

Sortie lichénologique dans les remparts de Le Quesnoy *(sortie d'initiation)*

par **Jean-Pierre GAVÉRIAUX**
14, les Hirsons ; 62800 - LIEVIN
E-mail : Jean-Pierre.Gaveriaux@wanadoo.fr

Dans le cadre du stage organisé à Le Quesnoy (59) par la Société Mycologique du Nord de la France, une l'exposition mycologique et lichénologique a été ouverte au public du 9 au 12 octobre 2003. A la demande de plusieurs participants, une sortie lichénologique d'initiation a été organisée dans les remparts de la ville de Le Quesnoy le vendredi 10 octobre 2003 de 9 heures à 12 heures 30.

Les remparts : témoins de l'histoire

La ville de Le Quesnoy prend naissance au XII^e siècle sous l'égide de Baudouin IV, Comte du Hainaut qui y édifie son château. Le Quesnoy est alors la demeure des princes du Hainaut, également Comte de Hollande et de Zélande. Quelques fortifications sont élaborées. Puis le Duc Philippe, père du futur Charles le Téméraire choisit de siéger dans une autre ville et Le Quesnoy devient une simple résidence princière.

La ville ayant une position privilégiée pour surveiller la haute vallée de l'Oise et les riches plaines agricoles du Cambrésis et de Picardie, Charles Quint décide, en 1536 de développer les fortifications existantes ; un premier bastion défensif est dressé au milieu des marécages.

Turenne prend la ville aux espagnols le 6 septembre 1654 et Le Quesnoy est définitivement rattaché au Royaume de France par le traité des Pyrénées en 1659. C'est Louis XIV qui demande à Vauban d'en moderniser les défenses. Entre 1668 et 1673, Vauban développe l'une de ses premières fortifications rasantes et bastionnées. Sur environ 3,5 km l'enceinte forme un octogone irrégulier avec huit bastions disposés sur les angles saillants et de nombreux autres ouvrages (courtines, demi-lunes, contre-gardes, flèches et tenaille). Pour remplir les fossés, Vauban a utilisé l'eau venant de la forêt de Mormal et de quatre étangs. Le jeu de vannes permettant d'inonder ou de vider les fossés est encore fonctionnel. L'étang du Pont Rouge était l'un des quatre réservoirs ; il forme actuellement un magnifique plan d'eau de 13 ha.

L'ensemble est à nouveau complété entre 1739 et la Révolution par la construction de l'ouvrage à cornes Faurœulx qui borde l'étang sur environ cinq cents mètres. Quelques modifications mineures ont enfin été apportées au XIX^e siècle, suite aux progrès réalisés dans l'artillerie, en particulier la construction d'ouvrages casematés.

Bien que déclassées par les militaires en 1901, les fortifications n'ont pas été détruites et actuellement il est possible d'y observer un concept architectural fortifié unique, qui offre aux promeneurs un ensemble boisé dans lequel il est particulièrement agréable de se promener grâce aux nombreux sentiers aménagés. Un monument rappelle qu'en 1918, des soldats néo-zélandais ont réussi à franchir les remparts tenus par les Allemands.



Les remparts de Le Quesnoy - Sentier de promenade le long d'une courtine



Vue partielle de l'exposition consacrée aux lichens et à la qualité de l'air

Le petit vocabulaire des villes fortifiées

Fortification = ensemble d'ouvrages destinés à défendre une ville.

Bastion = ouvrage disposé sur les angles saillants et destiné à recevoir les pièces d'artillerie.

Courtine = portion de rempart réunissant deux bastions collatéraux.

Demi-lune = à l'origine semi-circulaire mais ensuite transformée en angle saillant, la demi-lune couvre la courtine et les points sensibles des bastions.

Contre-garde = ouvrage en V, construit en avant d'un bastion ou d'une demi-lune.

Tenaille = ouvrage bas situé devant la courtine dont elle est séparée par un fossé ; elle couvrait la poterne s'ouvrant au milieu de la courtine.

