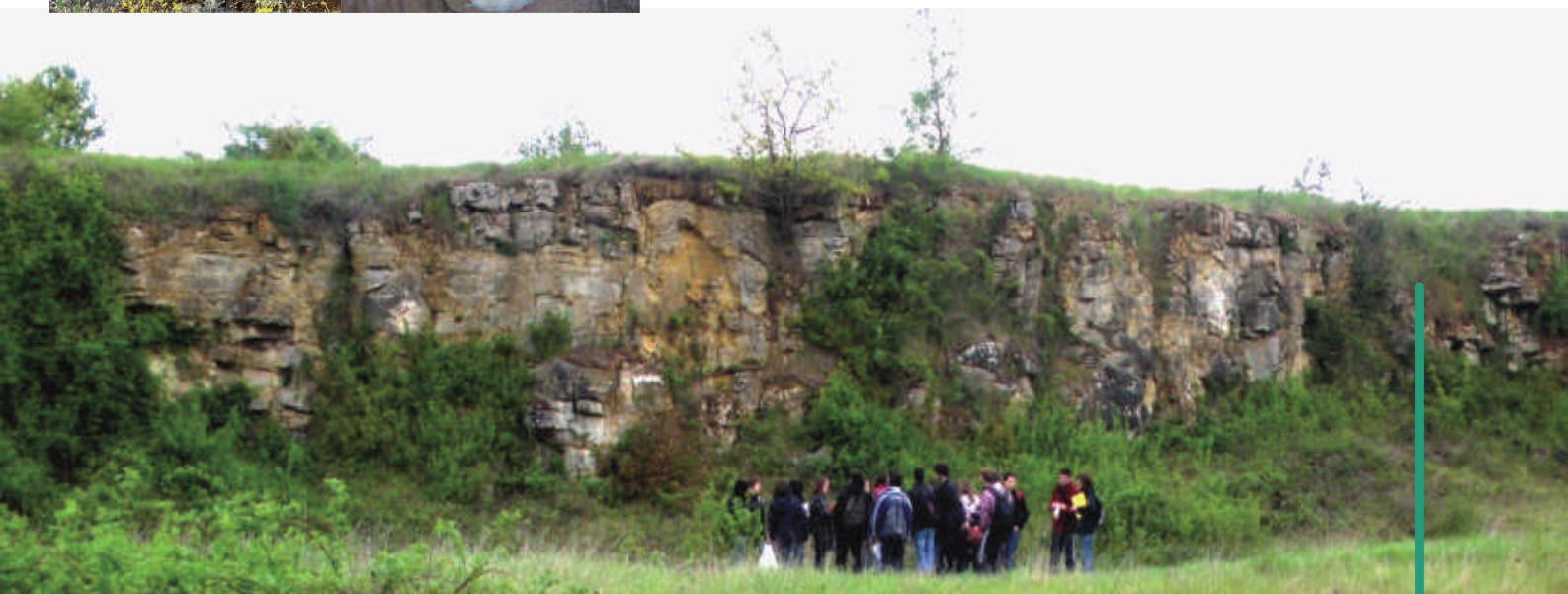




# PLAN DE GESTION 2011 - 2015

. Edition du 18 avril 2012 .

**volume 1 - texte**



**A.G.R.E.G.HET.**

ASSOCIATION DE GESTION  
DE LA RÉSERVE NATURELLE  
GÉOLOGIQUE DE  
HETTANGE-GRANDE

# PLAN DE GESTION 2011 – 2015



Document rédigé par l'Association de Gestion de la Réserve Naturelle géologique de Hettange-Grande (AGREGHET)



A.G.R.E.G.HET.

ASSOCIATION DE GESTION  
DE LA RÉSERVE NATURELLE  
GÉOLOGIQUE DE  
HETTANGE-GRANDE

Coordination et élaboration du plan de gestion :

Angélique Monguillon, Conservateur de la RNN de Hettange-Grande

Organismes financeurs :

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer  
(service instructeur : DREAL Lorraine)



*NDR : les remerciements sont en cours de finalisation.*

Nous tenons à remercier tous les organismes et personnes qui ont contribué à l'élaboration de ce plan de gestion :

- la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement - Lorraine
- M. Max Gillette
- M. Norbert Lefranc
- le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel
- M. Guy Dagallier
- M. Alain Salvi
- Réserves Naturelles de France
- la Section de Thionville de la LPO Moselle
- M. Philippe Müller
- M. Vincent Robert
- M. Michel Duval
- le Conseil Général de la Moselle
- Mme Christine Doyen
- Mme Clarisse Stzuka
- Mlle Soizic Bertho
- M. Julien Tavernier, conservateur « remplaçant » de la RNN de Hettange-Grande
- M. Loic Arnould, agent technique de la RNN de Hettange-Grande
- les stagiaires de la DREAL Lorraine et de la RNN de Hettange-Grande :  
Mlle Noémie Deleys  
M. Olivier Fadde  
Mlle Claire Beugnot  
Mlle Mathilde Hoff  
M. Mathias Colussa  
M. Loic Arnould  
M. Godefroy de Miscault  
Mlle Mélanie Petit
- le Conservatoire des Sites Lorrains
- M. Pierre Wernain, conservateur de la RNN de Montenach
- M. François Marzorati, sous-préfet de Thionville
- Mme Marie Reine Ugen, sous-préfecture de Thionville
- les membres du comité consultatif de la RNN de Hettange-Grande
- Mme Micheline Hanzo, présidente d'Honneur de l'AGREGHET
- M. Bernard Lathuilière, paléontologue et maître de conférences à l'Université Henri Poincaré Nancy 1
- M. André Hentz, maire de Hettange-Grande
- M. Michel Paquet, Président de la Communauté de Communes de Cattenom et Environs
- Mlle Katia Peppoloni, chargée de communication de la Communauté de Communes de Cattenom et Environs
- M. Baryga, conseiller général de la Moselle
- Mme Aline BECKER, propriétaire
- M. Gelhausen, propriétaire
- Mme Engler, Inspectrice de l'Education Nationale à Yutz
- M. Gilles Eich, Inspecteur de l'Education Nationale à Yutz
- Mme Sophie Durand, chargée de communication au CNPE de Cattenom
- M. Bernard Laumonier

## **RESUME**

---

*NDR : le résumé est actuellement en cours de rédaction*



## PREAMBULE

---

Connaître le passé, c'est mieux comprendre le présent et ainsi, mieux appréhender l'avenir.

Le patrimoine naturel géologique devient, peu à peu, un axe prioritaire de sauvegarde pour tous, au même titre que les patrimoines archéologique, faunistique ou floristique. La géodiversité est une notion complémentaire et indissociable de la biodiversité, à ce titre, elle se doit d'être partie intégrante des politiques de protection de la nature.

Les **réserves naturelles** ont pour vocation la préservation stricte de milieux naturels fragiles, rares ou menacés de haute valeur écologique et scientifique (loi du 10 juillet 1976). L'objectif prioritaire de l'ensemble des réserves naturelles est de contribuer, à l'échelle nationale et internationale, à la **conservation du patrimoine naturel**.

A la demande du Ministère chargé de la protection de la nature, toutes les réserves naturelles doivent définir leurs actions dans le cadre d'un document de référence : le **plan de gestion** (décret du 18 mai 2005), établi pour une durée de 5 ans (article R 332-22 du code de l'environnement). Ce document précis constitue la référence avant la programmation de toute intervention.

L'article 13 du décret de création de la Réserve Naturelle de Hettange-Grande du 4 avril 1985 prévoit que le comité (la notion d'organisme gestionnaire n'est pas utilisée dans le décret) « *établit un plan d'aménagement de la réserve* » et « *peut faire procéder à des études scientifiques et recueillir tout avis qu'il juge utile pour la connaissance du milieu* ».

Le plan de gestion d'une réserve naturelle, dont la rédaction incombe au gestionnaire (art. R 332-60 du Code de l'Environnement), ne doit pas être seulement considéré comme un document de planification. Le Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles (RNF-ATEN-Ministère de l'Environnement, 2006) le décompose en deux sections principales :

### **Section A - Diagnostic de la réserve naturelle**

Cette première partie, descriptive et analytique, s'appuie sur plusieurs travaux préexistants : le premier plan de gestion de la Réserve Naturelle de Hettange-Grande validé en 1999 par le Conseil National pour la Protection de la Nature, différentes études scientifiques réalisées dans le cadre de la mise en œuvre du nouveau plan de gestion. Elle présente les caractéristiques naturelles et socio-économiques du territoire protégé et aboutit à la réévaluation de la **valeur patrimoniale** du site et conséquemment à la définition des **enjeux de gestion**.

