

Table des matières

1	Introduction	3
2	Intérêt des arbres isolés et des haies	4
2.1	Structure du paysage	4
2.2	Protection	4
2.3	Intérêt écologique	4
2.4	Intérêt économique	5
3	Déroulement	5
3.1	Définitions	5
3.2	Explications sur la réalisation de l'inventaire	6
3.2.1	Réalisation de l'inventaire des arbres ou groupes d'arbres isolés.....	6
3.2.2	Réalisation de l'inventaire des haies	7
4	Tableaux signalétiques	7
4.1	Emplacement des arbres isolés et des haies dans la commune de Neyruz.....	8
4.2	Inventaire des arbres isolés et des haies de la commune de Neyruz	8
4.2.1	Arbres ou groupes d'arbres isolés	11
4.2.2	Haies.....	19
5	Présentation des résultats	23
5.1	Arbres ou groupes d'arbres isolés recensés et descriptions	23
5.1.1	Descriptions.....	23
5.1.1.1	Chêne pédonculé – <i>Quercus robur</i>	24
5.1.1.2	Cerisier – <i>Prunus avium</i>	24
5.1.1.3	Noyer commun - <i>Juglans regia</i>	25
5.1.1.4	Tilleul - <i>Tilia</i>	25
5.1.1.5	Peuplier noir – <i>Populus nigra</i>	26
5.1.1.6	Frêne - <i>Fraxinus excelsior</i>	26
5.1.1.7	Saule marsault – <i>Salix caprea</i>	27
5.1.2	Age et état des arbres isolés	27
5.1.2.1	Age des arbres isolés	28
5.1.2.2	Etat des arbres isolés	28
5.2	Haies.....	28
5.2.1	Descriptions.....	28

5.2.2	Etat des haies	31
5.3	Répartition des arbres isolés et haies de la commune de Neyruz.....	32
6	Evolution des arbres isolés et des haies depuis 1935	32
6.1	Contexte historique	32
6.2	Carte historique	34
7	Législation.....	37
8	Mesures à prendre et conclusion	39
9	Sources et bibliographie	42
9.1	Livres et revues	42
9.2	Sites internet.....	43
9.3	Cartes et photos	44
10	Annexes.....	45
10.1	Cartes.....	45
10.1.1	Carte avec les coordonnées GPS	45
10.1.2	Cartes et photos de la commune de Neyruz	45
10.2	Article de journal.....	56
10.2.1	Article sur la biodiversité, Pro natura.....	56
11	Remerciements	56
12	Déclaration sur l'honneur.....	57

Page de couverture : Eglise de Neyruz (FR), haies à partir du Pré-Aubert, photographie de l'auteur

1 Introduction

J'ai choisi le thème *Les arbres, la forêt* car j'aime la nature. Par la suite, le choix d'une problématique s'imposait.

J'ai décidé de limiter mon travail aux arbres isolés et aux haies de la commune de Neyruz (FR) et de ne pas tenir compte des vergers et des forêts pour une question de temps et d'intérêt personnel. En effet, en me promenant, j'ai eu l'impression que des arbres et des haies avaient disparu. Je voulais, par ce travail, sensibiliser les autorités communales et par ce biais la population de mon village sur cette question, qui peut être formulée ainsi : Les arbres isolés et les haies de la commune de Neyruz, comment les protéger ?

Dans ce travail, je vous exposerai les divers intérêts, notamment paysagers, économiques et écologiques des arbres isolés et des haies ainsi que les définitions de ceux-ci. Puis vous découvrirez un inventaire des arbres isolés et des haies de la commune de Neyruz, ainsi que des explications sur la réalisation de celui-ci. Suite à cet inventaire, vous constaterez que les arbres de la commune de Neyruz ne sont pas répartis uniformément. Aussi une carte avec leur emplacement figure-t-elle également dans ce travail. Ensuite, vous trouverez une partie intitulée « présentation des résultats », dans laquelle les arbres et haies de la commune sont regroupés en différentes catégories : le nombre d'arbres de chaque essence, leur âge, leur état, et leur emplacement. Vous trouverez une description de chaque essence d'arbres et d'arbustes rencontrés.

Pour vous démontrer de manière efficace que des arbres et haies disparaissaient, j'ai réalisé une partie historique allant du XX^{ème} au XXI^{ème} siècle parlant d'une part de la mécanisation de l'agriculture et de l'intensification de sa production et d'autre part de l'extension des zones de construction entraînant un accroissement démographique. J'ai également reporté sur une orthophotographie les endroits où se situaient les arbres disparus ou apparus au cours des périodes prédéfinies. De ce fait, vous constaterez, au vu des nombreux abattages réalisés et non compensés, qu'il est réellement nécessaire de protéger les arbres isolés et les haies. Pour ce faire, des lois existent, notamment au niveau fédéral, cantonal et communal. Vous les trouverez au point 7, intitulé « Législation ». En ce domaine, la compétence étant du ressort des communes, il est important de sensibiliser les autorités communales ainsi que la population à ce sujet. J'espère que ce travail de maturité y contribuera.

2 Intérêt des arbres isolés et des haies¹

Les arbres isolés et haies ont un intérêt particulier. Ils sont nécessaires au paysage de divers points de vue. Ceux-ci vont être approfondis dans ce chapitre.

2.1 Structure du paysage¹

Les arbres sont des éléments structurants du paysage. Ils rompent la monotonie et l'uniformité d'un paysage en l'enrichissant et en l'embellissant. Ils peuvent également servir de délimitations aux différentes parcelles.

2.2 Protection¹

Les arbres isolés et les haies ont également un rôle de protection. Ils protègent contre le vent et empêchent les glissements de terrains en soutenant les talus. Ils limitent également en partie la dispersion des gaz d'échappement et font souvent office de mur antibruit.

Les branches et les feuilles sèches, les arbustes épineux, etc. servent également de protection aux animaux sauvages ; « *ceux-ci séjournent régulièrement dans les arbres isolés et les haies et permettent un bon fonctionnement de la chaîne alimentaire* »¹. Le feuillage dense protège également les animaux du soleil et permet d'ombrager les rivières. Ainsi, l'eau demeure plus fraîche et plus oxygénée.

2.3 Intérêt écologique¹

Les arbres isolés et les haies ont un fort intérêt écologique.

De nombreux insectes trouvent refuge dans ces haies. Ils jouent un rôle important dans la pollinisation.

Les arbres isolés et les haies protègent également les sols contre les inondations, les glissements de terrain et la pollution des rivières. En effet, grâce à leurs racines, les haies et les arbres isolés offrent une bonne rétention de l'eau et maintiennent l'humidité dans les sols. Par conséquent, ils permettent de ralentir la vitesse de progression de l'eau sur les terrains en pente et ainsi les cours d'eau ne sont pas approvisionnés trop rapidement. Cela empêche un apport massif de nitrate dans les eaux dû aux engrais utilisés pour les champs ainsi que des inondations dévastatrices. De plus, les vers de terre sont trente fois plus nombreux sous les

¹ Inspiré et cité du Bureau pour la Protection de la Nature et du Paysage du canton de Fribourg, « *Protection des haies, des arbres isolés, des bosquets et des vergers* », av/rb – août 2005

haies et les arbres. Ceux-ci creusent des galeries, ce qui augmente la porosité et la perméabilité du sol.

2.4 Intérêt économique¹

« *Les haies font office de refuge pour une multitude d'espèces prédatrices de ravageurs et autres bêtes qui nuisent aux exploitations agricoles.* »¹ Les abeilles et autres pollinisateurs ont également un intérêt économique. En effet, ils sont bénéfiques à la production de fruits grâce à la pollinisation mais aussi à diverses *cultures comme par exemple les cultures de tournesol, de colza, etc.* Les champignons et les baies sauvages, comme les fraises des bois ou les mûres, se plaisent dans l'ombre des haies pour les premiers et dans les zones ensoleillées des haies pour les secondes.

De plus, lors de la décomposition des feuilles des arbres, les éléments minéraux absorbés par les racines profondes et remontés jusque dans les feuilles deviennent accessibles aux autres végétaux, notamment aux diverses cultures, ce qui favorise leur croissance.

Les arbres isolés et les haies ont ainsi un rôle essentiel dans de nombreux domaines, notamment dans la biodiversité, dans le bilan hydrologique, dans la protection du sol mais aussi dans l'esthétique du paysage. C'est pourquoi il est nécessaire de les protéger.

3 Déroutement

Dans ce chapitre, les définitions utiles à la compréhension de ce travail sont données. La réalisation des inventaires est également expliquée.

3.1 Définitions

Voici quelques éclaircissements sur des termes de vocabulaires revenant souvent dans ce travail.

Un **arbre** (du latin *arbor*) « *est un végétal ligneux, pouvant atteindre de très grandes dimensions, dont la tige, appelée tronc ou fût, est dénudée à la base et munie de branches et de feuilles à son sommet, la cime. Conventionnellement, on réserve le nom d'arbre aux végétaux ligneux dépassant sept mètres de haut* »².

² Définitions, selon Jacques Brosse « *Larousse des arbres, dictionnaire des arbres et des arbustes* », 2005, page 555

Un **arbuste** « est un petit arbre ne dépassant pas sept mètres de haut (ex. sureaux) »².

Un **arbre isolé** (ou groupe d'arbres isolés) se situe en dehors des zones d'habitations, « à plus de quinze mètres de la lisière de la forêt ».³ Un groupe d'arbres isolés comprend jusqu'à trois arbres. A partir de quatre arbres groupés, on parle d'un bosquet.

Une **haie** « est un alignement d'arbres, d'arbustes et d'arbrisseaux que l'on trouve généralement au bord des chemins pédestres, au bord des talus, des cultures, etc. »³.

3.2 Explications sur la réalisation de l'inventaire

Voici les explications sur la réalisation de l'inventaire des arbres isolés et haies de la commune de Neyruz (FR).

J'ai recensé vingt-cinq arbres ou groupes d'arbres isolés et huit haies. Ils ont été classés selon un parcours défini sous 4.1.

Toutes les photos ont été prises par l'auteur entre septembre et octobre 2009.

Les coordonnées nationales et l'altitude sont données à l'aide d'un GPS (cf. en annexe la carte avec ces coordonnées). Pour les haies, elles sont données pour chaque extrémité.

3.2.1 Réalisation de l'inventaire des arbres ou groupes d'arbres isolés

Dans cet inventaire se trouvent vingt-cinq arbres ou groupes d'arbres isolés, numérotés de 1 à 25.

Leur **hauteur** a été estimée à l'aide de la croix du bûcheron⁴.

Comme matériel, il suffit de prendre deux bâtons ayant la même longueur ($a-b = o-h$). Il faut ensuite placer les deux bâtons perpendiculairement l'un par rapport à l'autre, se placer face à l'arbre, sur une ligne droite, sans pente et se déplacer jusqu'à ce que coïncident le haut de l'arbre avec le haut du bâton vertical et le bas de l'arbre avec le bas du bâton vertical (comme le montre la

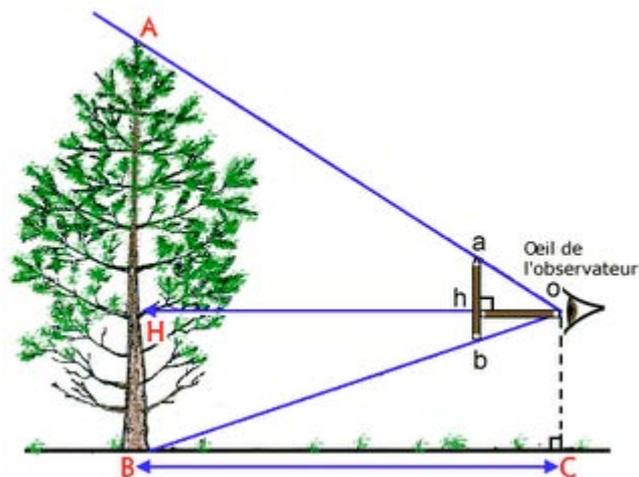


Figure 1: Croix du bûcheron, tiré de Lithothèque

³ Ajoux 1995-96, page 2

⁴ Schéma tiré et explications inspirées du site de Lithothèque :

[http://images.google.ch/imgres?imgurl=http://www.lithotheque.ac-aix-marseille.fr/Fiches_techniques/Croix_bucheron \[...\]](http://images.google.ch/imgres?imgurl=http://www.lithotheque.ac-aix-marseille.fr/Fiches_techniques/Croix_bucheron [...])

figure 1). Finalement, le calcul de la distance entre soi et l'arbre équivaut à la hauteur de l'arbre ($B-C = A-B$).