Ouvrage à cornes = ouvrage avancé couvrant un secteur fragile d'une enceinte.

Contre-mine = galerie de circulation cheminant aux pieds des ouvrages.

Les remparts : zone d'accueil de la biodiversité

Le but de notre sortie, une sortie d'initiation, était de découvrir les lichens présents sur le site et de faire un inventaire des espèces corticoles. Nous sommes partis du centre Lowendal où se situait notre exposition vers le bastion Soyez.

Arrêt n° 1 - Passé la porte de Valenciennes, nous grimpons sur la courtine où quelques arbustes, des sureaux noirs (*Sambucus nigra* de la famille des *Caprifoliaceae*) nous permettent de découvrir les premiers spécimens de lichens foliacés, ne recouvrant pas plus de 5% de la surface des rameaux et des troncs : *Xanthoria parietina* à lobes larges, centimétriques, orangés donnant une couleur pourpre au contact de la potasse et deux *Physcia*, à lobes petits, millimétriques, gris-bleu plus ou moins nuancé de verdâtre, donnant une coloration jaune en présence de potasse, *Physcia tenella* à lobes portant des cils marginaux plus sombres, aplatis aux extrémités et terminés par des soralies¹ en forme de lèvres et *Physcia adscendens* qui se différencie du précédent par ses extrémités recourbées en forme de capuchon (extrémités cucullées).

Arrêt n° 2 - Au niveau du bastion Soyez, un frêne (*Fraxinus excelsior* de la famille des *Oleaceae*), avec un taux de recouvrement dépassant 80% attire notre regard. Onze espèces sont notées :

- Deux thalles lépreux-granuleux, association ± cohérente de granules (0,1-0,2 mm) constitués chacun d'un peloton d'hyphes associées à quelques cellules algales. Les granules sont facilement enlevés lorsque l'on passe le doigt sur le thalle. L'un de couleur gris-vert nuancé de bleu *Lepraria* (groupe *incana s.l.*), l'autre, entièrement sorédié, de couleur jaunâtre, *Lecanora expallens* donnant une réaction thalline, il développe une coloration orangée en présence de chlore (notée C+ orange).

- Deux thalles crustacés ne sont pas séparables de leur substrat, *Diploicia canescens* formant une rosette vert clair un peu bleuté à lobes marginaux bien définis imitant des cannelures et à partie centrale granuleuse par la présence de nombreuses soralies ; *Lecidella elaeochroma* bordé d'une ligne hypothalline noire, à thalle C+ orange et nombreuses apothécies noires.