L'ensemble des données constitue également une source d'information pour développer une stratégie de communication et de sensibilisation sur la Réserve Naturelle de Hettange-Grande.

## Section B - Gestion de la réserve naturelle

Cette seconde partie présente les objectifs (à long et à moyen termes) que le gestionnaire propose de fixer en concertation avec les acteurs du territoire et les actions à mettre en oeuvre pour atteindre ces objectifs.

Les propositions de la section B s'appuient sur la réévaluation du patrimoine naturel et la définition des enjeux de la section A ainsi que sur l'évaluation du plan de gestion précédent.

Les **objectifs à long terme (OLT)** relèvent d'orientations de conservation définies lors des travaux préalables à la création et à l'élaboration du projet de la Réserve Naturelle de Hettange-Grande. Ce document de référence permet en particulier d'appréhender les principaux facteurs naturels et anthropiques ayant une influence sur la poursuite de ces objectifs « idéaux ».

Toutefois, suite à l'évaluation du plan de gestion 1999-2004 et des années de gestion 2005-2009 de la RNN de Hettange-Grande, les OLT définis initialement ont dû être reformulé et/ou complété lors de la rédaction de ce deuxième plan de gestion.

Les objectifs à moyen terme **ou objectifs du plan de gestion (OPG)**, définis pour la durée du plan, doivent être considérés comme « réalistes ».

Leur définition tient compte de l'expérience technique et scientifique issue de plus vingt ans de gestion de l'espace naturel protégé, mais aussi d'une concertation permanente avec les acteurs du territoire rencontrés lors des réunions organisées sous l'égide du comité consultatif.

La planification des actions permettant d'atteindre ces objectifs relève du **plan de travail**. Les différentes **opérations** sont regroupées en plusieurs catégories (suivi écologique, recherche, gestion des habitats et des espèces, police de la nature et surveillance, fréquentation, accueil du public et pédagogie, maintenance des infrastructures et des outils et suivi administratif). Pour chaque opération, le calendrier, la localisation géographique et les sources de financements sont indiqués.

Les OLT, OPG et opérations planifiées sont regroupés dans un document de synthèse appelé **arborescence du plan de gestion**.

Le premier plan de gestion de la Réserve Naturelle de Hettange-Grande, élaboré en 1996, par le Conservatoire des Sites Lorrains et finalisé, entre 1997 et 1999, par l'AGREGHET, ne respecte pas complètement, dans sa version définitive, les principes présentés ci-dessus. Il se singularise par une formulation parfois ambiguë des objectifs à long terme et des opérations et une absence d'objectifs de plan de gestion et de plan de travail détaillé, rendant l'élaboration de ce deuxième plan de gestion d'autant plus crucial.

L'absence de plan de gestion entre 2005 et 2010 vient encore renforcer la nécessité d'un deuxième plan de gestion comprenant des objectifs à moyen terme, des opérations pertinentes au sein d'une arborescence établie en concertation et un plan de travail précis.

Deux documents viennent compléter ce deuxième plan de gestion :

- l'évaluation du plan de gestion 1999-2004 et des années de gestion 2005-2009,
- le plan d'interprétation 2011-2015.



# **TABLE DES MATIERES**

---

## **RESUME**

## **PREAMBULE**

## **TABLE DES MATIERES**

## **TABLE DES ILLUSTRATIONS**

## **TABLE DES ANNEXES**

## **TABLE DES ABBREVIATIONS**

## **SECTION A – DIAGNOSTIC DE LA RESERVE NATURELLE**

### **A.1 INFORMATIONS GENERALES**

#### A.1.1 CREATION

#### A.1.2 LOCALISATION

#### A.1.3 LIMITES ADMINISTRATIVES ET SUPERFICIE

#### A.1.4 GESTION

##### A.1.4.1 Organisme gestionnaire

##### A.1.4.1.1 Moyens en personnel

##### A.1.4.1.2 Moyens en équipement

##### A.1.4.2 Comité consultatif

##### A.1.4.3 Conseil scientifique

#### A.1.5 CADRE SOCIO-ECONOMIQUE GENERAL

#### A.1.6 INVENTAIRES ET CLASSEMENTS EN FAVEUR DU PATRIMOINE NATUREL

#### A.1.7 EVOLUTION HISTORIQUE DE L'OCCUPATION DU SOL

### **A.2 ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL**

#### A.2.1 CLIMAT

#### A.2.2 EAU

#### A.2.3 GEOLOGIE

##### A.2.3.1 Etat des connaissances et des données

##### A.2.3.2 L'histoire et les formations géologiques

##### A.2.3.3. Les formes du relief et leur dynamique

##### A.2.3.4 Pédologie

##### A.2.3.5 Le patrimoine géologique et les enjeux de conservation

##### A.2.3.5.1 Evaluation de la valeur du patrimoine géologique

##### A.2.3.5.2 Evaluation de l'état de conservation du patrimoine géologique et les enjeux de conservation.

#### A.2.4 HABITATS NATURELS ET ESPECES

##### A.2.4.1 Etat des connaissances et données disponibles

##### A.2.4.2 Les habitats naturels

##### A.2.4.2.1 Description des habitats naturels

##### A.2.4.2.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels

##### A.2.4.2.3 Facteurs limitants et fonctionnalité des habitats

##### A.2.4.2.4 Etat de conservation des habitats



- A.2.4.2.5 Synthèse sur les habitats
- A.2.4.3 Espèces animales
  - A.2.4.3.1 Description des espèces animales et de leurs populations
  - A.2.4.3.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces animales
  - A.2.4.3.3 Facteurs limitant et fonctionnalité des populations d'espèces animales
  - A.2.4.3.4 Etat de conservation des populations d'espèces animales
  - A.2.4.3.5 Synthèse sur les espèces animales
- A.2.4.4 Espèces végétales
  - A.2.4.4.1 Description des espèces et de leurs populations
  - A.2.4.4.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces végétales
  - A.2.4.4.3 Facteurs limitants et fonctionnalité des espèces végétales
  - A.2.4.4.4 Etat de conservation des espèces végétales
  - A.2.4.4.5 Synthèse sur les espèces végétales

### **A.3 CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL**

- A.3.1 REPRESENTATIONS CULTURELLES DE LA RESERVE NATURELLE
- A.3.2 PATRIMOINE CULTUREL, PAYSAGER, ARCHEOLOGIQUE ET HISTORIQUE
- A.3.3 REGIME FONCIER ET INFRASTRUCTURES
- A.3.4 ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES
  - A.3.4.1 Agriculture et pêche professionnelle
  - A.3.4.2 Activités forestières
  - A.3.4.3 Fréquentation et activités touristiques
  - A.3.4.4 Exploitation de la ressource en eau et maîtrise de l'eau
  - A.3.4.5 Chasse, pêche de loisir et prélèvements autorisés
  - A.3.4.6 Actes contrevenants et police de la nature
  - A.3.4.7 Autres activités
  - A.3.4.8 Synthèse des activités socio-économiques

### **A.4 VOCATION A ACCUEILLIR ET INTERET PEDAGOGIQUE**

- A.4.1 ACTIVITES PEDAGOGIQUES ET EQUIPEMENTS EN VIGUEUR
  - A.4.1.1. Les équipements d'information
  - A.4.1.2. Les équipements pour contenir la fréquentation
  - A.4.1.3. Les animations
- A.4.2 CAPACITE A ACCUEILLIR DU PUBLIC
- A.4.3 INTERET PEDAGOGIQUE
- A.4.4 PLACE DE LA RESERVE NATURELLE DANS LE RESEAU LOCAL D'EDUCATION A L'ENVIRONNEMENT

### **A.5 VALEUR ET ENJEUX**

- A.5.1 VALEUR DU PATRIMOINE NATUREL
- A.5.2 ENJEUX
  - A.5.2.1 Enjeux de conservation
  - A.5.2.2 Enjeux de connaissance du patrimoine
  - A.5.2.3 Enjeux pédagogiques et socioculturels

## **SECTION B – GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**

### **B.1 LES OBJECTIFS A LONG TERME**

- B.1.1 OBJECTIFS RELATIFS A LA CONSERVATION DU PATRIMOINE
  - B.1.1.1 « I Protéger le territoire et le patrimoine de la RNN »
  - B.1.1.2 « II Conserver et restaurer les objets géologiques de la RNN »
  - B.1.1.3 « III Conserver et restaurer la biodiversité de la RNN »
  - B.1.1.4 « IV Entretien et/ou améliorer la valeur paysagère de la RNN »
- B.1.2 OBJECTIF RELATIF A LA RECHERCHE ET A L'AMELIORATION DES CONNAISSANCES :
  - « V Améliorer les connaissances relatives au patrimoine naturel et à la gestion du territoire de la RNN. »
- B.1.3 OBJECTIF RELATIF A LA MISE EN VALEUR PEDAGOGIQUE :