La **circonférence** de l'arbre, quant à elle, a été calculée à hauteur d'épaule (environ 1 mètre 50), à l'aide d'un mètre-ruban.

Selon l'état, les arbres sont répartis en deux catégories: bon état ou très bon état (+) et mauvais état (-).

Etant donné que je ne pouvais pas faire de prélèvement dans le tronc des arbres, j'ai dû estimer, avec l'aide de M. Christian Jaquet, ingénieur forestier, l'**âge** de chaque arbre. Celui-ci le détermine grâce à 3 principaux facteurs : le diamètre du tronc, la hauteur de l'arbre et la forme de sa couronne. En effet, chaque arbre augmente son diamètre d'environ 1 cm par an ; une couronne en forme de cône est synonyme de jeunesse tandis qu'une couronne écartée, large, est synonyme de vieillesse car l'arbre ne pousse plus en hauteur mais en largeur. De ce fait, nous avons décidé de classer les arbres isolés dans trois catégories : les moins de quarante ans (<40), ceux se trouvant entre quarante et huitante ans (40-80) et les plus de 80 ans (>80).

3.2.2 Réalisation de l'inventaire des haies

Dans cet inventaire se trouvent huit haies, notées de A à H.

Leur hauteur maximale a été calculée à l'aide de la croix du bûcheron (cf. 3.2.1).

Leur longueur a été calculée à l'aide d'un GPS.

La plupart des haies se composent de plusieurs étages. De ce fait, les arbres et arbustes se trouvant dans chaque haie sont classés selon ces étages. A l'étage supérieur se situent les arbres tels que les chênes pédonculés, les frênes, etc. A l'étage moyen se trouvent les arbustes et petits arbres tels que les noisetiers, les épines noires, les églantiers, etc. Le troisième étage se nomme « près du sol » et comprend les buissons comme les orties, les ronces et parfois les jeunes arbres qui se sont ensemencés.

4 Tableaux signalétiques

Dans ce chapitre figure l'emplacement des arbres isolés et des haies de la commune de Neyruz ainsi que l'inventaire de ceux-ci.

La détermination des arbres et arbustes s'est effectuée avec l'aide de la brochure *Clé d'identification des arbres et arbustes de nos régions*.⁵

4.1 Emplacement des arbres isolés et des haies dans la commune de Neyruz

Les arbres isolés et les haies de la commune de Neyruz (FR) ont été reportés sur cette carte. Ils ont tous un numéro ou une lettre qui correspond à celui de l'inventaire. La carte, coupée en 2 pour une meilleure vue, se trouve aux pages 9 et 10.

4.2 Inventaire des arbres isolés et des haies de la commune de Neyruz

Dans ce chapitre se situent les inventaires des arbres isolés ou groupes d'arbres isolés et des haies.

Ils se trouvent aux pages 11 à 22.

⁵ Jeanne Covillot, Clé d'identification des arbres et arbustes de nos régions, octobre 1985

Arbres et haies de Neyruz, comment les protéger ?



Arbres et haies de Neyruz, comment les protéger ?



4.2.1 Arbres ou groupes d'arbres isolés

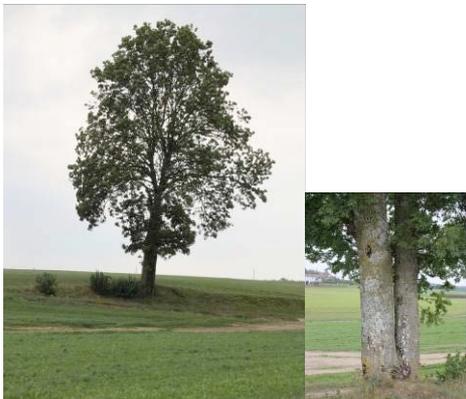
Arbre 1 : Peuplier italien (<i>Populus nigra italica</i>)						
Arbre 2 : Peuplier italien (<i>Populus nigra italica</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
571843	+678m		[cm]	[m]	[ans]	
179757		Arbre 1	75	env. 13	<40	+
		Arbre 2	75	env. 13	<40	+
		<p>Date de la photo : 13.09.09 Photo prise à partir du nord</p> <p>Ces arbres délimitent les bords d'un champ et sont jeunes et en bonne santé. Au vu de leurs circonférences et leurs hauteurs identiques, je peux en déduire qu'ils ont été plantés en même temps.</p>				

Arbre 3 : Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
571884	+679m		[cm]	[m]	[ans]	
179774		Arbre 3	392	env. 28	>80	+
		<p>Date de la photo : 13.09.09 Photo prise à partir de l'est</p> <p>Cet arbre se situe au milieu d'un champ. Derrière, on voit le village de Neyruz, avec le clocher. C'est un très bel arbre de par la régularité et la densité de ses feuilles et de ses branches.</p>				

Arbre 4 : Cerisier (<i>Prunus avium</i>)						
Arbre 5 : Cerisier (<i>Prunus avium</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
571783	+680m		[cm]	[m]	[ans]	
179695		Arbre 4	128	env. 7	<40	+
		Arbre 5	256	env. 12	40-80	+
		<p>Date de la photo : 03.10.09 Photo prise à partir du sud</p> <p>Ces deux arbres sont distants de 14 mètres. Ils sont situés sur un talus et sont probablement les restes d'un verger ou d'une haie (talus).</p>				

Arbre 6 : Noyer (<i>Juglans regia</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
571889	+673m		[cm]	[m]	[ans]	
179699		Arbre 6	241	env. 19	>80	+
		<p>Date de la photo : 13.09.09 Photo prise à partir du sud - ouest</p> <p>Cet arbre se trouve sur un petit talus. Il y a un petit sureau au-dessous. Il est à la frontière de différentes parcelles.</p>				

Arbre 7 : Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
572081	+660m		[cm]	[m]	[ans]	
179682		Arbre 7	320	env. 23	>80	-
		<p>Date de la photo : 12.09.09 Photo prise à partir du nord-est</p> <p>Cet arbre se situe au bord du chemin du « Pré-Aubert ». Il est également à la croisée d'un chemin pédestre avec un chemin agricole. Il a de nombreuses branches sèches.</p>				

Arbre 8 : Frêne commun (<i>Fraxinus excelsior</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
572104	+663m		[cm]	[m]	[ans]	
179655		Arbre 8	200 et 160	env. 20	40-80	+
		<p>Date de la photo : 12.09.09 Photo prise à partir du nord</p> <p>Cet arbre se situe au bord d'un chemin entre le « Pré-Aubert » et « Les Gottes ». Il se trouve sur un petit talus. Il présente une ramification précoce (d'où les deux circonférences). L'une de celles-ci a été coupée en février 2010. Un isolateur pour tenir les fils électriques d'une clôture est planté dans l'arbre.</p>				

Arbre 9 : Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
572142	+661m		[cm]	[m]	[ans]	
179635		Arbre 9	435	env. 25	>80	+
		<p>Date de la photo : 12.09.09 Photo prise à partir du nord</p> <p>Cet arbre se situe au bord d'un chemin entre le « Pré-Aubert » et « Les Gottes ».</p> <p>Il y a une machine agricole au-dessous.</p>				

Arbre 10: Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)						
Arbre 11: Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
572379	+643m		[cm]	[m]	[ans]	
179793		Arbre 10	75	env. 9	<40	+
		Arbre 11	75	env. 9	<40	+
		<p>Date de la photo : 12.09.09 Photo prise à partir du sud-ouest</p> <p>Ces deux arbres sont en bon état, jeunes, avec un feuillage dense. Ils sont situés dans un petit talus, à la croisée de deux chemins. Entre les deux arbres, il y a un indicateur de direction. Le chemin de droite mène à la passerelle enjambant la Glâne.</p>				

Arbre 12 : Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) Arbre 13 : Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
572676	+656m		[cm]	[m]	[ans]	
179942		Arbre 12	399	env. 28	>80	+
		Arbre 13	395	env.28	>80	+

	Date de la photo : 12.09.09 Photo prise à partir du sud Ces arbres se situent à l'extrémité d'un chemin agricole, au bord d'un sentier pédestre, près du « Champ Cottier ». En arrière-plan, on aperçoit le quartier « Les Grands Champs ». Un des arbres a une blessure en forme de cœur sur son tronc.
---	--

Arbre 14 : Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) Arbre 15 : Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>) Arbre 16 : Saule marsault (<i>Salix caprea</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
572395	+670m		[cm]	[m]	[ans]	
180363		Arbre 16	30 à 70	env. 4	<40	+
		Arbre 15	177	env. 10	40-80	+
		Arbre 14	180	env. 14	40-80	+

	Date de la photo : 19.09.09 Photo prise à partir du nord – ouest Le saule marsault, placé à la suite de deux chênes pédonculés, a de nombreux troncs, de 30 à 70 cm de circonférence. Au-dessous se situent de petits cornouillers et des mûriers sauvages. Ceci est sûrement le vestige d'une haie.
---	--

Arbre 17: Tilleul (*Tilia cordata*)

Arbre 18: Tilleul (*Tilia cordata*)

Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
571981	+658m		[cm]	[m]	[ans]	
180348		Arbre 17	228	env. 18	40-80	+
		Arbre 18	270	env. 23	40-80	+



Date de la photo : 19.09.09

Photo prise à partir du sud

Ces arbres se situent au bord du « Chemin du Bas de l'Etang », à côté d'une grange isolée. Ils sont dans un parc à vaches.

Arbre 19: Chêne pédonculé (*Quercus robur*)

Arbre 20: Chêne pédonculé (*Quercus robur*)

Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
571984	+671m		[cm]	[m]	[ans]	
180267		Arbre 20	275	env. 18	>80	+
		Arbre 19	245	env. 17	>80	-



Date de la photo : 19.09.09

Photo prise à partir du nord –est

Ces arbres se situent au bord du « Chemin du Bas de l'Etang » sur un talus. Le plus grand a une fourmière au-dessous et la terre est très sèche. Au-dessous on trouve également une épine noire, une épine blanche et un cornouiller. C'est peut-être un vestige de haie. L'arbre de droite est en mauvais état, de nombreuses branches étant sèches.

Arbre 21: Chêne pédonculé (*Quercus robur*)

Arbre 22: Chêne pédonculé (*Quercus robur*)

Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
571995	+671m		[cm]	[m]	[ans]	
180229		Arbre 22	375	env. 23	>80	+
		Arbre 21	150	env. 14	40-80	+



Date de la photo : 30.10.09

Photo prise à partir du nord-est

Ces arbres se situent au bord du « Chemin du Bas de l'Etang ». Ils retiennent un talus abrupt.

Dessous se situe un petit cornouiller sanguin.

Arbre 23 : Noyer (*Juglans regia*)

Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
571734	+669m		[cm]	[m]	[ans]	
180157		Arbre 23	247	env. 16	40-80	+



Date de la photo : 19.09.09

Photo prise à partir de l'est

Cet arbre se situe près des lieux-dits « Au Sécheron » et « Les Grands marais ». En arrière-plan, on devine le clocher de Neyruz. Il n'y a pas d'herbe au-dessous, en raison soit d'un manque de lumière, soit de la présence fréquente de vaches. Les feuilles du bas de l'arbre s'arrêtent toutes à la même hauteur, celles situées au-dessous ayant été mangées. Il est très large pour une hauteur relativement basse.