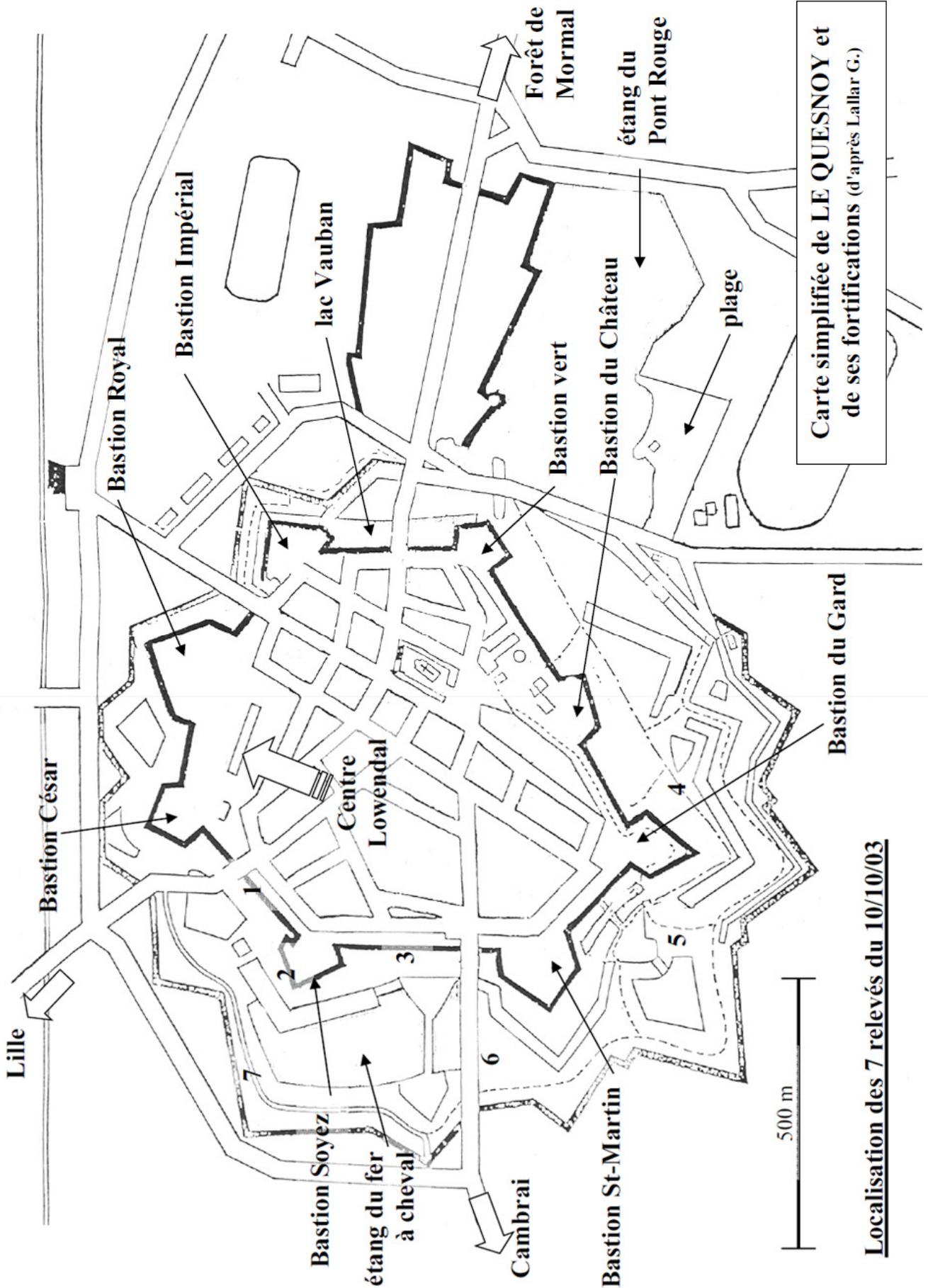
- Six thalles foliacés, donnent des lames ± lobées simulant ± des petites folioles ; ils sont facilement séparables du substrat auquel ils sont parfois fixés par des rhizines, simples ou ramifiées. Les rhizines sont formées d'un faisceau d'hyphes ± soudées et recouvertes d'une gaine gélatineuse facilitant l'adhésion au substrat. Nous avons trouvé les trois espèces rencontrées précédemment *Xanthoria parietina*, *Physcia tenella*, *Physcia adscendens*, auxquelles il faut ajouter *Parmelia sulcata*, gris-bleu à lobes larges de 0,5 cm munis d'un réseau caractéristique de fissures blanches, *Parmelia subrudecta*, gris-bleu abondamment muni de soralies farineuses provenant de pseudocyphelles² blanches ponctiformes et *Phaeophyscia orbicularis* en rosettes de 2 à 3 cm de diamètre, à lobes étroits et rayonnants avec de nombreuses soralies gris noirâtre dans la partie centrale du thalle.

- Un thalle fruticuleux, non appliqué sur le substrat auquel il n'adhère que par une surface très réduite, *Ramalina farinacea* à ramifications fines, aplaties, vertes sur les deux faces, formant des petites touffes pendantes. La loupe (x10) permet d'observer de nombreuses soralies marginales bien délimitées.