« VI Faire connaître et comprendre le patrimoine naturel et la gestion de la RNN »

B.1.4 AUTRE OBJECTIF :

« VII Assurer la gestion courante de la RNN »

## **B.2 LES OBJECTIFS ET LES OPERATIONS DU PLAN DE GESTION 2011-2015**

DEFINITIONS METHODOLOGIQUES

Codification

Priorisation

Spatialisation

B.2.1 OLT I PROTEGER LE TERRITOIRE ET LE PATRIMOINE DE LA RNN

B.2.1.1 OPG I.1 Canaliser les flux de visiteurs sur la RNN

B.2.1.2 OPG I.2 Assurer la surveillance de la RNN

B.2.1.3 OPG I.3 Mettre en place les outils et compétences réglementaires nécessaires à la protection du site

B.2.1.4 OPG I.4 Rechercher la maîtrise d'usage de la RNN

B.2.2 OLT II CONSERVER ET RESTAURER LES OBJETS GEOLOGIQUES DE LA RNN

B.2.2.1 OPG II.1 Protéger et entretenir les objets géologiques

B.2.2.2 OPG II.2 Restaurer les objets géologiques

B.2.3 OLT III CONSERVER ET RESTAURER LA BIODIVERSITE DE LA RNN

B.2.3.1 OPG III.1 Restaurer et/ou maintenir les habitats

B.2.3.2 OPG III.2 Favoriser la biodiversité

B.2.4 OLT IV ENTRETENIR ET/OU AMELIORER LA VALEUR PAYSAGERE DE LA RNN

B.2.4.1 OPG IV.1 Supprimer les "points noirs " de la RNN

B.2.4.2 OPG IV.2 Diminuer l'impact visuel (négatif) des infrastructures

B.2.5 OLT V AMELIORER LES CONNAISSANCES RELATIVES AU PATRIMOINE NATUREL ET A LA GESTION DU TERRITOIRE DE LA RNN

B.2.5.1 OPG V.1 Réaliser les inventaires et études nécessaires à l'amélioration des connaissances et à la gestion de la biogéodiversité

B.2.5.2 OPG V.2 Suivre l'évolution du territoire de la RNN

B.2.5.3 OPG V.3 Renforcer le traitement et la diffusion des données et des résultats

B.2.5.4 OPG V.4 Développer les connaissances et approfondir les recherches sur la géologie régionale

B.2.6 OLT VI FAIRE CONNAITRE ET COMPRENDRE LE PATRIMOINE NATUREL ET LA GESTION DE LA RNN

B.2.6.1 OPG VI.1 Aménager une infrastructure d'accueil

B.2.6.2 OPG VI.2 Compléter et entretenir les ressources pédagogiques

B.2.6.3 OPG VI.3 Assurer la promotion de la RNN

B.2.6.4 OPG VI.4 Diffuser les informations sur les objectifs d'une RNN, ses intérêts écologique et géologique et les connaissances acquises par les gestionnaires au grand public

B.2.6.5 OPG VI.5 Participer à l'éducation à l'environnement des locaux

B.2.7 OLT VII ASSURER LA GESTION COURANTE DE LA RNN

B.2.7.1 OPG VII.1 Assurer le suivi administratif de la RNN

B.2.7.2 OPG VII.2 Assurer la maintenance des infrastructures et du matériel de la RNN

B.2.7.3 OPG VII.3 Assurer le suivi budgétaire de la RNN

B.2.7.4 OPG VII.4 Evaluer et réaliser le plan de gestion

B.2.7.5 OPG VII.5 Favoriser et entretenir les partages de compétences et de connaissances

B.2.3 REGISTRE DES OPERATIONS

## **B.3 CODIFICATION ET ORGANISATION DE L'ARBORESCENCE**

### **B.4 LA PROGRAMMATION DU PLAN DE GESTION**

B.4.1 LE PLAN DE TRAVAIL QUINQUENNAL

B.4.2 LA PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS HUMAINS

B.4.3 LA PROGRAMMATION INDICATIVE DES MOYENS FINANCIERS

### **B.5 CONCERTATION ET VALIDATION DU PLAN DE GESTION**

### **B.6 PLAN DE GESTION SIMPLIFIE**

## **BIBLIOGRAPHIE**



## TABLE DES ILLUSTRATIONS

*NDR : les illustrations sont présentées dans un volume séparé : volume 2 - illustrations*

- ☐ **Tableau 1** - Tableau chronologique de l'histoire de la création de la RNN de Hettange-Grande.
  - ☐ **Tableau 2** - Résumé synoptique de la réglementation applicable sur la RNN de Hettange-Grande.
  - ☐ **Tableau 3** - Tableau des équivalences entre la numérotation des parcelles inscrites au décret de création et la numérotation actuelle des parcelles de la RNN de Hettange-Grande..
  - ☐ **Tableau 4** – Ressources matérielles de l'AGREGHET pour la gestion de la RNN de Hettange-Grande.
  - ☐ **Tableau 5** - Tableau chronologique de l'histoire de la gestion de la RNN de Hettange-Grande.
  - ☐ **Tableau 6** – Inventaire des ressources bibliographiques liées à la géologie de la RNN de Hettange-Grande.
  - ☐ **Tableau 7** – Evaluation du patrimoine géologique de la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 8** – Inventaire des ressources bibliographiques liées aux habitats naturels et aux espèces de la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 9** – Les habitats de la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 10** – Evaluation patrimoniale des habitats de la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 11** – Synthèse concernant les habitats de la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 12** – Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces animales de la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 13** – Synthèse concernant les espèces animales de la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 14** – Données foncières concernant la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 15** – Synthèse des activités socio-économiques sur la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 16** – Synthèse des valeurs de la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 17** – Articulation OLT/OPG du plan de gestion 2011-2015 de la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 18** – Les opérations du plan de gestion 2011-2015 de la RNN de Hettange-Grande par catégorie de champ d'application
  - ☐ **Tableau 19** – L'arborescence du plan de gestion 2011-2015 de la RNN de Hettange-Grande
  - ☐ **Tableau 20** – Le plan de travail du plan de gestion 2011-2015 de la RNN de Hettange-Grande
- 
- ☐ **Graphique 1** – Diagramme ombro-thermique de la station de Metz-Frescaty.
- 
- ◆ **Carte 1** - Localisation de la RNN de Hettange-Grande.
  - ◆ **Carte 2** - Plan cadastral montrant la localisation de la RNN de Hettange-Grande et ses limites administratives actuelles.
  - ◆ **Carte 3** - Plan cadastral montrant la toponymie de référence des différentes zones naturelles et infrastructures de la RNN de Hettange-Grande employée dans ce plan de gestion.
  - ◆ **Carte 4** – La Réserve Naturelle Nationale de Hettange-Grande dans le contexte des espaces naturels lorrains (modifié d'après DREAL, 2010).
  - ◆ **Carte 5** - Cartographie des unités de végétation de la Réserve Naturelle Nationale d'Hettange-Grande en 1999 (N. Georges).
  - ◆ **Carte 6** - Cartographie des unités de végétation de la Réserve Naturelle Nationale d'Hettange-Grande en 2008 (L. Arnould).
  - ◆ **Carte 7** – Cartographie de l'évolution des unités de végétation présentes sur la Réserve Naturelle Nationale d'Hettange-Grande entre 1999 et 2008 (L. Arnould).
  - ◆ **Carte 8** – Cartographie du régime foncier par type de propriétés de la RNN de Hettange-Grande.
  - ◆ **Carte 9**– Unités de gestion de la RNN de Hettange-Grande.
- 
- ☐ **Iconographie 1** – Vue aérienne annotée de la RNN de Hettange-Grande.
  - ☐ **Iconographie 2** – Cartographie historique et occupation humaine du territoire de la RNN de Hettange-Grande au cours des temps historiques. (non disponible)
  - ☐ **Iconographie 3** – Le Géorium (non disponible).