Arbre 24: Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
571146	+652m		[cm]	[m]	[ans]	
180574		Arbre 24	325	env.24	<40	+
		<p>Date de la photo : 29.10.09 Photo prise à partir de l'ouest</p> <p>Cet arbre en très bon état, avec ses nombreuses feuilles vertes et sa couronne régulière, se situe au milieu d'un pré, près du « Ruisseau du Bas de l'Etang ».</p>				

Arbre 25: Chêne pédonculé (<i>Quercus robur</i>)						
Coordonnées :	Altitude :		Circonférence	Hauteur	Age	Etat
571385	+644m		[cm]	[m]	[ans]	
179120		Arbre 25	95	env.10	<40	+
		<p>Date de la photo : 29.10.09 Photo prise à partir du sud - ouest</p> <p>Cet arbre se situe au bord de la « Route du Moulin ». Il est jeune et en très bon état. Il se situe sur un petit talus.</p>				

4.2.2 Haies

Haie A	<p>Arbres de l'étage supérieur : chênes pédonculés, frênes</p> <p>Arbres de l'étage moyen : fusains européens, épines noires, merisiers à grappes, cornouillers sanguins, noisetiers, églantiers, sorbiers des oiseleurs, chèvrefeuilles des haies</p> <p>Près du sol : ronces, orties</p>
<p>Coordonnées :</p> <p>Extrémité 1 : 572028/179688.....Extrémité 2 : 571787/179615</p>	<p>Altitude : +663m</p> <p>Longueur : 260m</p>



Date de la photo : 03.10.09
 Photo prise à partir du nord-ouest
 Cette haie a trois étages et est orientée EO.
 Elle se situe le long du « Chemin du Pré-Aubert » qui est un chemin de terre menant aux champs et qui fait également partie d'un itinéraire de randonnée pédestre.

Haie B	<p>Arbres de l'étage supérieur : frênes, chênes pédonculés, hêtres</p> <p>Arbres de l'étage moyen: noisetiers, épines noires, cornouillers sanguins, sorbiers des oiseleurs, aubépines, trembles</p> <p>Près du sol : ronces, herbes basses</p>
<p>Coordonnées :</p> <p>Extrémité 1 : 572018/180314....Extrémité 2 : 572155/180371</p>	<p>Altitude : +665m</p> <p>Longueur : 150 m</p>

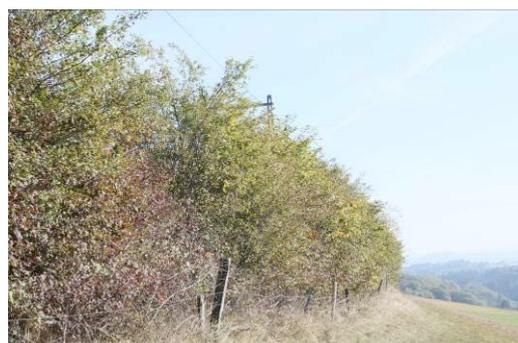


Date de la photo : 30.10.09
 Photo prise à partir du sud-est
 Cette haie a trois étages et est orientée EO.
 Elle se situe au-dessus d'un talus. Elle surplombe « Les Trois Poses ».

Haie C	<p>Arbres de l'étage supérieur : chênes pédonculés, hêtres, sapins</p> <p>Arbres de l'étage moyen : épines noires, épines blanches, noisetiers</p> <p>Près du sol : quelques ronces</p>	
<p>Coordonnées :</p> <p>Extrémité 1 : 571943/180495....Extrémité 2 : 572139/180616</p>		<p>Altitude moyenne : +660m</p> <p>Longueur : 224m</p>
		<p>Date de la photo : 30.10.09</p> <p>Photo prise à partir du sud-ouest</p> <p>Cette haie a trois étages et est orientée EO. Elle est située près du « Bas de l'Etang » et est essentiellement composée de grands arbres (25 mètres). Il y a plusieurs vieux pneus sur le sol.</p>

<p>Haie D :</p> <p>Ruisseau « La Bagne »</p>	<p>Arbres de l'étage supérieur : chênes pédonculés, hêtres, frênes, aulnes, sapins</p> <p>Arbres de l'étage moyen : noisetiers, cornouillers sanguins, cornouillers mâles, merisiers à grappes, épines blanches, épines noires</p> <p>Près du sol : ronces</p>	
<p>Coordonnées :</p> <p>Extrémité 1 : 571078/180553....Extrémité 2 : 571936/180415</p>		<p>Altitude moyenne : +655m</p> <p>Longueur : plusieurs km</p>
		<p>Date de la photo : 29.10.09</p> <p>Photo prise à partir de l'ouest</p> <p>Cette haie a trois étages et est orientée EO. Elle est très haute car elle est principalement composée de grands arbres (25 mètres). Elle borde le Ruisseau « La Bagne » et traverse le nord du village. Au milieu de cette haie se trouve un rucher. Cette haie a une longueur remarquable, qui s'étend sur plusieurs communes. C'est rare, il faut la conserver entièrement.</p>

<p>Haie E : Voies CFF (Romont-Fribourg)</p>	<p>Arbres de l'étage moyen: noisetiers, églantiers, fusains européens, cornouillers sanguins, cornouillers mâles, troènes, épines noires, épines blanches, merisiers à grappes, viornes obiers, sureaux noirs</p> <p>Près du sol: ronces, branches sèches</p>
<p>Coordonnées : Le long de la voie de chemin de fer traversant le village.</p>	<p>Altitude moyenne : +670m Longueur : --</p>



Date de la photo : 03.10.09
Photo prise à partir du sud - ouest

Cette haie a deux étages. Elle se situe au bord de la voie de chemin de fer. C'est une haie très dense. Elle n'est pas continue, c'est pourquoi il est difficile de lui donner une longueur. Elle sert de barrière antibruit et retient les talus bordant la voie de chemin de fer.

<p>Haie F</p>	<p>Arbres de l'étage moyen : noisetiers, épines noires</p> <p>Près du sol : ronces, orties</p>
<p>Coordonnées : Extrémité 1 : 570700/179122.....Extrémité 2 : 570845/179205</p>	<p>Altitude moyenne : +720m Longueur : 171m</p>



Date de la photo : 29.10.09
Photo prise à partir de l'ouest

Cette haie a deux étages et est orientée EO. Elle n'est pas très haute mais dense. Elle est située au-dessus d'un talus, près du quartier de « La Daille ». A l'extrémité ouest, on trouve un tas de branches sèches.

Haie G	<p>Arbres de l'étage moyen: aulnes, bouleaux, noisetiers, chênes pédonculés de petite taille, tilleuls, charmes</p> <p>Près du sol : petits sapins, petits noisetiers, petits chênes pédonculés, saules blancs, chèvrefeuilles à balais</p>	
<p>Coordonnées : Extrémité 1 : 571444/179198.....Extrémité 2 : 571405/179162</p>		<p>Altitude moyenne : +655 m Longueur : 45 m</p>
	<p>Date de la photo : 29.10.09 Photo prise à partir du sud - ouest</p> <p>Cette haie a deux étages et est orientée EO. Elle n'est pas très haute ; elle est située le long de la « Route du Moulin », et retient un talus. Au bord de celle-ci, il y a un banc et une poubelle. Il n'y a aucune branche morte traînant sur le sol.</p>	

Haie H	<p>Arbres de l'étage supérieur : chênes pédonculés</p> <p>Arbres de l'étage moyen : fusains européens, épines noires, épines blanches, noisetiers, églantiers, sorbiers des oiseleurs</p> <p>Près du sol : ronces, orties</p>	
<p>Coordonnées : Extrémité 1 : 571563/179213.....Extrémité 2 : 571419/179124</p>		<p>Altitude moyenne : +645m Longueur : 171m</p>
	<p>Date de la photo : 29.10.09 Photo prise à partir du sud - ouest</p> <p>Cette haie a trois étages et est orientée EO. Elle est située dans un talus très raide en contrebas de la « Route du Moulin ». Les chênes pédonculés de l'étage supérieur sont hauts (environ 20 mètres).</p>	

5 Présentation des résultats

Ce chapitre est consacré à la description des arbres isolés recensés ainsi que des haies. Leur état sera aussi commenté. La répartition des arbres isolés de la commune de Neyruz sera également analysée.

5.1 Arbres ou groupes d'arbres isolés recensés et descriptions

Arbre isolé	nombre recensé	pourcentage
Chêne pédonculé	15	60%
Cerisier	2	8%
Noyer	2	8%
Tilleul	2	8%
Peuplier noir	2	8%
Frêne	1	4%
Saule marsault	1	4%

Dans la commune de Neyruz, les arbres isolés les plus fréquents sont les chênes pédonculés. A eux seuls, ils représentent 60% des arbres isolés. Ils sont seuls ou en groupes de deux. A un endroit, ils sont deux et ont comme voisin proche un saule marsault.

Les cerisiers, les tilleuls et les peupliers noirs sont tous au nombre de deux. En effet, ils sont toujours par deux, proches l'un de l'autre de quelques mètres. Comme leur hauteur est très souvent la même, je peux en déduire qu'ils ont été plantés au même moment. Ce sont peut-être les restes d'un bosquet.

Le frêne et les noyers, quant à eux, sont seuls, complètement isolés.

5.1.1 Descriptions

Les arbres diffèrent tous les uns des autres. Je vous propose une description de chaque arbre isolé, recensé et comptabilisé dans les chapitres précédents afin de mieux les cerner. Ces descriptions ne sont qu'un résumé. Si vous êtes intéressé(e) par ces arbres, voici deux références : « Le Sentier botanique » de Alois Schmid et Rita Schöpfer ; « Sentier forestier » de Grutli. Vous trouverez les références complètes dans la bibliographie. Les descriptions qui vont suivre sont fortement inspirées du *Larousse des arbres*⁶ et de *Flora Helvetica*⁷.

⁶ Jacques Brosse « *Larousse des arbres, dictionnaire des arbres et des arbustes* », 2005

⁷ Konrad Lauber et Gerhart Wagner , « *Flora Helvetica , Flore illustrée de Suisse* », 2001

5.1.1.1 Chêne pédonculé – *Quercus robur*

Description : Le chêne pédonculé peut mesurer 35 à 40 mètres de haut sur 1,50 à 2 mètres de diamètre. Il a une croissance assez lente et il ne commence à fructifier que vers 60 à 80 ans. Il vit plusieurs siècles (au moins 400 ans) ; dans certains cas exceptionnels, il peut dépasser le millénaire.



Figure 2: le fruit du chêne pédonculé, le gland

Le fût (= partie du tronc allant du sol aux premières branches) du chêne pédonculé est droit, souvent épais et court. La cime est puissante et irrégulière. Le feuillage est réparti par touffes.

Le chêne pédonculé a des feuilles à pétiole très court avec 4-5 paires de lobes irréguliers, profondément échancrés, d'un vert foncé souvent bleuté. Son fruit est le gland. Celui-ci est mûr en automne (figure 2).

Répartition : Le chêne pédonculé s'étend sur presque toute l'Europe tempérée et s'avance en Russie, jusqu'à l'Oural et la Volga ; il se trouve également en Asie occidentale et au Maroc.

Utilisations : Le bois du chêne pédonculé est dur, nerveux. Il possède un ensemble de qualités qui en fait le plus précieux des bois indigènes. Il est employé à des usages divers et variés, notamment pour la menuiserie.