Arrêt n° 3 - Après le bastion Soyez, en face de l'école Sainte-Thésèse, plusieurs très gros frênes, recouverts à plus de 80%, nous conduisent à l'inventaire suivant : *Evernia prunastri*, *Lecanora expallens*, *Parmelia acetabulum* fertile, *Parmelia subaurifera*, *Parmelia subrudecta*, *Parmelia sulcata*, *Physconia grisea*, *Ramalina farinacea*, *Xanthoria parietina*.

¹ Soralie = ensemble de sorédies, granules élaborés par le thalle lichénique, constitués d'hyphes fongiques et d'algues, généralement non concolores au thalle ; elles permettent la reproduction végétative des lichens en disséminant ensemble, les deux partenaires de la symbiose.

² Pseudocyphelle = ouverture du cortex supérieur ou inférieur laissant apparaître la médulle, elle joue un rôle important dans les échanges avec l'atmosphère.



Localisation des 7 relevés du 10/10/03

Quatre espèces sont nouvelles : *Evernia prunastri*, le plus connu des lichens, autrefois appelée mousse du chêne, dont le thalle fruticuleux à lanières pendantes est vert au-dessus et blanc sur la face inférieure, *Parmelia acetabulum* fertile, à thalle foliacé vert bronze plus ou moins brunâtre, devenant vert clair au contact de l'eau, muni de nombreuses apothécies à rebord difforme et contourné, *Parmelia subaurifera*, à thalle foliacé brun mat, formant des rosettes de quelques centimètres de diamètre et donnant des soralies blanchâtres après frottement, *Physconia grisea*, petit thalle foliacé à lobes recouvert d'une pruine blanche et montrant vers la périphérie des soralies granuleuses.

Les parties de troncs dépourvues de lichens étaient recouvertes d'une fine poussière verte, des algues microscopiques, autonomes, ne vivant pas en symbiose avec des hyphes fongiques et appartenant au genre *Pleurococcus*. Les zébrures blanchâtres qui parcourent ces zones à *Desmococcus* correspondent à des parties attaquées par un basidiomycète parasite *Athelia arachnoidea* qui provoque la mort des algues et la disparition de leurs chloroplastes.

Nous quittons la courtine, empruntons le souterrain, passons devant le monument érigé en hommage aux soldats néo-zélandais pour arriver dans les parties basses, au niveau des fossés, en contrebas des bastions du château et du Gard.

Arrêt n° 4 - Dans cette zone récemment aménagée, les arbres sont jeunes, les troncs ne dépassent pas 15 cm de diamètre et les espèces lichéniques sont peu développées.

Sur un saule (*Salix* hybride non identifié cf. *Salix caprea* de la famille des *Salicaceae*) nous trouvons : *Lecanora expallens*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia tenella*, *Xanthoria parietina*.

Plus loin un premier aulne glutineux (*Alnus glutinosa* de la famille des *Betulaceae*) porte six espèces déjà rencontrées : *Lecanora expallens*, *Lepraria incana* s.l., *Parmelia subaurifera*, *Parmelia subrudecta*, *Parmelia sulcata*, *Xanthoria parietina* et 3 espèces nouvelles : *Candellariella xanthostigma* à thalle crustacé granuleux, jaune, K- (pas de réaction avec la potasse ce qui le différencie de *Xanthoria candelaria*), *Hypogymnia physodes* à thalle foliacé dépourvu de rhizines, lobes allongés, en forme de gouttière, plus ou moins élargis aux extrémités pour former des soralies labriformes, *Lecanora chlarotera* à thalle crustacé montrant de très nombreuses apothécies serrées les unes contre les autres et plus ou moins déformées par compression mutuelle. Les apothécies des *Lecanora* présente un rebord concolore au thalle (apothécies lécanorines).