## TABLE DES ANNEXES

*NDR : Les annexes sont présentées dans un volume séparé : volume 3 - annexes*

- 📁 **Annexe 1** - décret n°85-425 portant création de la RNN de Hettange-Grande.
- 📁 **Annexe 2** – Statuts 2007 de l'AGREGHET.
- 📁 **Annexe 3** – Convention de gestion entre l'AGREGHET et la DREAL.
- 📁 **Annexe 4** – Fiche d'évaluation de la modulation des coûts de gestion (DREAL).
- 📁 **Annexe 5** – Référentiel des emplois des réserves naturelles (DIREN).
- 📁 **Annexe 6** – Arrêtés préfectoraux n°2009-DEDD/BEN – 27 de désignation des membres du comité consultatif et n°2010 –DREAL-RMN-02 modifiant la composition du comité consultatif de la Réserve Naturelle d'Hettange-Grande.
- 📁 **Annexe 7** – Synthèse INSEE 2009 - Hettange-Grande.
- 📁 **Annexe 8** – Synthèse INSEE 2009 – Thionville.
- 📁 **Annexe 9** – Vade-mecum pour l'inventaire du patrimoine géologique national.
- 📁 **Annexe 10** – Présentation des Espaces Naturels Sensibles du département de la Moselle.
- 📁 **Annexe 11** – Présentation de la trame verte et bleue (Synthèse documentaire établie par Robert Laugier pour le compte du Centre de Ressources Documentaires Aménagement Logement Nature (CRDALN).
- 📁 **Annexe 12** – Présentation de la trame verte et bleue de Moselle.
- 📁 **Annexe 13** – Tableaux des données compilées à partir du site internet de Météo-France (station de Metz-Frescaty) ;
- 📁 **Annexe 14** – HANZO M. (coord.) 2011. – *Stratotype Hettangien*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze ; BRGM, Orléans. X p. (Patrimoine géologique ; X) (non disponible)
- 📁 **Annexe 15** – Echelle internationale des temps géologiques.
- 📁 **Annexe 16** – Gradstein, Felix M. *et al.* (2004) *A new Geologic Time Scale, with special reference to Precambrian and Neogene*, Episodes, Vol. 27, no. 2 June 2004
- 📁 **Annexe 17** – Patrimoine géologique – Commission Patrimoine géologique de RNF.
- 📁 **Annexe 18** – Rapport de stage Loïc Arnould.
- 📁 **Annexe 19** – Rapport de stage Claire Beugnot.
- 📁 **Annexe 20** – Synthèse de l'inventaire ornithologique de 2008 (LPO section de Thionville, N. Deleys).
- 📁 **Annexe 21** – Compte-rendu de l'inventaire coléoptérologique de 2008 (D. Menet).
- 📁 **Annexe 22** – Carte du Plan Local d'Urbanisme de Hettange-Grande.
- 📁 **Annexe 23** – Définition de la zone N, incluant la RNN de Hettange-Grande.
- 📁 **Annexe 24** – Charte signalétique de RNF
- 📁 **Annexe 25** – Compte-rendu de la réunion de concertation du 17 décembre 2009 de la RNN de Hettange-Grande.

## TABLE DES ABBREVIATIONS

---

D.R.E.A.L. : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

E.T.P. : Equivalent Temps Plein

R.N.N. : Réserve Naturelle Nationale

O.P.G. : Objectif du Plan de Gestion

O.L.T. : Objectif à Long Terme

O.G.R. : Objet Géologique Remarquable

E.N.S. : Espace Naturel Sensible

*NDR : à compléter*



## Section A – DIAGNOSTIC DE LA RESERVE NATURELLE

Etablir le plan de gestion d'un espace naturel protégé c'est avant tout analyser cet espace dans une démarche la plus objective possible.


Ce diagnostic porte sur l'identification et la hiérarchisation du patrimoine présent, sur l'évaluation des fonctionnalités des écosystèmes et des facteurs limitants et sur l'analyse du contexte socio-économique. Il fait la synthèse de l'ensemble des connaissances acquises sur le site. Il est une version actualisée et complétée des sections A « Approche descriptive et analytique de la réserve naturelle » et B-1 « Évaluation de la valeur patrimoniale » du plan de gestion de la Réserve Naturelle de Hettange-Grande pour la période 1999-2004.

### A.1 Informations générales


#### A.1.1 Création


La carrière GRIES abrite, depuis la publication de son étude géologique par Eugène RENEVIER, en 1864, le stratotype de roches d'un étage des temps géologiques dénommée Hettangien. Dès le XIXe siècle et tout au long du XXe siècle, la présence de cette coupe de référence internationale a attiré l'attention de nombreux scientifiques, qui, grâce à leurs travaux, ont permis de continuer à mettre en évidence la qualité des formations géologiques et des niveaux fossilifères de la carrière concrétisant et affirmant ainsi le choix premier de Mr RENEVIER.

Suite au Congrès International de Géologie se tenant à Paris en juin 1980 et face au constat que le patrimoine géologique français devait être protégé afin d'enrayer notamment la disparition trop fréquente des objets géologiques remarquables, une demande de classement du stratotype de l'Hettangien fut déposée. Un état des lieux fut rédigé par Simone FRANIATTE de l'Ecole de Géologie de Nancy, puis par Jean HILLY et Micheline HANZO de l'Université Henri Poincaré de Nancy, à l'initiative du BRGM et sous la houlette du Comité Français de Stratigraphie en 1981. La demande de classement fut ensuite présentée au Comité National de Protection de la Nature sous l'égide de la DRAE (DIREN).

 **Tableau 1** - Tableau chronologique de l'histoire de la création de la RNN de Hettange-Grande.

La Réserve Naturelle Nationale de Hettange-Grande, fut ainsi créée par décret simple le 4 avril 1985 (décret n°85-425 paru au journal officiel le 13 avril 1985).

 **Annexe 1** - décret n°85-425 portant création de la RNN de Hettange-Grande.

 **Tableau 2** - Résumé synoptique de la réglementation applicable sur la RNN de Hettange-Grande.

#### A.1.2 Localisation

La RNN de Hettange-Grande se situe en Lorraine, au nord-ouest du département de la Moselle, à 6 km au nord de Thionville et à une dizaine de kilomètres de la frontière luxembourgeoise, sur le territoire de la Communauté de Communes de Cattenom et Environs.

Localisée à proximité de l'autoroute A 31, le long de la route départementale 53, à la sortie nord de la ville d'Hettange-Grande, elle occupe une situation privilégiée au Pays des 3 Frontières. L'allée RENEVIER constitue le chemin d'accès principal au site.

◆ **Carte 1** - Localisation de la RNN de Hettange-Grande.

### A.1.3 Limites administratives et superficie

La totalité de la RNN se situe sur la Commune de Hettange-Grande au lieu-dit « GRIES » sur une superficie de 6 hectares 10 ares et 17 centiares établie à partir des données cadastrales dans le décret de création. Elle est composée d'une ancienne carrière et de ses terrains attenants.

◆ **Carte 2** - Plan cadastral montrant la localisation de la RNN de Hettange-Grande et ses limites administratives actuelles.

◆ **Carte 3** - Plan cadastral montrant la toponymie de référence des différentes zones naturelles et infrastructures de la RNN de Hettange-Grande employée dans ce plan de gestion.

La RNN est limitée au nord-ouest par la route départementale 53, au nord-est par des champs cultivés, au sud-ouest par le stade municipal de Hettange-Grande et au sud-est par des parcelles en friche et un chemin rural donnant accès à la forêt domaniale de Garche.

📷 **Iconographie 1** – Vue aérienne annotée de la RNN de Hettange-Grande.

Depuis l'édition du décret de création en 1985, une partie des parcelles de l'espace naturel a été remembrée. Une nouvelle numérotation a été mise en place, des parcelles ont été découpées ou regroupées et une parcelle a été créée en lieu et place d'un chemin rural.

📄 **Tableau 3** - Tableau des équivalences entre la numérotation des parcelles inscrites au décret de création et la numérotation actuelle des parcelles de la RNN de Hettange-Grande.

La création de la parcelle 108 de la section 27 pose problème, il n'est pas fait état de ce chemin rural dans le décret. Ainsi, la parcelle 108 n'est pas, à la lecture stricte du décret, sur le territoire protégé de la RNN et scinde donc, actuellement, l'espace protégé en deux. La RNN inclut également deux fractions de parcelles remembrées : la parcelle 133 de la section 27 et la parcelle 71 de la section 3.

Cette évolution parcellaire avait été notée dans le plan de gestion 1999-2004 sans que les problèmes de protection et de gestion qu'elle soulève soient posés.

Néanmoins, pour des questions de convenances et de pérennité des documents, la parcelle 108 de la section 27 sera incluse au territoire de la RNN dans les différents documents présentés (hors cartes de la section A.1.3.).

## A.1.4 Gestion

### A.1.4.1 Organisme gestionnaire

Le décret de création ne prévoit pas la nomination d'un gestionnaire ; l'article 13 stipule que « *le commissaire de la République est chargé de l'administration et de l'aménagement de la réserve. Il est assisté d'un comité consultatif (...). Le comité se réunit au moins une fois par an à l'initiative et sous la présidence du commissaire de la République Il est appelé à donner son avis sur le fonctionnement de la réserve et les conditions d'application du présent décret* ».