5.1.1.2 Cerisier – *Prunus avium*

Description : Le cerisier sauvage est la forme sauvage de notre cerisier. Il a donné naissance à nos variétés cultivées à fruits doux. Il y a plusieurs variétés de cerisiers et cet arbre peut atteindre 20 à 25 mètres de haut. Il produit des cerises que tout le monde connaît. Ses feuilles sont elliptiques, lancéolées.

Répartition : A l'état spontané, on ne le rencontre en abondance qu'autour de la mer Caspienne, en Anatolie et au pied du Caucase d'où il est vraisemblablement originaire. Il a été très tôt cultivé et répandu par l'homme dans toute l'Europe sauf au Nord ainsi que dans l'Ouest de l'Asie et en Amérique du nord.

Utilisations : On le cultive pour ses fruits dont on fait des compotes et des confitures ainsi que de l'alcool (kirsch). Son bois est aussi utilisé en ébénisterie et en menuiserie.

5.1.1.3 Noyer commun - *Juglans regia*

Description : Le noyer commun peut atteindre 25 à 30 mètres de haut sur 1,50 à 2 mètres de diamètre. Il grandit en moyenne de 7,50 mètres en 20 ans et il peut fructifier jusqu'à 150 ou 200 ans.



Figure 3: le fruit et les feuilles du noyer

Son tronc est droit, cylindrique et épais. Au départ il est lisse, gris argenté, puis il devient profondément crevassé. Il est terminé par des branches fortes et étalées. Sa cime est ample et arrondie. Ses feuilles sont alternes, de grande taille (de 6 à 12 cm de long), composées. Son fruit est la noix. Celle-ci est mûre en octobre (figure 3).

Répartition : Le noyer commun est originaire des moyennes montagnes de l'Asie, du Caucase au Turkistan et jusqu'à l'Himalaya et la Chine. Il a été introduit en Europe dès l'Antiquité grecque.

Utilisations : La noix donne une excellente huile alimentaire ; on peut également l'employer en confiserie ; de l'écorce sont tirés un colorant brun et une liqueur. Autrefois, on utilisait les feuilles du noyer commun à des fins médicinales.

5.1.1.4 Tilleul - *Tilia*

Description et répartition : Le genre *Tilia* comprend une trentaine d'espèces qui poussent dans les régions tempérées de l'hémisphère Nord, en Europe et en Amérique du Nord. Chez



Figure 4: les fruits et les feuilles du tilleul

nous, on trouve le tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*) et le tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos*).

Le tilleul à petites feuilles peut atteindre 30 mètres de haut. Ses feuilles présentent un diamètre de 3 à 8 cm (figure 4). Sa croissance est lente et l'arbre peut atteindre 500 à 800 ans.

Le tilleul à grandes feuilles peut atteindre 40 mètres de haut. Ses feuilles peuvent mesurer jusqu'à 15 cm de large. Sa croissance est lente et l'arbre peut atteindre 1000 ans. C'est une essence montagnarde qui pousse jusqu'à 1'400 à 1'500 mètres d'altitude. Le tilleul de Morat qui avait

été planté en 1476 le jour de la victoire des Suisses sur les troupes de Charles le Téméraire était un tilleul à grandes feuilles.

Utilisations : Les fleurs de tilleul séchées sont utilisées en infusion pour leurs propriétés antispasmodiques, calmantes et rafraîchissantes.

5.1.1.5 Peuplier noir – *Populus nigra*

Description : On compte 2 sous-espèces : le peuplier noir (*populus nigra subsp. nigra*) et le peuplier italien (*populus nigra subsp. pyramidalis*). Le peuplier noir est très exigeant en eau et peut atteindre 30 mètres de haut. Il a besoin de terrains bien drainés et supporte les inondations périodiques. Il lui faut également beaucoup de lumière. Il doit être planté à large espacement.



Figure 5: la feuille du peuplier

Les feuilles du peuplier noir sont généralement un peu plus longues que larges. Elles sont finement dentées (figure 5). L'écorce est très vite crevassée et noirâtre.

Répartition : Le peuplier noir est originaire des régions méditerranéennes de l'Europe. Il est répandu à l'est jusqu'à la Russie du Sud et au sud jusqu'au nord de l'Afrique.

Utilisations : Le peuplier noir est utilisé en médecine depuis fort longtemps. Il peut servir à guérir les rhumatismes, la bronchite, les infections des voies urinaires, etc. On en fabriquait aussi une pommade (« onguent populeum ») contre les inflammations, les crevasses, les gerçures, les douleurs rhumatismales et les hémorroïdes.

5.1.1.6 Frêne - *Fraxinus excelsior*

Description : Le genre *Fraxinus* renferme environ 65 espèces. Le frêne a une croissance rapide et peu exigeante. Il est peu sujet aux maladies et aux attaques des insectes. Dans certaines régions, il est l'arbre le plus haut, d'où le nom de *Fraxinus excelsior* pour le frêne commun que l'on trouve chez nous.

Cet arbre a une cime claire, des rameaux redressés et un feuillage léger restant vert jusqu'à sa chute. A l'âge de 120 à 150 ans, le frêne ne dépasse généralement pas 30 à 40 mètres sur un mètre de diamètre à la base. Mais il peut atteindre 50 mètres à un âge très avancé.



Figure 6: les feuilles du frêne

Le frêne a des feuilles composées avec des folioles disposées par paire à l'exception de la foliole terminale unique (figure 6).

Les fruits sont des samares simples, munies d'une seule aile. Celles-ci sont groupées en bouquets compacts et pendants.

Répartition : Le frêne est réparti dans l'hémisphère nord, en Europe, en Amérique jusqu'au Mexique et en Asie jusqu'à Java.

Utilisations : Le bois de frêne est beaucoup utilisé, notamment comme pièce ornementale car il est dur et tenace.

5.1.1.7 Saule marsault – *Salix caprea*

Description : Le saule marsault est un arbre à croissance rapide. Il est peu exigeant en ce qui concerne le sol et peut atteindre une dizaine de mètres de haut en forêt. Ailleurs, c'est souvent



Figure 7: les feuilles du saule marsault

un arbuste de 3 à 4 mètres de haut. Il atteint son développement complet vers 20 ou 30 ans et meurt vers 50 à 60 ans. Il est aimé des chèvres d'où son nom *caprea*. Ses feuilles ont des bords irrégulièrement dentés, généralement ondulés (figure 7). La floraison précède la feuillaison.

Répartition : Cet arbre pousse dans la plus grande partie de l'Europe, le nord-est de l'Asie et le nord de l'Iran.

Utilisation : Il est peu utilisé mais peut fournir des perches.

5.1.2 Age et état des arbres isolés

A Neyruz, il y a une grande diversité d'âge des arbres isolés. Quant à l'état, il est généralement bon, voire très bon. Ce chapitre va vous le montrer.

5.1.2.1 Age des arbres isolés

Catégorie d'âge	Nombre d'arbres par catégorie	Pourcentage
moins de 40 ans (<40)	8	32%
entre 40 et 80 ans (40-80)	8	32%
plus de 80 ans (>80)	9	36%

Les arbres ou groupes d'arbres isolés sont répartis en groupes d'âge à peu près égaux. Il y a néanmoins légèrement plus d'arbres de plus de 80 ans. Les vieux arbres ont ainsi des descendants ; à nous, humains, de ne pas les détruire et d'assurer toujours leur renouvellement. Nous ne devons pas détruire ce bel équilibre.

5.1.2.2 Etat des arbres isolés

Etat	Nombre d'arbres par état	Pourcentage
bon, voire très bon état	23	92%
mauvais état	2	8%

Les arbres isolés ou groupes d'arbres isolés de la commune de Neyruz sont, en grande majorité, en bon voire très bon état. Il faut néanmoins faire attention à ne pas les abîmer d'une façon ou d'une autre, notamment en plantant des isolateurs pour tenir les fils ou en gravant des cœurs dans l'écorce.

5.2 Haies

Les haies de la commune de Neyruz ne sont pas uniformes et monotones. Elles regroupent divers arbres, arbustes et épineux. Elles ont plusieurs étages et ainsi plusieurs hauteurs.

5.2.1 Descriptions

Les arbustes les plus fréquents dans les haies, avec leurs fruits en photo, sont répertoriés et brièvement décrits. Toutes les photos ont été prises par l'auteur début septembre 2009, autour de sa maison pour la plupart. Les définitions sont tirées du *Flora Helvetica*⁸ et du *Larousse des arbres*⁹.

⁸ Konrad Lauber et Gerhart Wagner, « *Flora Helvetica*, Flore illustrée de Suisse », 2001

⁹ Jacques Brosse « *Larousse des arbres, dictionnaire des arbres et des arbustes* », 2005

	<p style="text-align: center;">Noisetier</p> <p>Nom latin : <i>Corylus avellana</i> Autre nom : Coudrier Arbuste atteignant 5 mètres de haut. Les fruits sont comestibles.</p>
	<p style="text-align: center;">Cornouiller sanguin</p> <p>Nom latin : <i>Cornus sanguinea</i> Arbuste atteignant 4 mètres de haut. Les fruits bleuâtres ne sont pas comestibles.</p>
	<p style="text-align: center;">Cornouiller mâle</p> <p>Nom latin : <i>Cornus mas</i> Arbuste atteignant 5 mètres de haut. Les fruits rouge vif sont comestibles.</p>
	<p style="text-align: center;">Epine noire</p> <p>Nom latin : <i>Prunus spinosa</i> Autre nom : Prunellier Arbuste pouvant atteindre 3 mètres de haut, très épineux. Les fruits, en raison de leur saveur âcre, ne sont pratiquement pas comestibles.</p>
	<p style="text-align: center;">Fusain européen</p> <p>Nom latin : <i>Euonymus europea</i> Autres nom : Bois carré. Bonnet de prêtre. Arbuste atteignant de 1 à 5 mètres de haut. Les fruits sont toxiques.</p>

	<p style="text-align: center;">Epine blanche</p> <p>2 espèces :</p> <p>Nom latin : <i>Crataegus laevigata</i>. <i>Crataegus monogyna</i>.</p> <p>Autre nom : Aubépine épineuse. Aubépine à un style.</p> <p>Arbuste épineux atteignant 4 mètres de haut. Les 2 espèces se distinguent macroscopiquement par leurs feuilles. Les fruits sont comestibles.</p>
	<p style="text-align: center;">Troène commun</p> <p>Nom latin : <i>Ligustrum vulgare</i></p> <p>Arbuste atteignant 4 mètres de haut. Les feuilles sont souvent persistantes mais tombent au second printemps. Les fruits noirs sont toxiques.</p>
	<p style="text-align: center;">Merisier à grappes</p> <p>Nom latin : <i>Prunus padus</i></p> <p>Autre nom : Bois puant</p> <p>Arbre ou arbuste atteignant 10 mètres de haut. Les fruits sont âcres et ne présentent aucun intérêt.</p>
	<p style="text-align: center;">Chèvrefeuille des haies</p> <p>Nom latin : <i>Lonicera xylosteum</i></p> <p>Autre nom : Camérisier</p> <p>Arbuste atteignant 2 mètres de haut. 2 baies rouges, luisantes au début, sont soudées seulement à la base. Les fruits sont toxiques.</p>
	<p style="text-align: center;">Eglantier</p> <p>Nom latin : <i>Rosa canina</i></p> <p>Autre nom : Rosier des chiens.</p> <p>Arbuste très épineux atteignant 3 mètres de haut. Les fruits sont comestibles.</p>

	<p style="text-align: center;">Sureau noir</p> <p>Nom latin : Sambucus nigra Autre nom : Grand sureau Arbuste pouvant atteindre 7 mètres de haut. Les fruits sont comestibles.</p>
	<p style="text-align: center;">Viorne obier</p> <p>Nom latin : Viburnum opulus Autre nom : Boule de neige Arbuste atteignant 4 mètres de haut. Les fruits sont toxiques.</p>
	<p style="text-align: center;">Sorbier des oiseleurs</p> <p>Nom latin : Sorbus aucuparia Arbre ou arbuste atteignant 15 mètres de haut. Les fruits persistent l'hiver et ne sont pas comestibles.</p>

5.2.2 Etat des haies

Globalement, les haies sont en bon état. Néanmoins, certaines haies sont trop nettoyées. En effet, pour qu'une haie soit idéale, il faut qu'elle ait notamment des feuilles mortes par terre et que l'Homme ne soit pas toujours en train de la nettoyer. Sans cela, elle ne fait plus office de refuge pour certains animaux et par conséquent c'est toute la chaîne alimentaire qui en est changée. Mais il ne faut pas non plus que l'Homme prenne ces haies pour des poubelles. En effet, certaines haies de Neyruz contiennent des sacs plastiques ou même des vieux pneus.