Arrêt n° 5 - L'heure avance et nous décidons de retourner vers le centre en longeant les fossés. Derrière le champ de tir, un merisier dont le tronc atteint facilement 70 cm de diamètre porte : *Lepraria incana*, *Parmelia subrudecta*, *Parmelia sulcata*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia adscendens*, *Physcia tenella*, *Physconia grisea*, *Xanthoria parietina* et un nouveau foliacé dépassant 10 cm de diamètre : *Parmelia caperata* à lobes vert jaunâtre ayant environ un centimètre de largeur, à face supérieure un peu ridée et face inférieure dépourvue de rhizines sur les bords.

Arrêt n° 6 - Dans la partie basse située entre le bastion Saint-Martin et l'étang du fer à cheval quelques troncs de noyers (*Juglans regia* de la famille des *Juglandaceae*) sont observés. Le recouvrement lichénique varie de 20 à 50% et est surtout dominé par *Physcia tenella* (troncs physcialisés). Quelques autres thalles peu développés sont également visibles, *Xanthoria parietina*, *Lecanora chlarotera*, *Lecidella elaeochroma* et une espèce pas encore rencontrée : *Buellia griseovirens* à thalle crustacé gris verdâtre couvert de nombreuses soralies.

Ces troncs présentent des zones orangé rougeâtre qui portent des algues appartenant au genre *Trentepohlia*. Ce sont des algues vertes filamenteuses qui stockent leurs réserves au niveau de

gouttelettes lipidiques dans lesquelles les pigments caroténoïdes s'accumulent et donnent cette teinte orange caractéristique.