Le premier comité consultatif fut mis en place par arrêté préfectoral du 24 octobre 1985 et la gestion concrète de la RNN mise en œuvre conjointement, sous la coordination de la Délégation Régionale de l'Architecture et de l'Environnement (DRAE – DIREN actuellement), par le laboratoire de Géologie des Ensembles sédimentaires de l'Université de Nancy, l'association GEOLOR et la commune d'Hettange-Grande.

Entre 1988 et 1996, la gestion fut confiée au Conservatoire des Sites Lorrains (CSL) qui intervenait déjà à une quinzaine de kilomètres de là, sur la Réserve Naturelle Volontaire de Montenach devenue Réserve Naturelle Nationale en 1994.

En 1997, un nouveau changement de gestionnaire (convention du 2 décembre 1997) s'opère avec la nomination de l'Association de Gestion de la Réserve Naturelle géologique de Hettange-Grande (AGREGHET).

 **Annexe 2** – Statuts 2007 de l'AGREGHET.

Selon cette convention, l'association gestionnaire doit assurer la gestion globale de la RNN selon le programme annuel discuté et cautionné par le comité consultatif, s'efforcer, dans la mesure du possible, d'intégrer son action dans le cadre du réseau national des réserves protégeant un patrimoine géologique, assurer un suivi scientifique annuel et la surveillance du site.


 **Annexe 3** – Convention de gestion entre l'AGREGHET et la DREAL.

#### A.1.4.1.1 Moyens en personnel

Entre 1988 et 1996, le conservateur officiellement nommé sur la RNN de Montenach par le CSL intervenait également, à hauteur de 1/6 ETP (Equivalent Temps Plein), sur la RNN d'Hettange-Grande.


Les fonctions de conservateur furent ensuite assurées bénévolement par la présidente de l'AGREGHET, Micheline HANZO, de 1997 à mars 2007. Le 15 mars 2007, un conservateur salarié en CDI à mi-temps fut recruté. Le financement de ce poste est assuré par le Ministère de l'Environnement - DREAL Lorraine.

Suite à l'évaluation des coûts de gestion par la DREAL en 2008, le conservateur salarié est, aujourd'hui, employé à 6/10<sup>e</sup> ETP.

 **Annexe 4** – Fiche d'évaluation de la modulation des coûts de gestion (DIREN).

D'autres sources de financements (ANDRA, commune de Hettange-Grande puis CCCE, CNPE-Cattenom, CNASEA- emplois aidés de divers types) ont permis à l'AGREGHET d'employer, à maintes reprises, de 1997 à 2008, du personnel en CDD principalement pour l'entretien des aménagements et infrastructures pédagogiques et/ou l'animation.

Cependant, les moyens humains à disposition de l'AGREGHET pour la gestion de la RNN n'ont pas permis la mise en place d'une gestion durable du site.

 **Annexe 5** – Référentiel emplois des réserves naturelles (ATEN).


#### **A.1.4.1.2 Moyens en équipement**

 **Tableau 4** – Ressources matérielles de l'AGREGHET pour la gestion de la RNN de Hettange-Grande.

#### **A.1.4.2 Comité consultatif**

Le comité consultatif présidé par le Préfet donne son avis sur le fonctionnement de la réserve naturelle, sur sa gestion et sur les conditions d'application des mesures réglementaires issues du décret. Il donne son avis sur le plan de gestion et peut faire procéder à des études scientifiques et recueillir tout avis en vue d'assurer la conservation, la protection ou l'amélioration du milieu naturel de la RNN.

Le comité consultatif de la RNN de Hettange-Grande est actuellement composé de 19 membres. Ces membres sont nommés par arrêté du Préfet pour une durée de 3 ans. Actuellement la composition de ce comité est définie par l'arrêté préfectoral n°2009-DEDD/BEN - 27 du 5 octobre 2009 et modifiée par l'arrêté préfectoral n°2010 –DREAL-RMN-02.

 **Annexe 6** – Arrêtés préfectoraux n°2009-DEDD/BEN – 27 de désignation des membres du comité consultatif et n°2010 –DREAL-RMN-02 modifiant la composition du comité consultatif de la Réserve Naturelle d'Hettange-Grande.


#### **A.1.4.3 Conseil scientifique**

Il n'existe pas de comité scientifique pour la RNN de Hettange-Grande, quelques scientifiques se sont toutefois impliqués dans la gestion de la RNN depuis sa création. Cependant, le décret n° 2005-491 du 18 mai 2005, pris en application de la loi « démocratie de proximité » de 2002, qui se rapporte notamment aux réserves naturelles et qui porte modification du code de l'environnement, impose à chaque réserve naturelle d'avoir un conseil scientifique, afin d'assister le gestionnaire de la réserve naturelle et le comité consultatif.

Ce conseil scientifique qui peut être, soit propre à la réserve naturelle, soit commun avec celui d'une réserve naturelle comparable, est désigné par le Préfet. Le conseil scientifique est consulté sur le plan de gestion et peut être sollicité sur toute question à caractère scientifique touchant la réserve naturelle.

Il est envisagé la mise en place d'un conseil scientifique pour la RNN de Hettange-Grande, en faisant appel au conseil scientifique du Conservatoire des Sites Lorrains, tel que suggéré par le représentant de la DREAL Lorraine et suite aux discussions ayant eu lieu lors

de la 1<sup>ère</sup> réunion de concertation du 17 décembre 2009 et du comité consultatif du 10 novembre 2010.

 **Tableau 5** - Tableau chronologique de l'histoire de la gestion de la RNN de Hettange-Grande.

### A.1.5 Cadre socio-économique général

La réserve naturelle n'est pas un espace isolé. Son environnement socio-économique a eu et continue à avoir des influences fortes sur son territoire et son patrimoine naturel (géologie, flore, faune, habitats naturels), mais également sur le choix et la mise en oeuvre des objectifs et des opérations de gestion.

La particularité de la Réserve Naturelle d'Hettange-Grande est de se situer, sur le ban de la commune de Hettange-Grande, en zone périurbaine, le long d'un axe de circulation majeur reliant les agglomérations de Metz et de Thionville au Luxembourg.

Cet axe de circulation équivaut à un axe de développement économique majeur pour la micro-région. En effet, de nombreux actifs résidant en France travaillent au Luxembourg. On note également la présence dans le secteur proche de la RNN du CNPE de Cattenom qui, depuis son implantation, a fortement participé à l'essor socio-économique de la Communauté de Communes de Cattenom et Environs.

A Hettange-Grande, la population actuelle estimée à 7331 habitants pour une densité de 451 hab./km<sup>2</sup> est en augmentation constante depuis le début des années 1990. Le taux de chômage est faible (6,5% à Hettange-Grande). Le secteur d'activité hautement majoritaire est le Tertiaire (86,3%).

Au niveau de la répartition de la population, il est à noter une surreprésentation des actifs.


La politique locale en matière de développement socio-économique s'oriente vers 4 notions : l'attractivité, les capacités d'accueil et les services à la population, le développement et la croissance économique, la qualité et le cadre de vie.


L'environnement de la RNN a évolué et continuera à évoluer dans les années à venir. Cette évolution pourrait être néfaste à la protection de la RNN, en lien avec une hausse des densités démographiques et du bâti, une augmentation de la circulation, de la fréquentation, de pollutions diverses...

Pour la RNN, ces données se traduisent actuellement par une utilisation forte de l'espace naturel comme lieu de détente assimilé à un parc naturel urbain, une pression d'urbanisation importante pouvant mettre en péril sa biodiversité et l'implantation d'aires des gens du voyage sauvages dans son environnement direct.

C'est dans une perspective de valorisation du potentiel naturel et historique de Hettange-Grande et de la CCCE que la RNN doit développer ses actions pour dégager un bilan positif. S'ancrer dans le phénomène éco-touristique favorisera l'image de la RNN auprès de son public et des acteurs locaux.

 **Annexe 7** – Synthèse INSEE 2009 - Hettange-Grande.

 **Annexe 8** – Synthèse INSEE 2009 – Thionville.

 **Plus d'informations** - <http://www.recensement.insee.fr>

Depuis le 16 novembre 2009, la Commune d'Hettange-Grande a adopté un schéma de cohérence territoriale (SCOT) proposé par le syndicat mixte d'études et de programmation des secteurs Thionville-Fensch-Pays Haut.

Il n'existe pas de plan de prévention des risques naturels mis en place sur le territoire de la Commune de Hettange-Grande.

Cependant « la carte d'aléas naturels du bassin de risques du Thionvillois, réalisée en 1996 par le BRGM signale des secteurs susceptibles de présenter des risques naturels de glissement de terrain et d'inondation. » (d'après la révision du PLU de Hettange-Grande).