Il faut donc trouver un juste milieu entre laisser faire la nature et trop intervenir.

Un aspect qui ressort également de cet inventaire est le fait que pratiquement toutes les haies sont orientées EO (est-ouest). Ceci est sûrement dû au fait que le village, et par conséquent les routes et les chemins, s'orientent tous de cette façon et que les haies sont très souvent au bord des chemins, retenant un talus.

5.3 Répartition des arbres isolés et haies de la commune de Neyruz

Les arbres isolés et les haies de la commune de Neyruz ne sont pas répartis de manière régulière sur le territoire. En effet, il y a nettement plus d'arbres isolés dans le nord du village, direction Fribourg. On pourrait penser que c'est à cause des constructions que tous ces arbres ont disparu. Toutefois, il n'y a pas plus de constructions au sud qu'au nord du village.

Une des explications plausibles est que le sud du village est situé sur un territoire en pente plus douce qu'au nord. Il n'y a ainsi pas besoin d'arbres pour tenir les talus et éviter les glissements de terrain, contrairement au nord du village.

Une autre explication possible est que les terrains agricoles du sud du village, direction Romont, sont utilisés plus intensivement par l'agriculture car ils sont peu ombragés par des forêts et des haies. Ainsi, les paysans ne veulent-ils pas diminuer le rendement en plantant de nouveaux arbres et/ou haies qui feront forcément de l'ombre et qui couperaient les parcelles.

6 Evolution des arbres isolés et des haies depuis 1935

Ce chapitre consiste à estimer le nombre d'abattages depuis 1935. Ceci permettra de vérifier l'hypothèse de départ qui affirmait que des arbres disparaissent chaque année.

L'historique a été réalisé à l'aide des documents suivants :

- Mensurations cadastrales de 1935
- Photographie aérienne de 1952
- Photographie aérienne de 1974
- Plan d'aménagement local de 1989
- Orthophotographie de 1998
- Orthophotographie de 2005

6.1 Contexte historique

Les arbres disparus ou apparus ont été reportés sur la dernière orthophotographie à ma disposition, c'est-à-dire celle de 2005. Les cartes topographiques de 1974 et 1993 n'ont été que partiellement utilisées étant donné que des arbres n'y figuraient pas alors qu'ils apparaissaient sur des photographies des mêmes époques. Le document de 1935 a été utilisé car il s'agit d'un document officiel provenant du cadastre. En plus, c'est le seul que j'ai trouvé datant de cette époque. Toutes les cartes et photos utilisées se trouvent en annexes.

Depuis 1935, de nombreux arbres isolés et haies ont disparu. En 1935, Neyruz comprenait un nombre important de grands bosquets et de vergers qui ont progressivement été réduits jusqu'à aujourd'hui.

Essayons de situer le contexte historique afin de mieux comprendre ces abattages.¹⁰ Depuis 1850, plus de 90% des marais et tourbières ont été drainés en Suisse. De nombreuses rivières ont été enterrées ou canalisées afin de prévenir les inondations et de gagner des terres cultivables. L'agriculture s'est mécanisée et de nombreux produits chimiques, comme les engrais et les pesticides, ont été utilisés de plus en plus massivement. Les réseaux ferroviaires et les routes se sont également développés. De ce fait, le besoin en surface de construction a été en constante augmentation. En conséquence, les surfaces habitées en Suisse ont augmentées de 327 km² et les surfaces agricoles se sont réduites de 482 km² entre 1985 et 1997.

La conséquence principale à cette augmentation des zones de constructions est la banalisation du paysage et une perte des éléments structurants. Ainsi, en Suisse, plus de 10 millions d'arbres fruitiers à haute tige ont été abattus depuis 1950 et plus d'un tiers des haies ont été rasées dans certaines régions dans les années 1970-1980. La manie du « propre en ordre » qui caractérise le peuple helvétique se traduit par un appauvrissement drastique pour la nature. Les broussailles au bord des chemins et sur les talus, dans les jardins, etc. sont mal acceptés car ils donnent un effet de « désordre ». De même, les arbres morts sont rapidement coupés. En conséquence, la chaîne alimentaire ainsi que la biodiversité sont mises en péril car les insectes ne trouvent plus refuge dans les arbres morts et les broussailles.

Neyruz n'a pas échappé au phénomène. Des marais y ont été asséchés et des rivières enterrées. Des bosquets, des haies, des vergers et des arbres isolés ont été abattus afin de créer de nouvelles zones de culture et de construction. La plus grande disparition d'arbres a eu lieu entre 1935 et 1954. Cela s'explique par le fait que les besoins en terrains agricoles et de construction sont devenus importants. Malgré tout, Neyruz ne s'est pas développé démographiquement dans ces années-là. Je peux donc en déduire que le village a grandement augmenté ses hectares destinés à l'agriculture et pour ce faire, les Neyruziens ont abattu de nombreux arbres. Dans les années suivantes, un nombre important d'arbres a été régulièrement coupé. En effet, parmi les différentes périodes que j'ai définies (cf. page suivante), seule la période 1935-1954 se distingue vraiment. Les autres périodes ont connu des coupes régulières, en grand nombre, mais néanmoins nettement inférieures. Actuellement,

¹⁰ Lionel Maumary, Laurent Vallotton et Peter Knaus, *Les oiseaux de Suisse*, 2007, page 32

il ne reste aucun arbre isolé au milieu de terrain agricole. Les seuls « survivants » de ces abattages sont les arbres se trouvant au bord des champs et sur les talus, entre deux parcelles différentes, là où ils ne gênent pas ou peu les tracteurs.

Le nombre d'apparitions, quant à lui, est bas. Ce sont essentiellement des haies qui ont été agrandies. La forêt s'est également étendue.

Dans cet historique, je ne tiens pas compte des arbres situés dans les zones à bâtir. Si on les comptait, le nombre d'arbres de la commune de Neyruz serait vraisemblablement plus important actuellement qu'en 1935 car les habitants ont très souvent planté des haies autour de leur parcelle et des arbres sur leur terrain. Toutefois, ces boisements ont dans la plupart des cas une valeur écologique et paysagère limitée. En effet, il ne serait pas équitable de dire que l'on a remplacé des grands arbres indigènes de 20-30 mètres de haut par des petits arbres ou arbustes indigènes et/ou exotiques de quelques mètres de haut que l'on coupe tous les ans pour éviter qu'ils fassent de l'ombre. Il faut donc conserver les arbres isolés et les haies naturelles.

6.2 Carte historique

La carte de l'historique se trouve à la page 36.

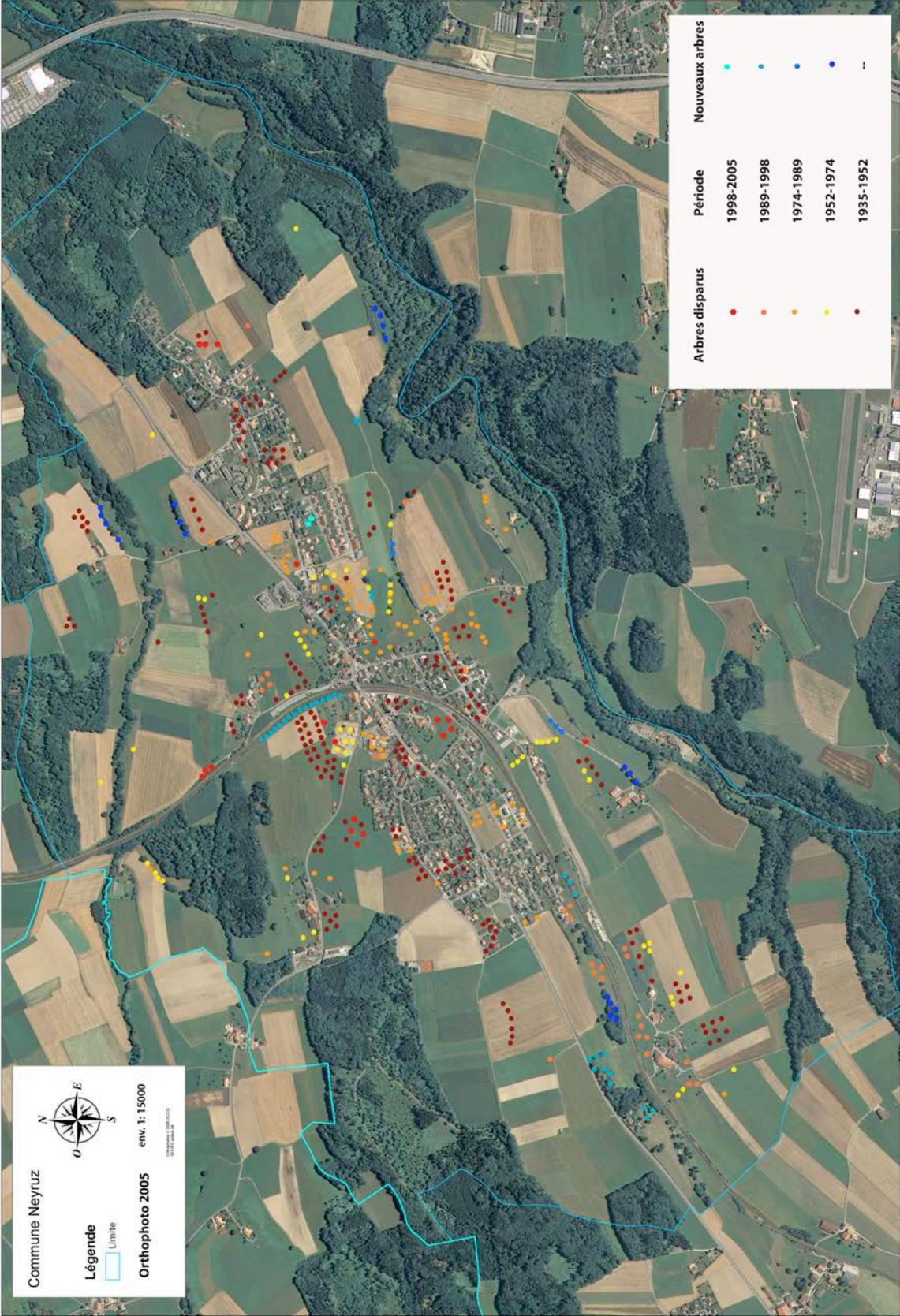
Cette carte montre, de manière non exhaustive, le nombre d'arbres ou groupes d'arbres qui ont été abattus entre 1935 et 2005, au cours de 5 périodes prédéfinies en fonction des cartes en ma possession. Chaque point représente un arbre ou groupe d'arbres isolés. Le dégradé allant du rouge foncé au jaune représente les arbres abattus et le dégradé allant du bleu foncé au bleu clair représente les nouveaux arbres.

Voici un tableau des résultats :

	1935-1952	1952-1974	1974-1989	1989-1998	1998-2005	Total
Nombre de nouveaux arbres	0	8	17	33	2	60
Nombre d'arbres abattus	205	55	75	24	19	378

Comme vous pouvez le constater, les abattages sont 6 fois plus élevés que les nouvelles plantations. Parmi toutes les périodes prédéfinies, il y a eu plus de nouveaux arbres plantés que d'arbres abattus durant la seule période allant de 1989 à 1998.