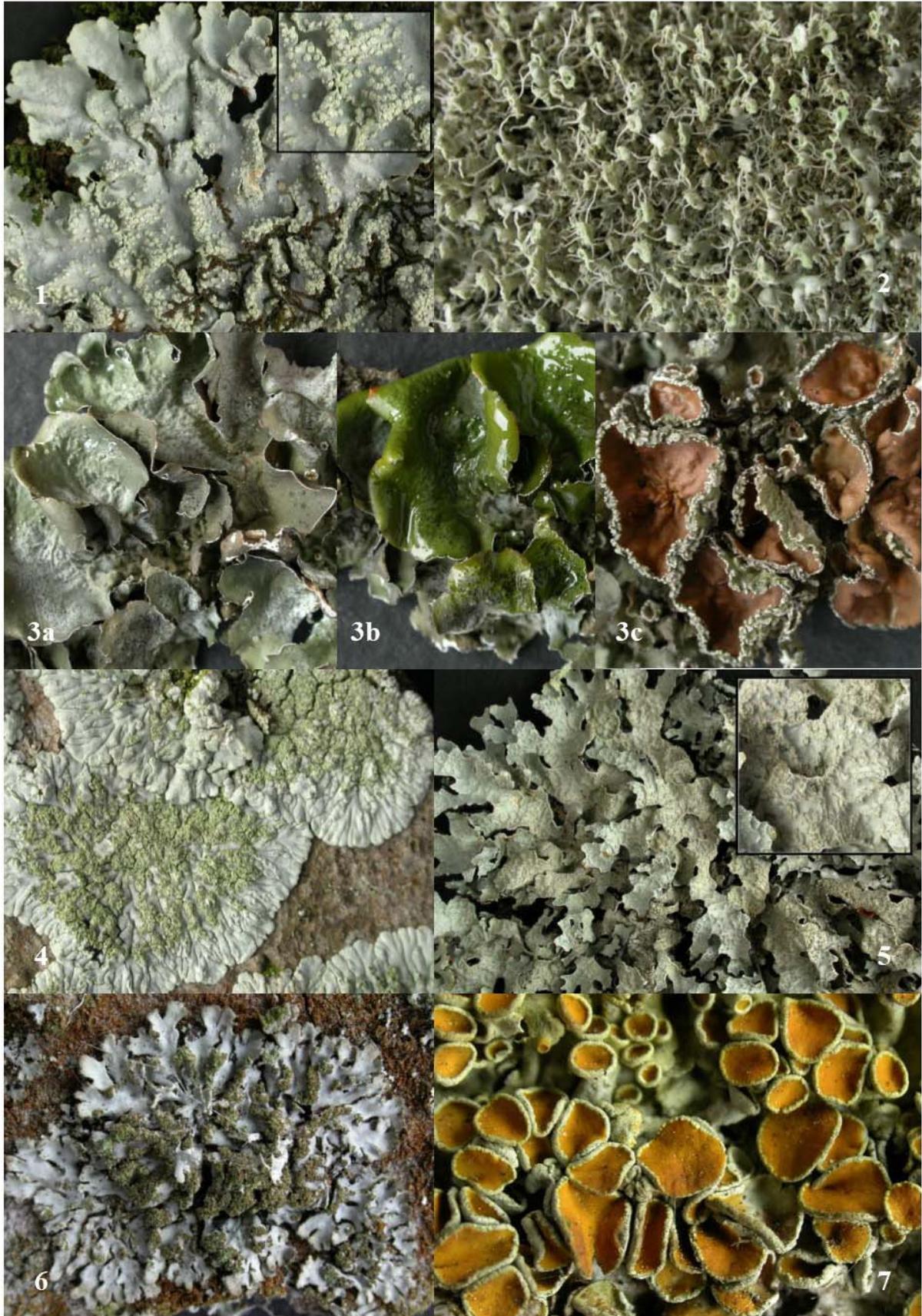
Arrêt n° 7 – En retournant vers le centre Lowendal nous faisons un dernier arrêt à la sortie de l'étang du fer à cheval pour récapituler sur quelques peupliers (*Populus nigra* var. *italica* de la famille des *Salicaceae*) nos observations de la matinée. Nous retrouvons : *Evernia prunastri*, *Lecanora expallens*, *Lepraria incana*, *Parmelia subrudecta*, *Parmelia sulcata*, *Physcia adscendens*, *Physcia tenella*, *Physconia grisea*, *Ramalina farinacea*, *Ramalina fastigiata*, *Xanthoria parietina*. Une seule espèce nouvelle, ***Ramalina fastigiata***, thalle fruticuleux à ramifications aplaties, vertes sur les deux faces, formant une touffe dressée perpendiculairement au substrat et dont plusieurs lanières sont terminées par des apothécies pratiquement toutes situées dans un même plan.

Le Quesnoy - 10/10/2003	Relevés (11 arbres pour 7 arrêts)											Indice VH-L
Espèces lichéniques recensées	1a	2a	3a	3b	4a	4b	4c	5a	6a	7a	7b	
<i>Buellia griseovirens</i>												-
<i>Candelariella xanthostigma</i>						X			X			
<i>Diploicia canescens</i>		X										D
<i>Evernia prunastri</i>			X							X	X	E
<i>Hypogymnia physodes</i>						X						-
<i>Lecanora chlorotera</i>						X			X			-
<i>Lecanora expallens</i>		X	X		X	X				X	X	C
<i>Lecidella elaeochroma</i>		X				X			X			D
<i>Lepraria</i> groupe <i>incana</i> s.l.		X				X		X			X	-
<i>Parmelia acetabulum</i>			X									F
<i>Parmelia caperata</i>						X		X				F
<i>Parmelia subaurifera</i>			X	X		X	X					F
<i>Parmelia subrudecta</i>		X	X			X		X		X		F
<i>Parmelia sulcata</i>		X	X	X		X	X	X		X		E
<i>Phaeophyscia orbicularis</i>		X		X	X			X				D
<i>Physcia adscendens</i>	X	X						X	X		X	E
<i>Physcia tenella</i>	X	X			X			X	X		X	D
<i>Physconia grisea</i>			X	X				X		X	X	E
<i>Ramalina farinacea</i>		X	X							X	X	F
<i>Ramalina fastigiata</i>											X	F
<i>Xanthoria parietina</i>	X	X	X	X	X	X	x	X	X	X	X	D