### A.1.6 Inventaires et classements en faveur du patrimoine naturel

Au vu de son intérêt géologique, le site d'Hettange-Grande est inscrit, respectivement par le Comité Français de Stratigraphie et par l'International Union of Geological Sciences (IUGS), à l'inventaire national et international des stratotypes.

☞ **Plus d'informations** - <http://www.univ-brest.fr/geosciences/CFS/>

☞ **Plus d'informations** - <http://www.iugs.org/>

La RNN sera également intégrée à l'inventaire national du patrimoine géologique. Lancé en 2007, l'inventaire du patrimoine géologique s'inscrit dans le cadre de la loi du 27 février 2002, relative à la loi de démocratie de proximité. Celle-ci précise en ces termes (Code de l'environnement, Art. L. 411-5) que "l'Etat [...] assure la conception, l'animation et l'évaluation de l'inventaire du patrimoine naturel qui comprend les richesses écologiques, faunistiques, floristiques, géologiques, minéralogiques et paléontologiques".

📁 **Annexe 9** – Vade-mecum pour l'inventaire du patrimoine géologique national. (non disponible pour les envois par mail et courrier postal)

☞ **Plus d'informations** - <http://inpn.mnhn.fr/inpn/fr/geodiv/ipg.htm>

Le département de la Moselle a également classé la RNN de Hettange-Grande en Espace Naturel Sensible (ENS).

📁 **Annexe 10** – Présentation des Espaces Naturels Sensibles du département de la Moselle.

☞ **Plus d'informations** - [http://bibliothequeenligne.espaces-naturels.fr/outilsjuridiques/?arbo=les\\_fiches&sel=reste:fiche&val=1:10](http://bibliothequeenligne.espaces-naturels.fr/outilsjuridiques/?arbo=les_fiches&sel=reste:fiche&val=1:10)

En revanche, la RNN de Hettange-Grande n'a pas fait l'objet d'un classement à l'un des inventaires du patrimoine biologique, telles les zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF), les zones d'intérêt communautaire pour les oiseaux (ZICO), ou l'inventaire Natura 2000.

☞ **Plus d'informations** - <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>


☞ **Plus d'informations** - <http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/>


♦ **Carte 4** – La Réserve Naturelle Nationale de Hettange-Grande dans le contexte des espaces naturels lorrains (modifié d'après DREAL, 2010).

La trame verte et bleue, l'un des engagements du Grenelle Environnement, a pour objectif de « préserver la biodiversité des territoires en assurant une continuité des espaces



naturels indispensables à la survie des populations des écosystèmes, et cela à toutes les échelles » (Laugier, R., 2010). Si les 6,1 ha de la RNN de Hettange-Grande ne peuvent être considérés comme réservoir de biodiversité, ils peuvent toutefois être identifiés comme îlot refuge relié par un corridor écologique à structure linéaire à la forêt domaniale de Garche. Dans le cadre de la politique de la trame verte et bleue, la connectivité entre la RNN et la forêt domaniale de Garche doit être maintenue ; les haies et terres agricoles la jouxtant au nord et nord-est, sauvegardées.

 **Annexe 11** – Présentation de la trame verte et bleue (Synthèse documentaire établie par Robert Laugier pour le compte du Centre de Ressources Documentaires Aménagement Logement Nature (CRDALN).

 **Annexe 12** – Présentation de la trame verte et bleue en Moselle.

### **A.1.7 Evolution historique de l'occupation du sol**

A Hettange-Grande, le grès des carrières GRIES et SOETRICH a été exploité sur une grande superficie, permettant aux géologues d'y faire de nombreuses observations et études. Cependant, le site naturel protégé actuel ne concerne que 6 hectares de cette exploitation ancienne plus vaste.

L'extraction des roches du territoire de la RNN a débuté à l'époque gallo-romaine et perduré jusqu'à la fin des années 60.


C'est au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle que l'exploitation des grès de la carrière GRIES se systématisa de manière familiale, avec une utilisation locale de la production. La création de la ligne de chemin de fer Thionville-Luxembourg induisit un changement d'échelle dans l'exploitation du site, lui conférant alors une organisation de type artisanal. Avec le développement de la sidérurgie à la fin du XIX<sup>ème</sup>, la carrière connût une exploitation intense afin de produire des sables pour les coulées. En 1875, la production de pavés était évaluée à 450 000 unités annuelles. La présence humaine sur la RNN d'Hettange-Grande a ainsi connu son apogée au XX<sup>ème</sup> siècle.


L'exploitation redevenue artisanale de la carrière s'est arrêtée en 1955 ; seuls quelques propriétaires ont poursuivi des extractions individuelles. On trouve, sur la RNN, plusieurs bâtiments d'exploitation, vestiges des activités passées.

Depuis les années 70, le site a été utilisé, tour à tour, comme décharge libre et terrain pour des épreuves de moto-cross.


La période de flottement, entre la fin de l'exploitation de la carrière et le classement de l'espace en réserve naturelle, a encore des répercussions de nos jours, les utilisateurs locaux ayant du mal à percevoir ce lieu pour ce qu'il est, un espace naturel protégé.

L'affleurement local de roches mères gréseuses sur le territoire de la RNN a permis à la fin de l'exploitation de la carrière, la mise en place d'habitats particuliers.

 **Iconographie 2** – Cartographie historique et occupation humaine du territoire de la RNN de Hettange-Grande au cours des temps historiques. (non disponible)

 **Plus d'informations** - <http://cassini.seies.net>

 **Plus d'informations** - <http://www.chr-lorraine.fr/naudin/index.php>

 **Plus d'informations** – « Hettange-Grande » de P. Stachowski, 1995

## A.2 Environnement et patrimoine naturel


### A.2.1 Climat


L'interprétation des données climatiques a été effectuée à partir des données de Météo-France de la station de Metz-Frescaty pendant la période 2000-2009.


La réserve naturelle est marquée par un climat de type tempéré continental. Le climat est caractérisé par des hivers rigoureux, des étés chauds et orageux et des intersaisons souvent très courtes.

On constate une grande amplitude thermique entre les mois de janvier et de juillet (17,3°C) caractérisant l'influence continentale.

La pluviométrie annuelle moyenne est de 718 mm. Les précipitations sont relativement régulières ; on note toutefois une période plus sèche au printemps et des précipitations plus abondantes en été et en hiver.

 **Graphique 1** – Diagramme ombro-thermique de la station de Metz-Frescaty.

 **Annexe 13** – Tableaux des données compilées à partir du site internet de Météo-France (station de Metz-Frescaty) ;

 **Plus d'informations** - [http://france.meteofrance.com/france/climat\\_france](http://france.meteofrance.com/france/climat_france)

Par sa topographie en cirque orienté plein Sud, un microclimat plus thermophile est présent sur les fronts de taille et les planchers de la Réserve Naturelle. Renforcées par la présence d'un sol filtrant, ces températures élevées sélectionnent des plantes xérothermophiles de pelouses.


### A.2.2 Eau

Il n'y a pas de cours d'eau traversant la réserve naturelle, le sol y étant filtrant.

### A.2.3 Géologie

#### A.2.3.1 Etat des connaissances et des données


De par la nature même du patrimoine de valeur internationale pour laquelle la RNN a été créée, le stratotype de l'Hettangien, des études scientifiques approfondies de la géologie du territoire (stratotype, sédimentologie, pétrographie, tectonique, paléontologie) ont été menées.

 **Tableau 6** – Inventaire des ressources bibliographiques liées à la géologie de la RNN de Hettange-Grande.

Cependant, la cartographie précise de la RNN, les coupes de certains secteurs et l'inventaire exhaustif du matériel paléontologique et minéralogique restent encore à réaliser pour préciser les connaissances et données géologiques du territoire.


### A.2.3.2 L'histoire et les formations géologiques


La parution d'un livre coordonné par Micheline HANZO traitant du stratotype de l'Hettangien est prévue pour fin 2010. Ce livre sera déposé en annexe de ce plan de gestion et contient l'ensemble des données géologiques actualisées concernant la géologie de la RNN (histoire des sciences, stratigraphie, pétrographie, sédimentologie, tectonique, paléontologie, géomorphologie, pédologie, ...).

 **Annexe 14** – HANZO M. (coord.) 2011. – *Stratotype Hettangien*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotop, Mèze ; BRGM, Orléans. X p. (Patrimoine géologique ; X) (non disponible)

Les datations absolues des étages Hettangien et Sinémurien ont évolué depuis la rédaction du premier plan de gestion.