Arbres et haies de Neyruz, comment les protéger ?



7 Législation

Il existe plusieurs lois protégeant les arbres isolés et les haies. Malgré ces textes, de nombreux arbres sont abattus sans être remplacés. Si un nouvel arbre est planté, il faut le protéger pour assurer son avenir à long terme, ce qui n'est pas toujours le cas.

Un cas d'abattage à La Roche a fait scandale. Cf. *La Liberté du 5 septembre 2009*, dans la conclusion¹¹. Malgré les oppositions des personnes farouchement hostiles à cet abattage, l'arbre centenaire a été abattu en toute légalité.

Fribourg est le dernier canton romand à ne pas disposer d'une loi sur la protection de la nature et du paysage¹². A ce propos, au début janvier 2010, la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions (DAEC) a mis en consultation un avant-projet de loi sur la protection de la nature, et ce jusqu'à fin mars 2010. Cet avant-projet vise en priorité la protection des biotopes, des espèces animales et végétales, des paysages et autres sites naturels. Il prévoit aussi la mise en œuvre de deux parcs intercantonaux. Les arbres isolés et les haies devraient ainsi être mieux protégés, si cet avant-projet aboutit. Ci-dessous, vous trouverez l'article de journal qui relate cette mise à l'enquête.

NATURE À PROTÉGER

Avant-projet de loi en consultation

KESSAVA PACKIRY

Fribourg est le dernier canton romand à ne pas disposer d'une loi sur la protection de la nature et du paysage. Plus pour longtemps: la Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions (DAEC) vient de mettre en consultation un avant-projet de loi, jusqu'à la fin mars.

Cet avant-projet traite en priorité de la protection des biotopes, mais aussi des espèces animales et végétales, des paysages, géotopes et autres sites naturels. Il aborde également la mise en œuvre des deux parcs intercantonaux (Gruyère Pays-d'Enhaut et Gantersch) et les mesures en faveur de la connaissance de la nature, comme l'exige la nouvelle Constitution.

Dans un communiqué, la DAEC rappelle que l'adoption d'une loi cantonale dans ce domaine est «devenue indispensable pour répondre aux exigences de la législation cantonale sur les subventions». La protection de la nature passe en effet en grande partie par des subventions aux propriétaires et exploitants ainsi qu'aux organisations de protection de la nature et du paysage. I

¹¹ Patrick Pugin, *La Liberté*, *Le vénérable chêne de la Holena sera abattu*, samedi 5 septembre 2009

¹² Kessava Packiry, *La Liberté*, *Avant-projet de loi en consultation*, 5 janvier 2010

Voici la législation sur la protection des arbres isolés et des haies:

« Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) du 1^{er} juillet 1966 ¹³

Art. 18 al.1bis : Protection d'espèces animales et végétales

Il y a lieu de protéger tout particulièrement les rives, les roselières et les marais, les associations végétales forestières rares, les haies, les bosquets, les pelouses sèches et autres milieux qui jouent un rôle dans l'équilibre naturel ou présentent des conditions favorables pour les biocénoses. »

« Arrêté [cantonal] du 12 mars 1973 concernant la protection de la faune et de la flore fribourgeoise ¹⁴

Art.7 al.1 Conservation des biotopes

Pour prévenir la disparition d'espèces animales et végétales indigènes, il faut conserver les biotopes tels que rives des lacs et des cours d'eau, mares, marécages, marais, étangs, bosquets, haies, arbres isolés, en particulier les chênes, tilleuls, érables, foyards, qui servent de source d'alimentation et de refuge aux oiseaux, offrent des endroits pour la nidification et la couvaison et sont de plus un élément intéressant du paysage.»

« Loi [cantonale] du 2 décembre 2008 sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATEC)¹⁵

Chapitre 4 : Aménagement local

Section 2 : Plan d'aménagement local (PAL)

C : plan d'affectation des zones (PAZ)

3 Zones de protection

Art. 59 al.1 et 2

Les zones de protection sont définies pour répondre à un intérêt public prépondérant en matière de protection de la nature, du paysage, des biens culturels ou des ressources naturelles.

Les zones de protection visent à protéger notamment :

¹³ Confédération suisse, <http://www.admin.ch/ch/f/rs/c451.html>

¹⁴ Etat de Fribourg, http://www.fr.ch/v_ofl_bdlf_pdf/plus_en_vigueur/fra/721111v0003.pdf

¹⁵ Etat de Fribourg, http://www.fr.ch/v_ofl_bdlf_courant/fra/7101.pdf

b) les paysages d'une beauté particulière, d'une grande valeur en tant qu'éléments du milieu naturel ou du patrimoine culturel ;

d) des biotopes des animaux et des plantes dignes de protection.

« Commune de 1740 Neyruz FR ¹⁶

Plan d'aménagement local

Règlement communal d'urbanisme (RCU)

Art.11 Eléments de végétation à maintenir

Les haies vives, bosquets et arbres isolés sont protégés sur l'ensemble du territoire communal. Leur suppression est soumise à l'autorisation du Conseil communal qui peut, le cas échéant, fixer les conditions de remplacement de ces éléments. La taille périodique des haies est sans autre autorisée. »

8 Mesures à prendre et conclusion

Les arbres ont un cycle de vie long, parfois de plusieurs centaines d'années. Ils doivent être protégés. « [...] [les arbres isolés, les haies, etc.] sont des précieux alliés, essentiels à la biodiversité, à l'esthétique du paysage, au bilan hydrologique ainsi qu'à la protection du sol. Ils nous protègent, protégeons-les ! »¹⁷.

Pour ce faire, un compromis entre protection à tout prix et exigences du monde actuel doit être trouvé. Une dynamique de renouvellement des arbres morts, mourants ou devant à tout prix être arrachés doit être établie. En recensant de manière détaillée les arbres isolés et les haies de Neyruz dans le PAL (Plan d'Aménagement Local), les autorités communales disposeraient d'un document officiel attestant de leur existence et de ce fait pourraient prendre des mesures en cas de disparition d'un arbre ou d'une haie. A ce propos, il y a lieu de rappeler qu'il est du devoir de ces autorités de se préoccuper de leur paysage et de prendre des dispositions dans le règlement communal d'urbanisme.

¹⁶ Neyruz « Commune de 1740 Neyruz FR, Plan d'aménagement local, Règlement communal d'urbanisme (RCU), mars 1999, page 6

¹⁷ Bureau pour la Protection de la Nature et du Paysage du canton de Fribourg « Protection des haies, des arbres isolés, des bosquets et des vergers », av/rb – août 2005

Il leur appartient d'édicter des normes strictes en la matière, de les appliquer en pratiquant des contrôles et en prévoyant des sanctions contre les contrevenants. Mais, tout cela dépend fortement de la sensibilité des conseillers communaux. A ce propos, comme le mentionne l'article ci-contre, la commune de La Roche, en application de son règlement communal, a laissé abattre un chêne centenaire, certes remplacé par un jeune, pour laisser place à un chalet de vacances. Il ne suffit pas de replanter un petit arbre alors qu'on abat des arbres centenaires sous n'importe quel prétexte. Il faut, s'ils sont en bonne santé, les protéger. En cas de remplacement, une protection est nécessaire pour permettre aux nouveaux arbres de devenir à leur tour centenaires. Il ne faut pas uniquement créer de nouvelles lois, mais les appliquer. En effet, on peut avoir les meilleures lois du monde, si elles ne sont pas respectées, elles ne servent à rien. Ce travail de maturité aura, je l'espère, un impact fort sur la sensibilisation à ces abattages. J'ai démontré, à travers divers points de vue

(notamment leurs intérêts, leur âge, leur répartition dans Neyruz, etc.) que les arbres isolés et

Le vénérable chêne de la Holena sera abattu



Le chêne de la Holena, qui trône sur les hauts de La Roche depuis plus d'un siècle, doit être abattu aujourd'hui.

VINCENT MURITH

PATRICK PUGIN

«On abat un monument de Montsofloz», déplore ce riverain. «Ce chêne, c'est la Holena», renchérit une autre. Le vénérable arbre qui domine ce quartier des hauts de La Roche depuis plus d'un siècle tombera pourtant, aujourd'hui, sous la morsure des tronçonneuses. Situé sur une parcelle constructible, il doit s'effacer pour laisser place à un chalet de vacances.

Ils auront pourtant essayé, les habitants du lieu, de le sauver ce majestueux centenaire. En vain. Les oppositions formulées contre le permis de construire ont été écartées. «Le projet est totalement conforme aux règlements en vigueur», justifie le préfet Maurice Ropraz. Rien à redire, en effet, toutes les règles ont en effet été respectées.

Il existe bien un arrêté du Conseil d'Etat concernant la protection de la faune et de la flore. Le texte stipule que «pour prévenir la disparition d'espèces animales et végétales indigènes, il faut conserver les biotopes tels que (...) arbres isolés, en particulier chênes, tilleuls, érables et foyards, qui servent de source d'alimentation et de refuge aux oiseaux, offrent des endroits pour la nidification et la couvaison et sont en plus un élément intéressant du paysage».

Cet article ne suffit cependant pas à empêcher l'abattage d'un arbre isolé, relève Marius Achermann, responsable du Bureau de la protection de la nature: «Il faut le concrétiser par des dispositions figurant dans les

règlements communaux d'urbanisme (RCU). Car c'est aux autorités locales de se préoccuper de l'avenir de leurs paysages.»

Et à La Roche, le RCU est clair: «Les haies vives et les arbres isolés sont protégés sur l'ensemble du territoire communal. En cas d'abattage, le Conseil communal prend des dispositions pour leur remplacement.» Ce qui a été fait: un jeune chêne a d'ores et déjà été replanté à côté du foyer.

Il n'empêche, selon certains opposants, la commune a traité cette affaire «à la légère». Elle aurait pu, selon eux, trouver un moyen de sauver cet arbre. Le syndic Joël Brodard s'en défend: «Il s'agit d'un terrain privé. A partir du moment où toutes les procédures ont été respectées, nous n'avons pas à nous en mêler.»

L'histoire de ce chêne démontre, pour Yolande Peisl-Gaillet, chargée d'affaires de Pro Natura Fribourg, que «les communes, en général, ne prennent pas suffisamment au sérieux leur devoir vis-à-vis de la protection de la nature». Un peu facile, selon elle, de se donner bonne conscience en replantant un arbre de trois ans alors qu'on laisse abattre un spécimen plus que centenaire. «Une grande liberté est laissée aux communes en matière de protection de la nature et les RCU laissent la porte ouverte à n'importe quoi. Finalement, cela dépend fortement de la sensibilité des conseillers communaux», relève Yolande Peisl-Gaillet. I

les haies sont nécessaires à l'Homme et que malgré cela, chaque année, des arbres sont abattus. Les abattages en masse du passé sont faits, il ne sert à rien de se morfondre là-dessus ; il faut aller de l'avant. A ce propos, les autorités communales, en cette année de la biodiversité, pourraient prendre différentes mesures incitatives en la matière pour encourager la plantation de nouveaux arbres ou haies. A titre d'exemple, je peux citer la plantation d'une haie vive de plus de 100 mètres de long dans la commune de Lentigny¹⁸.

J'espère que vous aurez eu autant de plaisir en lisant ce document que j'en ai eu en le réalisant et qu'il aura autant d'impact sur vous qu'il en a eu sur moi.

¹⁸ Pro natura magazine, *Rapport d'activité 2009, Fribourg*, mars 2010, page 2. L'article se trouve en annexe.

9 Sources et bibliographie

9.1 Livres et revues

AJOUX (Sandrine), *L'arbre dans le paysage alpestre*, option « gestion des milieux naturels et de l'arbre hors forêt, stage effectué à l'Inspection cantonale des forêts du canton de Fribourg du 28 mai au 26 juin 1996, env. 70 pages

BROSSE Jacques, *Larousse des arbres, dictionnaire des arbres et arbustes*, édition 2005, 576 pages

Bureau pour la Protection de la Nature et du Paysage du canton de Fribourg, *Protection des haies, des arbres isolés, des bosquets et des vergers – av/rb – août 2005* selon « *Arbres et Biodiversité – Rôle des arbres champêtres* », « *Arbres et Eaux – Rôle des arbres champêtres* » ISBN2-950-983-4-X et ISBN2-9509837-2-3 respectivement, « *Les Petits Biotopes – Un réseau vivant pour la Nature* » publiée par l'ASPO – BirdLife Suisse ainsi que « *Bedeutung, Schutz und Pflege von HECKEN* » publiée par la SVS (Schweizer Vogelschutz)

COLLAUD José, IMESCH Christian, ESCHMANN Jacques, PEISL Yolande et PONT Juliette, Pro natura magazine, *Rapport d'activité 2009*, mars 2010, 40 pages

COVILLOT Jeanne, *Clé d'identification des arbres et arbustes de nos régions ; Suisse romande et alémanique, de la plaine aux moyennes montagnes ; Indications sur leur écologie*, octobre 1985, 24 pages

GRUTLI ASSOCIATION, *Sentier forestier*, 61 pages

LAUBER Konrad et WAGNER Gerhart, *Flora Helvetica, Flore illustrée de Suisse*, 2ème édition en français, 2001, 1615 pages

MAUMARY Lionel, VALLOTTON Laurent et KNAUS Peter, *Les oiseaux de Suisse*, 2007, 848 pages

Arbres et haies de Neyruz, comment les protéger ?

NEYRUZ, « *Commune de 1740 Neyruz FR, Plan d'aménagement local, Règlement communal d'urbanisme (RCU)*, mars 1999, 22 pages

PACKIRY Kessava, article s'intitulant *Nature à protéger, Avant-projet de loi en consultation*, publié dans *La Liberté* (journal) du 5 janvier 2010

PUGIN Patrick, article s'intitulant *La Roche ; Le vénérable chêne de la Holena sera abattu*, publié dans *La Liberté* (journal) du samedi 5 septembre 2009

SCHMID Alois et SCHÖPFER Rita, *Le sentier botanique, arbres et arbustes dans le canton de Fribourg*, 1980, 128 pages

9.2 Sites internet

CONFEDERATION SUISSE, <http://www.admin.ch/ch/f/rs/c451.html>, janvier 2008, *LPN*

ETAT DE FRIBOURG,
http://www.fr.ch/v_ofl_bdlf_pdf/plus_en_vigueur/fra/721111v0003.pdf, mars 2010, *Service de législation, Arrêté du 12 mars 1973 concernant la protection de la faune et de la flore fribourgeoise*

http://www.fr.ch/v_ofl_bdlf_courant/fra/7101.pdf mars 2010, *Service de législation, LATeC*

LITHOTHÈQUE (Académies d'Aix-Marseille et de Nice),

http://images.google.ch/imgres?imgurl=http://www.lithotheque.ac-aix-marseille.fr/Fiches_techniques/Croix_bucheron.gif&imgrefurl=http://www.lithotheque.ac-aix-marseille.fr/Fiches_techniques/Croix_bucheron.htm&usq=__1v-2UJ-M4I1A6RS4OyBrgGBrVTU=&h=343&w=442&sz=20&hl=fr&start=1&sig2=CWxpp7UNJ97r4HweliD8VA&um=1&tbnid=HsR-rpY9RU2yGM:&tbnh=99&tbnw=127&prev=/images%3Fq%3Dsch%25C3%25A9ma%2Bde%2Bla%2Bcroix%2Bdu%2Bbucheron%26hl%3Dfr%26client%3Dfirefox-a%26channel%3Ds%26rls%3Dorg.mozilla:fr:official%26sa%3DN%26um%3D1&ei=KQUyS93NOtb_Qal65iHCQ, 2004, *Fiche technique, la croix du bûcheron*

9.3 Cartes et photos

- Carte avec coordonnées GPS : Swisstopo
- Mensurations cadastrales de 1887 : Le service du cadastre et de la géomatique
- Mensurations cadastrales de 1935 : Le service du cadastre et de la géomatique
- Photographie aérienne de 1952 : Swisstopo
(<http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/fr/home.html>)
- Photographie aérienne de 1974 : Swisstopo
(<http://www.swisstopo.admin.ch/internet/swisstopo/fr/home.html>)
- Carte de 1974 : M. Baeriswyl
- Plan d'aménagement local de 1989 : La commune de Neyruz
- Carte de 1993 : M. Baeriswyl
- Orthophotographie de 1998 : SFF/PS (Service de la Forêt et de la Faune)
- Orthophotographie de 2005 : SFF/PS (Service de la Forêt et de la Faune)

Toutes les photos de ce travail de maturité, sauf celles citées ci-dessus, ont été prises par l'auteur.

10 Annexes

10.1 Cartes

10.1.1 Carte avec les coordonnées GPS

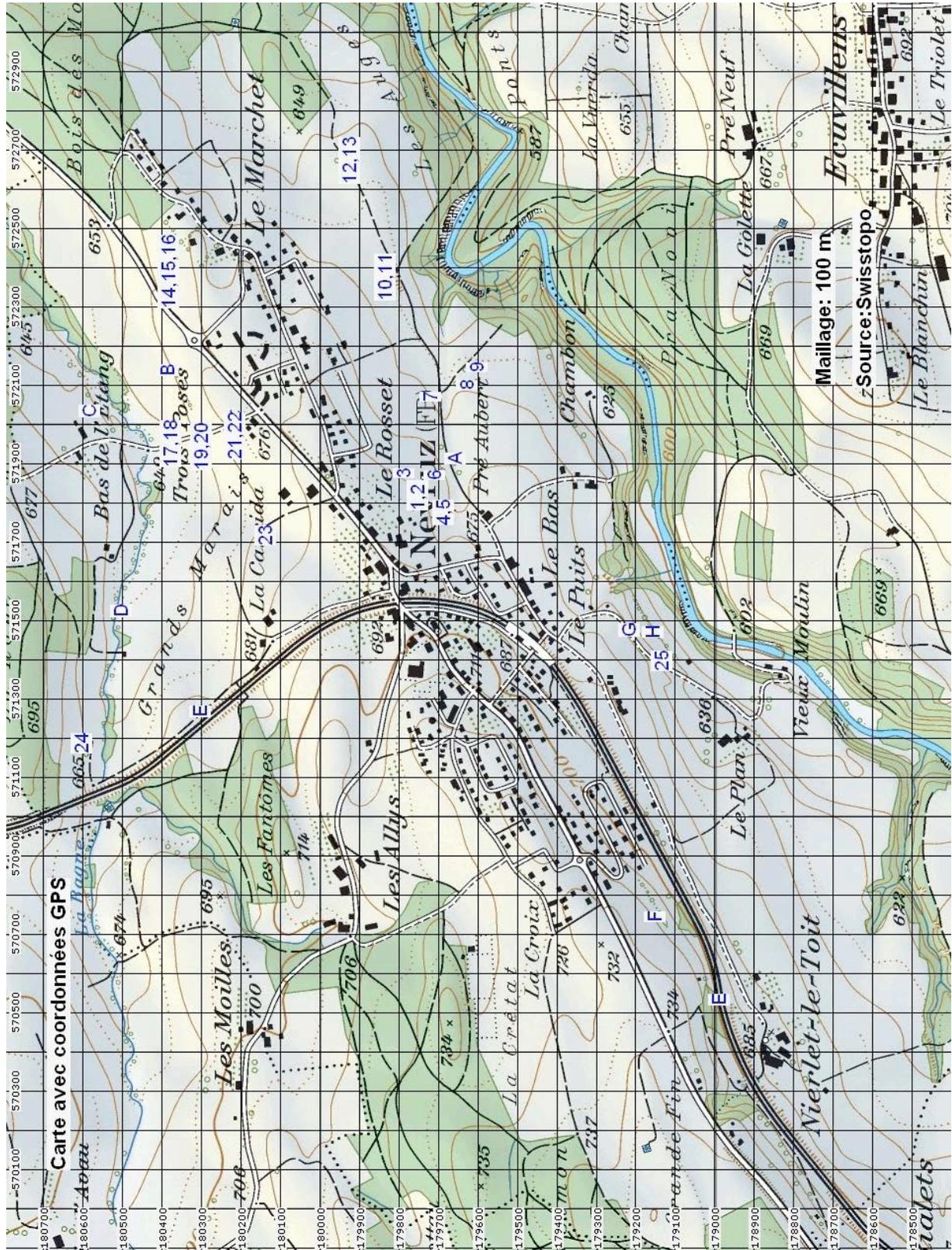
Cf. page 46

10.1.2 Cartes et photos de la commune de Neyruz

Disposées selon l'ordre suivant (pages 47 à 55) :

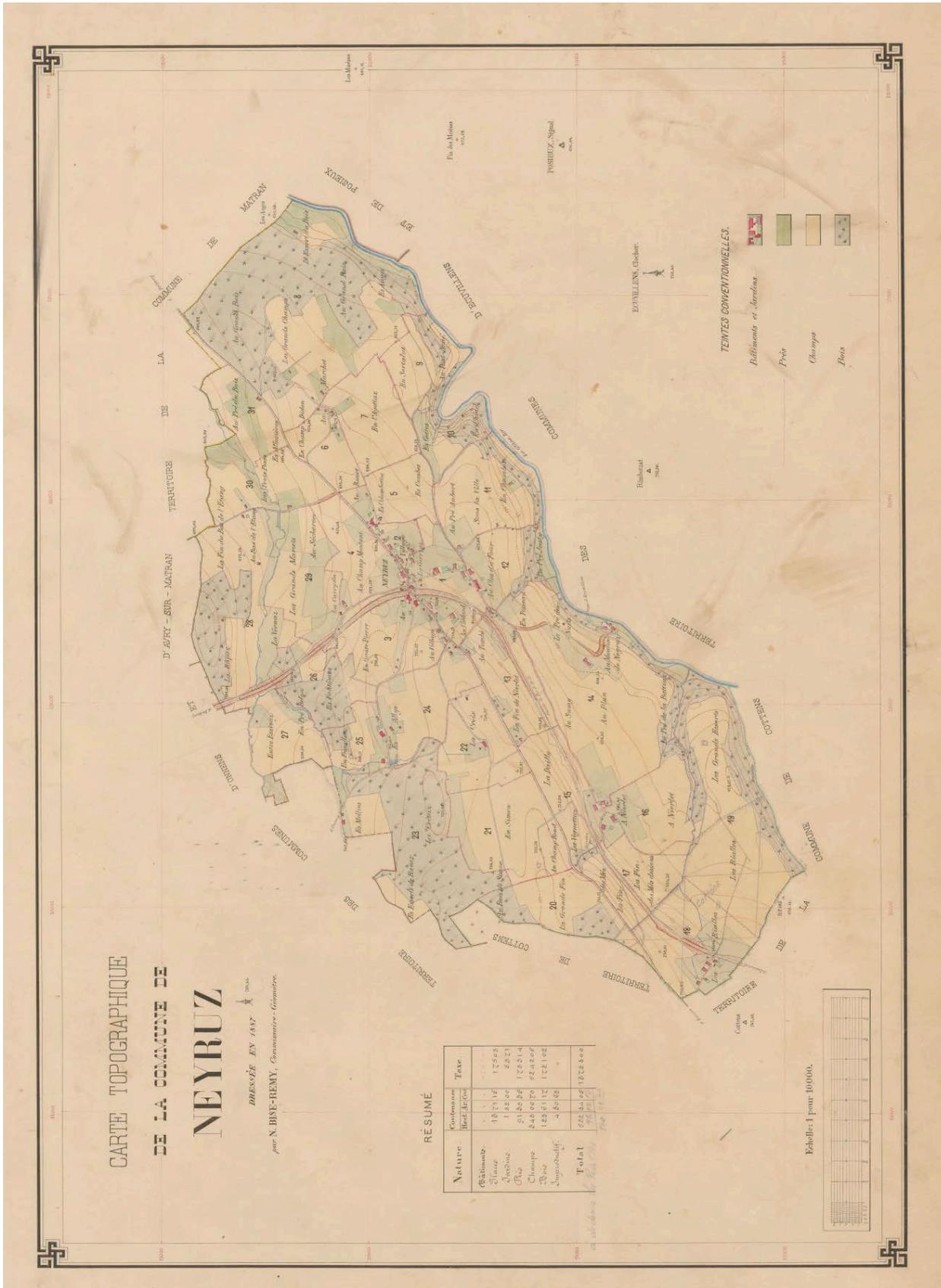
- Mensurations cadastrales de 1887, carte (non utilisée car manque de données et très peu précise)
- Mensurations cadastrales de 1935, carte
- Photographie aérienne de 1952
- Photographie aérienne de 1974
- Carte de 1974 (non utilisée car manque de données précises)
- Plan d'aménagement local de 1989
- Carte de 1993 (non utilisée car manque de données précises)
- Orthophotographie de 1998
- Orthophotographie de 2005

Carte avec coordonnées GPS



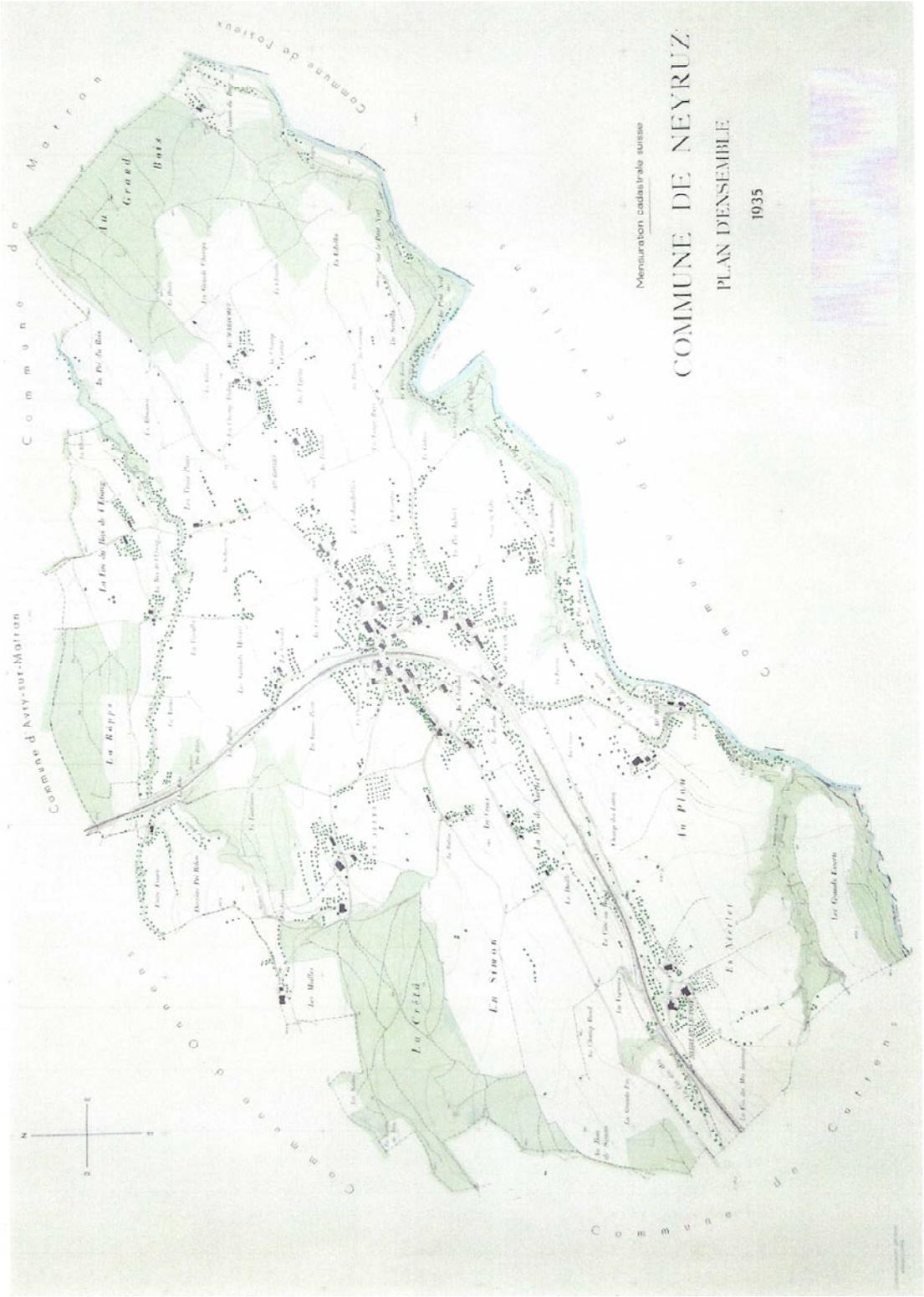
Arbres et haies de Neyruz, comment les protéger ?

Mensurations cadastrales de 1887, carte



Arbres et haies de Neyruz, comment les protéger ?

Mensurations cadastrales de 1935, carte



Photographie aérienne de 1952



Neyruz
Photographie aérienne
1952

Copyright@swisstopo.ch

Photographie aérienne de 1974



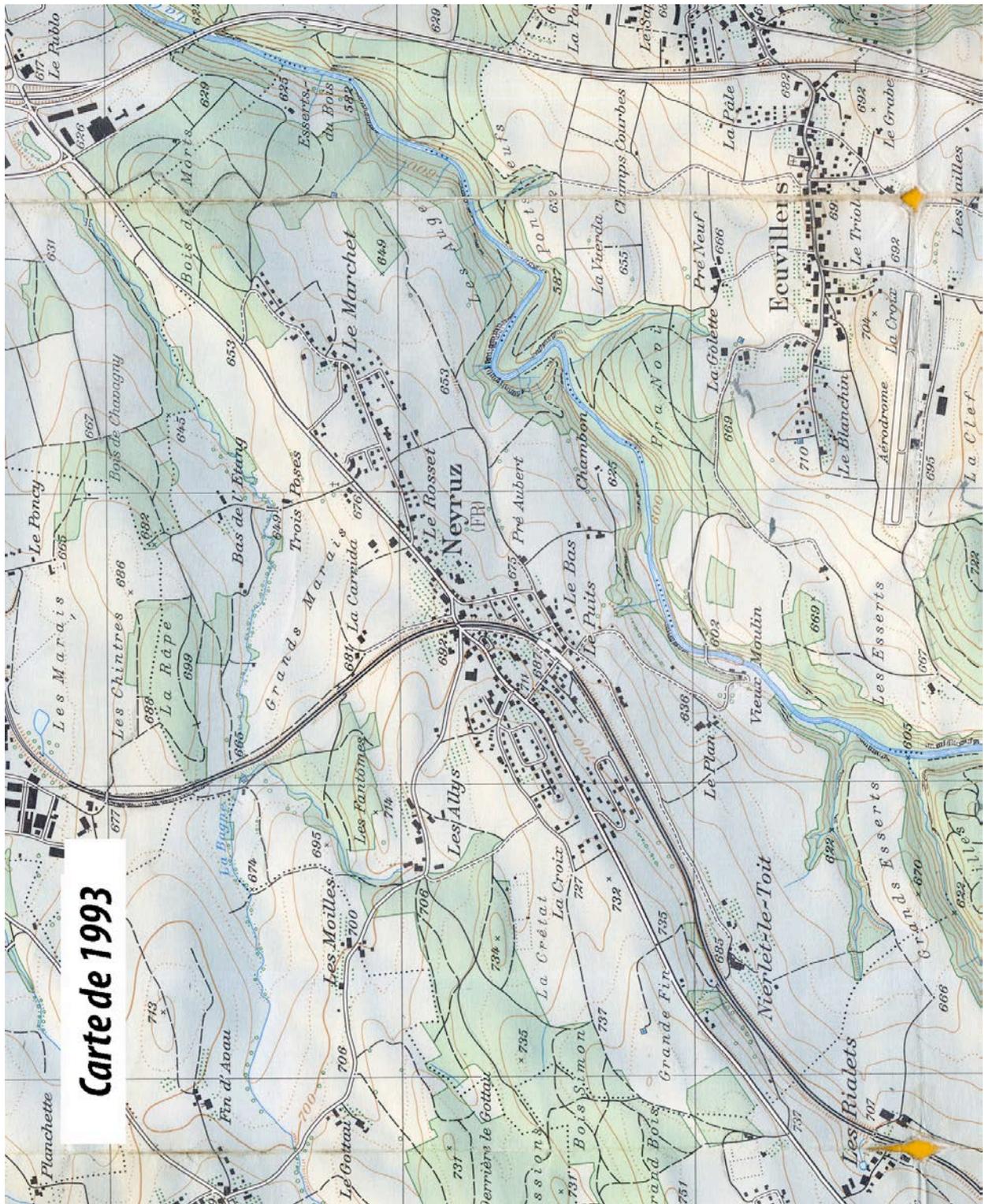
Neyruz
Photographie aérienne
1974

Copyright@swisstopo.ch

Plan d'aménagement local de 1989



Carte de 1993



Orthophotographie de 1998



Orthophotographie de 2005



10.2 Article de journal

10.2.1 Article sur la biodiversité, Pro natura

Biodiversité

Le 2 avril, par temps frais mais sec, les élèves de la classe 5p de Corserey ont pu vivre une vraie expérience de botanique et d'écologie appliquée: ils ont participé à la *plantation d'une haie vive de plus de 100 mètres de long* à Lenti-gny. Avant de se lancer dans les travaux, Christian Imesch, biologiste, leur a expliqué pourquoi une haie est utile, voire indispensable, aux insectes, oiseaux et petits mammifères et comment préparer et planter les arbrisseaux.

En une matinée, les élèves ont mis en terre 200 buissons de quinze espèces indigènes différentes avec le soutien de trois collaborateurs du VAM et des chargés d'affaires de la section. Cette expérience n'aurait pas été possible sans l'initiative de Mme Isabelle Vollichard-Cristin qui a mis spontanément à disposition de Pro Natura le terrain à arboriser. Afin de garantir à long terme la protection et l'entretien de la haie, une servitude est inscrite au registre foncier. Pro Natura remercie Mme Vollichard pour son geste généreux en faveur de la biodiversité ainsi que le Bureau de protection de la nature du canton de Fribourg qui a fourni les plantes.

11 Remerciements

Je tiens à remercier :

- Le Service des forêts et de la faune, plus particulièrement M. Christian Jaquet
- Le Service du cadastre et de la géomatique, plus particulièrement M. Gérald Faoro
- Le secrétariat de la commune de Neyruz, plus particulièrement M. Jean-Pierre Corpataux
- M. Francis Baeriswyl, mon conseiller de TM
- Mes relecteurs

12 Déclaration sur l'honneur

Nom : Girard
Prénom : Perrine
Adresse : Ch. des Colombettes 21
1740 Neyruz

Je certifie que le travail « *Les arbres isolés et les haies de la commune de Neyruz (FR), comment les protéger ?* » a été réalisé par moi conformément au *Guide de travail* des collègues et aux *Lignes directrices* de la DICS concernant la réalisation du Travail de Maturité.

Lieu, date : Neyruz, mars 2010

Signature :