Tableau récapitulatif des espèces lichéniques trouvées lors de la sortie

Tous nos relevés sauf deux contiennent, dans l'échelle de corrélation pollution/lichens Van Haluwyn-Lerond, des espèces caractéristiques de la zone F, il est donc possible d'affirmer que le niveau de pollution de l'air est faible au niveau des relevés 2, 3 4, 5 et 7 avec un maximum de qualité près de l'école Sainte-Thérèse (3a et 3b), cette partie est la plus élevée et est assez éloignée des voies de circulation. Le relevé 6 est très incomplet et limité aux quelques noyers trouvés en bordure du chemin. Au niveau du relevé 1 les résultats sont les plus mauvais, cette zone est près d'une voie à grande circulation (sortie vers l'autoroute de Lille et Bruxelles) et les pollutions dues aux transports ne sont certainement pas négligeables.

Bien que les espèces nitrophiles (*Xanthoria parietina*, *Physconia grisea* et *Phaeophyscia orbicularis*) soient présentes dans de nombreux relevés, nous nous ne pensons pas que la



1. *Parmelia subrudecta* - 2. *Physcia adscendens* - 3. *Parmelia acetabulum* : 3a thalle sec ; 3b thalle humide ; 3c gros plan sur les apothécies - 4. *Diploicia canescens* - 5. *Parmelia sulcata* - 6. *Phaeophyscia orbicularis* - 7. Apothécies de *Xanthoria parietina* (Macrophotographies prises au Nikon Coolpix 990 sur statif muni d'un rail de mise au point - Lumière naturelle avec minirélecteur blanc. Photos Jean-Pierre GAVERIAUX).

pollution azotée soit très importante, ces espèces étant principalement localisées à la base des troncs où leur présence s'explique plutôt par les déjections canines.

Cette petite sortie nous montre que ces remparts, qui ont traversé des siècles de batailles et de guerres, riches en histoire, témoins des talents de bâtisseurs de nos anciens, sont également des zones refuges pour la flore spontanée et la faune sauvage. Sans ces biotopes très particuliers (bastions, vieux murs, fossés, bordures de fossés et courtines plantées d'arbres...) de nombreuses espèces végétales, animales ou fongiques ne pourraient survivre.

Quelques livres pour la détermination des lichens

- CLAUZADE G. & C. ROUX - 1985 - Likenoj de okcidenta Eùropo. Illustrita determinlibro, accompagné du supplément 1a, Soc. Bot. du Centre-Ouest, 893 pages.
- CLAUZADE G. & C. ROUX - 1986 - Likenoj de okcidenta Eùropo. Supplément 2a, Soc. Bot. du Centre-Ouest, 18:177-214.
- CLAUZADE G. & C. ROUX - 1989 - Likenoj de okcidenta Eùropo. Supplément 3a, Soc. Linn. Provence, 40:73-110.
- DOBSON F. - 1992 - LICHENS, an illustrated guide, 3rd rev. Edition, Richmond Publishing, England - 410 pages.
- MOBERG R. - 1992 - Flechten von Nord- und Mitteleuropa, ein Bestimmungsbuch, Gustav Fischer, Stuttgart, 240 pages.
- PURVIS, COPPINS, HAWKSWORTH, JAMES & MOORE - 1992 - The lichen flora of Great Britain and Ireland, 710 pages.
- VAN HALUWYN C. & M. LEROND - 1996 - Guide des Lichens, éditions Lechevalier, 344 p.
- WIRTH V. - 1995 - Flechtenflora, Verlag Ulmer, Stuttgart, 580 pages.
- WIRTH V. - 1995 - Die Flechten Baden-Württembergs, Verlag Ulmer, Stuttgart, t. 1 et 2, 1006 p.