La base de l'Hettangien est, sur l'échelle internationale des temps géologiques, parue en 2004 (GRADSTEIN, FELIX M. *et al.*), placée à 199,6 millions d'années + ou – 0,6 million. Le sommet de l'Hettangien (et par conséquent, la base du Sinémurien) est placé à 196,5 millions d'années + ou – 1 million.

 **Annexe 15** – Echelle internationale des temps géologiques.

 **Annexe 16** – Gradstein, Felix M. *et al.* (2004) *A new Geologic Time Scale, with special reference to Precambrian and Neogene*, Episodes, Vol. 27, no. 2 June 2004

### Hydrogéologie

La formation géologique appelée Grès d'Hettange renferme un aquifère à environ 50-60 mètres de profondeur.

En résumé, la géologie de la réserve naturelle de Hettange-Grande se caractérise par :  
sur le plan **épistémologique et scientifique**, la présence du stratotype de l'Hettangien, avec ses roches et fossiles associés, qui fait du territoire de la RNN un lieu unique de valeur scientifique internationale ;

◆ sur le plan **paléontologique**, deux catégories de fossiles mentionnées :

- une à connotation de milieu, avec les nombreuses espèces de bivalves et de gastéropodes, et notamment des espèces ayant été définies à Hettange-Grande et participant à la retenue de la carrière Gries comme stratotype de l'Hettangien ;

- une à connotation de temps, avec les multiples espèces d'ammonites, dont *Coroniceras laugierii* en plusieurs dizaines d'exemplaires à la surface d'un banc du Calcaire à gryphées. Les ammonites participent à la datation biochronologique du site ;

◆ sur le plan **pétrographique**, des types de roches variées :

- conglomérats, grès, silites et argilites, dans les Grès d'Hettange ;


- calcaires gréseux, marnes silteuses, argilites calcaire-gréseuses, dans le Calcaire à gryphées ;

◆ sur le plan **sédimentologique**, une discontinuité au sommet du Grès d'Hettange d'un intérêt indéniable, avec ses manifestations biologiques, mécaniques et physico-chimiques, traduisant un arrêt de sédimentation ;

◆ sur le plan **tectonique**, la petite faille entre Grès d'Hettange et Calcaire à gryphées, le témoin d'une histoire plus ancienne que l'Hettangien, qui s'est prolongée dans le temps, à savoir celle de la formation, entre autres, du socle vosgien.


### A.2.3.3. Les formes du relief et leur dynamique

Le paysage observé depuis la RNN est celui de la « côte de Moselle ».

 **Annexe 14** – HANZO M. (coord.) 2011. – *Stratotype Hettangien*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze ; BRGM, Orléans. X p. (Patrimoine géologique ; X) (non disponible)

### A.2.3.4 Pédologie

Une étude pédologique a permis de classer le sol de la carrière GRIES parmi les sols dits bruns calciques ou « Brunisol calcique ».

 **Annexe 14** – HANZO M. (coord.) 2011. – *Stratotype Hettangien*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze ; BRGM, Orléans. X p. (Patrimoine géologique ; X) (non disponible)

### A.2.3.5 Le patrimoine géologique et les enjeux de conservation

La RNN de Hettange-Grande, qui a été créée pour protéger un patrimoine géologique, abrite des objets géologiques remarquables (OGR).

 **Annexe 17** – Patrimoine géologique – Commission Patrimoine géologique de RNF.


#### A.2.3.5.1 Evaluation de la valeur du patrimoine géologique

La géologie manque encore de repères officiels pour évaluer les éléments les plus remarquables de son patrimoine. Il n'existe pas de listes de minéraux et d'espèces fossiles protégés, par exemple. Cependant, il est possible d'évaluer globalement les objets géologiques de la RNN sur des critères tels que l'unicité de l'affleurement, la rareté, le caractère exceptionnel de l'objet géologique, ses caractères historique, scientifique et pédagogique.

La méthodologie d'évaluation du patrimoine géologique suivie dans ce plan de gestion a été validée par la Conférence Permanente du Patrimoine Géologique (CPPG).

Pour le territoire de la RNN, cette évaluation est effectuée à partir des composantes géologiques suivantes : stratotype de l'Hettangien, formations géologiques (Grès d'Hettange et Calcaire à Gryphées), fossiles (ammonites et autres fossiles), discontinuité, faille et sol.

La côte de Moselle qui n'est pas sur le territoire de la RNN, mais visible depuis celle-ci a été ajoutée aux objets géologiques évalués parce qu'elle a un intérêt pédagogique exploitable depuis la réserve naturelle.

 **Tableau 7** – Evaluation du patrimoine géologique de la RNN de Hettange-Grande

Pour chacun des objets géologiques évalués, une note de 0 à 3 est attribuée en fonction de différents paramètres d'intérêt. Ces notes sont pondérées par des coefficients (de 1 à 4) en fonction des différents paramètres d'évaluation.

La notation globale sur 48 des critères d'évaluation préconisés permet d'apprécier la valeur patrimoniale géologique de la RNN. La CPPG a établi que la valeur de 30 devait être dépassée pour que l'objet soit considéré comme remarquable.

La RNN protège, en premier lieu, l'un des quarante stratotypes français, celui de l'Hettangien, faisant de ce site une référence scientifique internationale abritant donc un OGR unique et historique. Le stratotype de l'Hettangien obtient ainsi la note de 43/48.

La formation des grès d'Hettange, en lien avec la rareté de ces affleurements et sa valeur historique sur le territoire particulier de la commune de Hettange-Grande obtient la note de 36/48. Il est à noter que l'intérêt patrimonial de la formation des grès d'Hettange est renforcé par le sondage qui fut effectué sur le site.

Sur la RNN, des fossiles ont été découverts. Les travaux de recherche ont permis d'identifier près de 200 espèces fossilisées dont 5 vertébrés. Ces fossiles, qui ont participé à la définition du stratotype (la richesse des gisements fossilifères a permis aux chercheurs de mieux dater et/ou de connaître les caractéristiques de l'environnement sédimentaire, ainsi que les modalités de son évolution au début du Jurassique), ne sont pas conservés, pour la plupart, à Hettange-Grande mais dans des universités et musées français (Lyon, Grenoble, Paris, ...).

Au sein de la carrière, il est possible d'observer des niveaux particulièrement riches en fossiles, les lumachelles de l'Hettangien et une dalle à ammonites du Sinémurien. Les fossiles, qu'il s'agisse des ammonites, en tant que marqueurs biostratigraphiques, ou les autres restes extraits ou *in situ* ayant contribué à la définition du stratotype, obtiennent en tant qu'objet géologique les notes respectives de 40/48 et 37/48.

Enfin, la discontinuité visible entre les deux dépôts (Hettangien/Sinémurien) au sommet du Grès d'Hettange, de par sa rareté régionale, ses valeurs scientifiques (manifestations biologiques, mécaniques et physico-chimiques) et pédagogique obtient la note de 36/48.

La manifestation tectonique visible sur la RNN, faille entre le Grès d'Hettange et le Calcaire à gryphées, l'entité Calcaire à Gryphées et le Brunisol calcique viennent renforcer l'intérêt scientifique au niveau local de la RNN et sont des atouts pédagogiques indéniables.

#### ***A.2.3.5.2 Evaluation de l'état de conservation du patrimoine géologique et les enjeux de conservation.***

Globalement, les objets géologiques de la RNN de Hettange-Grande ne sont pas en très bon état de conservation.

Le patrimoine géologique de la réserve naturelle est bien évidemment soumis aux intempéries. L'érosion naturelle occasionne parfois des chutes de blocs et des effondrements de partie de front de taille. Malheureusement, peu d'actions peuvent, sur le territoire entier de la RNN, enrayer ce processus naturel.

Cependant, il existe des facteurs aggravants à cette érosion naturelle :

- l'envahissement par les végétaux des fronts de taille, en lien direct avec un manque d'entretien du site (manque de personnel technique et de suivi de gestion sur le terrain),
- la formation progressive de talus par accumulation de matière organique à la base des fronts de taille altère peu à peu la visibilité des affleurements,
- la mise à nu sans protection ou sans protection adaptée, pour des raisons didactiques, de certaines portions patrimoniales de la RNN,
- le piétinement d'une lentille fossilifère présente au sol, le long d'un chemin couramment emprunté par des piétons et des véhicules motorisés (phénomène relativement bien endigué avec l'implantation de barrières aux entrées et sorties officielles ou « sauvages » de la RNN en 2008 et la mise en place d'un sentier d'accès « d'urgence »),

- le pillage ponctuel des fossiles (quelques « ramasseurs » ont été stoppés, le marteau à la main et le sac en bandoulière depuis 2007).

Le sol de la RNN est également dégradé ponctuellement par l'accumulation historique ou actuelle de déchets d'origine anthropique.

Hors site, l'inventaire des collections françaises par Micheline Hanzo dans le cadre de la rédaction du livre sur le stratotype de l'Hettangien (HANZO, 2011) apportera prochainement le détail précis de l'état de conservation et de la localisation, lorsque celle-ci est disponible, des collections historiques provenant de Hettange-Grande ainsi qu'une réactualisation par Jean-Claude FISCHER. Cependant, certains fossiles demeurent, à l'heure actuelle, non localisables (exemple : les restes de Vertébrés fossiles).

Concernant les collections propres à la RNN (fossiles, échantillons de roche et carottes), un lieu et du matériel de stockage pérenne seraient nécessaires à l'établissement, dans un premier temps, d'un inventaire exhaustif et, dans un deuxième temps, d'une conservation adaptée.

Dans le cadre strict de la protection et de la conservation du patrimoine géologique de la RNN de Hettange-Grande, deux possibilités sont envisageables :

- 1 - enfouir les objets géologiques pour les protéger et les conserver sur site et dans la mesure du possible mettre en valeur les collections dans un espace muséographique sécurisé à l'extérieur de la RNN,
- 2 - mettre en valeur sur site, en protégeant au mieux ces objets géologiques des facteurs naturels et humains de dégradation (rien n'empêchant également une mise en valeur du patrimoine dans un espace muséographique hors RNN).

Cette seconde solution, qui bien évidemment est à privilégier dans le contexte territorial et les objectifs de gestion à long terme de la réserve naturelle, demande un budget en investissement et en fonctionnement dédié et conséquent dans le prochain plan de gestion.

### **Les enjeux de conservation prioritaire**

#### **Protéger les objets géologiques remarquables (le stratotype de l'Hettangien, la formation des grès d'Hettange, les fossiles, la discontinuité) de la RNN de Hettange-Grande**

- protéger les OGR des dégradations naturelles (par des installations et un entretien de l'espace RNN adaptés)
- protéger les OGR des dégradations humaines (par une surveillance, un balisage des limites de la RNN, des séances d'informations sur la réglementation de l'espace naturel protégé et des installations, sur site, sécurisées).

#### **Conserver les objets géologiques remarquables (le stratotype de l'Hettangien, la formation des grès d'Hettange, les fossiles, la discontinuité) de la RNN de Hettange-Grande**

Sur site

- suivi de l'état de conservation des OGR

Hors site

- inventorier les collections,
- localiser les fossiles «manquants»
- dédier un lieu et du matériel de stockage adapté



## **Les enjeux de conservation secondaire**

### **Protéger les autres objets géologiques (la faille, la formation du Calcaire à Gryphées, le Brunisol calcique)**

- protéger les objets géologiques des dégradations naturelles (par des installations et un entretien de l'espace RNN adaptés)
- protéger les objets géologiques des dégradations humaines (par une surveillance, un balisage des limites de la RNN, des séances d'informations sur la réglementation de l'espace naturel protégé et des installations, sur site, sécurisées).

### **Conserver les autres objets géologiques de la RNN de Hettange-Grande (la faille, la formation du Calcaire à Gryphées, le Brunisol calcique)**

Sur site

- suivi de l'état de conservation des objets géologiques

Hors site

- inventorier les collections,
- localiser les fossiles « manquants »,
- dédier un lieu et du matériel de stockage adapté.

## **Les enjeux de conservation potentielle**

Réintégrer des fossiles d'origine hettangeoise dans une collection locale, si un espace muséographique et/ou de stockage sécurisé est attribué (ainsi que le matériel afférent).

## **A.2.4 Habitats naturels et espèces**

### **A.2.4.1 Etat des connaissances et données disponibles**

Les connaissances et données disponibles concernant le patrimoine naturel hors géologie de la RNN de Hettange-Grande sont insuffisantes pour établir un diagnostic exhaustif.

Des observations ponctuelles mettent en évidence l'intérêt de réaliser des inventaires notamment en ce qui concerne les mammifères (chiroptères, ...), les lépidoptères et les reptiles ainsi que les mousses, lichens et champignons.

De plus, les quelques groupes inventoriés n'ont pas bénéficié d'un suivi durant le premier plan de gestion. Il faudrait renforcer le suivi de la conservation et de l'évolution de la biodiversité.

Le recrutement ponctuel d'experts scientifiques pour réaliser les inventaires et les suivis est souhaitable.

Le retard ou manque de connaissance concernant les habitats naturels et les espèces peut trouver son explication dans le nombre trop réduit de scientifiques de disciplines variées impliqués dans la gestion de la réserve naturelle (absence de conseil scientifique par exemple) et dans les orientations et priorités de gestion choisies par l'organisme gestionnaire en fonction des budgets de fonctionnement et d'investissement attribués à la gestion de la RNN.

**Tableau 8** – Inventaire des ressources bibliographiques liées aux habitats naturels et aux espèces de la RNN de Hettange-Grande

### **A.2.4.2 Les habitats naturels**

Les différents habitats inventoriés sur le territoire de la RNN et notamment sur la formation des grès d'Hettange sont peu développés en Lorraine, car ce substrat n'affleure qu'au nord de Thionville. De plus, l'exploitation des roches a permis une évolution régressive des milieux, et ainsi, l'apparition de milieux pionniers.

#### **A.2.4.2.1 Description des habitats naturels**

Au sein de la RNN d'Hettange-Grande, 12 habitats élémentaires (1999) (13 unités de végétation en 2008) parmi ceux décrits dans la codification Corine biotopes et les cahiers d'habitats Natura 2000 peuvent être observés. Chaque habitat est décrit et référencé avec sa superficie et les espèces animales et végétales qui lui sont caractéristiques.

Les 13 unités de végétation appartiennent à 4 grands types : les rochers continentaux, éboulis et sables, les prairies mésophiles, la fruticée et forêt, les terres agricoles et paysages artificiels.

◆ **Carte 5** - Cartographie des unités de végétations de la Réserve Naturelle Nationale d'Hettange-Grande en 1999 (N. Georges).

◆ **Carte 6** - Cartographie des unités de végétations de la Réserve Naturelle Nationale d'Hettange-Grande en 2008 (L. Arnould).

📁 **Annexe 18** – Rapport de stage de Loic Arnould.

📁 **Annexe 19** – Rapport de stage de Claire Beugnot.

### **1- Les rochers continentaux, éboulis et sables**

#### **1.1- Les dalles et pelouses pionnières sur surfaces rocheuses**

C'est le premier stade de végétation que l'on trouve sur la RNN et c'est le stade initial de la colonisation du milieu par les végétaux. De la mousse et quelques formations herbacées très basses (orpin élégant, minuartia hybride, orpin de forster) y sont présentes. Le milieu représente une richesse écologique importante. L'absence de gestion par le maintien de zones pionnières de cette formation par le maintien de zones pionnières entraîne un étouffement et une disparition des espèces caractéristiques qui sont remplacées par des espèces herbacées plus hautes.

Dans cette unité de végétation on rencontre différents habitats élémentaires comme les **pelouses pionnières des dalles calcaires planitiaires et collinéennes**. Sur ses zones sont rencontrés des végétaux tels qu'*Erophila verna*, *Minuartia hybrida*, *Alyssum alyssoides*, *Petrorhagia prolifera*, *Potentilla neumanniana*, *Saxifraga tridactylites* et *Sedum acre*.

Sur la RNN, est également présente la **pelouse pionnière à post-pionnière sur sables silico-calcaires plus ou moins stabilisés**. Sur cet habitat, sont observés *Alyssum alyssoides*, *Bromus tectorum*, *Cerastium semidcandrum*, *Medicago minima*, *Petrorhagia prolifera* et *Silene conica*. Elles sont souvent entretenues à ce stade par l'action des lapins.

Enfin un dernier type de pelouses pionnières est observable, les **pelouses pionnières continentales et subatlantiques acidiclives des dalles siliceuses sèches et chaudes**. Cette pelouse rase, écorchée, peu recouvrante, est dominée par les orpins. Sur la réserve il y est trouvé *Arenaria serpyllifolia*, *Erodium cicutarium*, *Holosteum umbellatum*, *Rumex acetosella*, *Sedum acre*, *Veronica arvensis*, *Trifolium arvense* et *Saxifraga tridactylites*.

Sur les fronts de taille de la Réserve Naturelle se trouve l'habitat élémentaire des **falaises calcaires planitaires et collinéennes**. Il s'agit d'une végétation vivace herbacée, non ou faiblement stratifiée, mais toujours assez clairsemée sur les parois verticales. La végétation thermophile et héliophile se développe dans les anfractuosités, sur des sols très minces, surtout au niveau des discontinuités lithologiques. