation et barbarie sont opposées [...] il est porteur d'une connotation dépréciative et méprisante » (Guérin *et al.*, 2003, p. V-VI).

28 Cette information se fonde sur plusieurs sources : les témoignages des villageois, les données d'archives et les ouvrages consultés au cours des recherches doctorales (Robert, 2011).

29 d'après les données d'archives consultées au Service historique de la Défense - Département de l'Armée de l'Air.

30 Les villageois révèlent la réalité des paysages telle qu'ils la perçoivent, de sorte que l'enquêteur n'a pas accès à toutes les informations dont ils pourraient disposer en cas d'observation directe et celles que lui donnent les habitants sont décrites selon leur point de vue. A titre d'exemple, on peut mentionner les savanes arbustives que les villageois ont tendance à confondre avec les forêts car ils ne font pas la distinction entre les deux, celles-ci ne leur apparaissant pas importante, alors qu'elle l'est pour le chercheur qui souhaite identifier les différents sylvosystèmes. On peut aussi évoquer le fait que les montagnards donnent plus facilement le diamètre des arbres que leur hauteur.

31 Comme entre les relevés issus du terrain et les images satellitales pour les paysages actuels, un aller-retour constant s'effectue entre les témoignages et l'image de 1975, afin d'approcher au plus près la réalité. Ceci permet de mettre en doute la fiabilité de certains témoignages.

32 Ont notamment été comblés les nombreux entonnoirs qui parsemaient les rizières irriguées actuelles.

33 Les villageois ne sont pas les seuls à résumer ainsi les dynamiques. En 1983, Lê Trọng Cúc (1983, p. 138) va même plus loin en sous-entendant que ce recul de la forêt pendant la guerre affecte la majorité de l'actuel district d'A Lưới : « Avant le déclenchement de la guerre chimique, A Luoi était recouvert d'une forêt dense » ; « La guerre chimique a transformé le district d'A Luoi en un spectacle sinistre : les forêts des 21 communes victimes ont été détruites à l'exception d'un coin situé au Sud de la commune [de] Hung Nguyen [en fait Hương Nguyễn, soit à l'extrémité méridionale du district] ».

34 La disparition de la rivière et des quelques sols nus, de faible étendue, qui la bordent vers 1954 n'est pas évoquée car elle est due à la différence de résolution spatiale des sources, bien plus faible pour 1975.

35 Cette lacune s'explique par le fait que les forêts ne sont pas distinguables vers 1954, sur les photographies.

36 notamment d'après des photographies aériennes obliques, prises lors d'épandages d'herbicides.

37 J. M. Stellman *et al.* (2003-a, p. 323) notent que "The spray path legs of C-123 missions averaged 8.1 km [95% confidence interval (CI), 8.0–8.2], and the total spray route was on average 16.8 (95% CI, 16.6–17.0) km in length, dispersing 900–1,000 gallons per sortie" mais, au regard des quantités d'herbicides épandues par unité de surface que ces auteurs mentionnent par ailleurs (Stellman *et al.*, 2003-b, p. 685) – 28 l/ha –, il semble que la largeur soit en fait de 0,081 km.

38 “Spray missions were flown at 130 knots and as low as possible, leaving a herbicide path more than eighty yards wide and up to ten miles long” (Robinson, 2003).

39 d’après des photographies obliques de ces bases.

40 Dans *Việt Cộng*, *Cộng* est la contraction péjorative de *Cộng Sản* : communiste. Ce terme était utilisé par les Sud-Vietnamiens et par les Américains pour désigner leurs ennemis, qui se battaient pour la réunification du pays ; ils les assimilaient dans leur intégralité, à tort, à des communistes. Par souci de simplification, il est toutefois repris en ce sens.

41 notamment d’après des photographies obliques.

42 Pour faciliter la lecture de la carte, les forêts, comme les savanes, sont rassemblées en une seule classe. L’apparition de l’eau n’est pas exacte pour la rivière A Sap, non discernable en 1975 ; en revanche, elle l’est aux abords de l’extrémité septentrionale du transect où deux vastes bassins piscicoles ont été créés.

43 L’habitat est bien plus lâche qu’avant-guerre. Dans les villages, les habitations, désormais monofamiliales, sont séparées par des jardins. L’organisation des villages diffère aussi puisque les maisons sont alignées le long de voies de communication.

44 Les informations données dans cette section sont fondées sur les entretiens réalisés auprès des villageois, seule source révélant la réalité locale des pratiques au cours de cette période.

45 L’ancien village de Hu a aujourd’hui laissé place à des habitations secondaires, occupées lors des travaux agricoles ; des terres y sont toujours cultivées.

46 Le troisième village de Con Tôm, rattaché à la commune de Phú Vinh, n’a été créé qu’en 1992, pour résorber l’étalement de Con Tôm Hồng Thương. La moitié des habitations de ce village qui étaient les plus éloignées vers le sud ont été rapprochées de la route nationale 14.

47 Seules les quantités exploitées officiellement à l’échelle provinciale à partir de 1985 sont connues (Robert, 2011). Elles auraient été multipliées par cinq entre 1985 et 1986 pour atteindre environ 50 000 m³ jusqu’en 1988 ; à cette date, elles s’abaisseraient, ne retrouvant ce niveau-ci qu’à partir de 2004, grâce à l’exploitation des forêts plantées.

48 Des précisions sur cette politique et ses objectifs peuvent être obtenues dans la thèse de M. Mellac (2000).

49 Les informations données dans cette section sont fondées notamment sur les entretiens réalisés auprès des villageois.

50 L’éloignement de la plaine où se concentrent les industries papetières peut toutefois constituer un frein.

51 Avec la réorganisation des EFE décidée en 2005, l’EFE d’A Lưới devient Comité de Gestion des forêts de protection d’A Lưới – elle s’oriente ainsi définitivement vers la protection des forêts, abandonnant l’exploitation – ; l’EFE de Hương Giang, regroupée avec celle de Nam Hòa, devient Compagnie forestière de Nam Hòa.

52 En 2002, le Service de l’Agriculture et du Développement rural (SNNVPTNT, 2002, p. 8) admettait que les actions de gestion et protection des forêts allaient se heurter à de nombreuses difficultés le long de la future route nationale 14, tout en soulignant aussi que celle-ci ouvrait des perspectives pour la vallée d’A Lưới en terme de productions agricole et forestière, de développements industriel et touristique.

53 Ces sujets ont été plantés dans le cadre d’un projet mené par Phùng Tửu Bôi et son ONG ANCODEC (*Assistance for Nature Conservation and Community Development Center*), avec le soutien de War Legacies Project, ONG américaine. Ils sont aujourd’hui bordés par des acacias, plantés après 2007.

54 Ce sommet n’a pu faire l’objet d’une étude de terrain ; il n’a été qu’aperçu depuis le transect de Tà Rôi.

55 cf. note 33.

Pour citer cet article

Référence électronique

Amélie Robert-Charmeteau, « Les impacts de la guerre du Viêt Nam sur les forêts d’A Lưới », *VertigO - la revue électronique en sciences de l’environnement* [En ligne], Volume 15 Numéro 1 | mai 2015, mis en ligne le 20 juin 2015, consulté le 08 octobre 2015. URL : <http://vertigo.revues.org/16105> ; DOI : 10.4000/vertigo.16105

À propos de l’auteur

Amélie Robert-Charmeteau

Géographe, Chargé de recherche contractuel, Université de Tours, UMR 7324 CITERES, 33 allée Ferdinand de Lesseps, BP 60449, 37 204 Tours Cedex 3, France, Courriel : amelie.robert@univ-tours.fr

Droits d'auteur

© Tous droits réservés

Résumés

Au cours de la guerre du Viêt Nam, l'actuel district d'A Lưới (province de Thừa Thiên Huế, Viêt Nam central), traversé par la piste Hồ Chí Minh, subit de nombreux épandages d'herbicides et pilonnages. Les forêts sont une cible privilégiée. Mais les conséquences de ces pratiques militaires sur les sylvosystèmes sont sujettes à controverses. Pour identifier objectivement le poids de la guerre sur les dynamiques paysagères, l'étude se fonde sur une analyse diachronique régressive des paysages et privilégie les sources iconographiques, a priori non biaisées (images satellitales, photographies aériennes). La guerre n'est pas la seule période étudiée puisque les conséquences environnementales des pratiques militaires sont analysées autant à court terme qu'à long terme ; les impacts sur les paysages actuels sont interrogés. Par ailleurs doit être vérifiée l'hypothèse selon laquelle les pratiques pré et post-guerre ont aggravé le strict impact du conflit. Sont ainsi analysées les dynamiques paysagères et les pratiques anthropiques qui affectent la région d'A Lưới pour chaque période clé identifiée, de la colonisation à aujourd'hui. Au terme de la recherche, menée dans le cadre d'un doctorat, la guerre apparaît comme un facteur de recul des forêts mais loin d'être le seul ; elle ne marque aujourd'hui que ponctuellement les paysages.

During the Viêt Nam war, the Hồ Chí Minh trail crossed the present district of A Lưới (Thừa Thiên Huế province, central Viêt Nam). Consequently, a great quantity of herbicides was sprayed and many bombs were dropped on this area. Forests were a prime target. These military practices have consequences on sylvosystems but they're controversial. The purpose of this study is to objectively identify the impacts of the war on landscape dynamics. The method consists in a regressive diachronic analysis of landscapes. The iconographic sources (satellite images, aerial photographs) are favored because they're a priori unbiased. The war is not the only studied period. Indeed, the environmental consequences of the military practices are analyzed in the short term as much in the long term, to know the impacts on current landscapes. Moreover we would like to test the hypothesis, that pre-and post-war practices have worsened the strict impact of the conflict. Landscape dynamics and human practices in A Lưới area are analyzed for each identified key period, from the colonization to today. The research was conducted in the framework of a PhD. It allows to conclude that the war is a factor of forest decline but not the only one; its marks on the current landscapes are only occasional.

Entrées d'index

Mots-clés : Guerre, Viêt Nam, Vietnam, forêt, déboisements, déforestation, herbicides, paysages

Keywords : War, Viêt Nam, Vietnam, forest, forest impoverishment, deforestation, herbicides, landscapes

Lieux d'étude : Asie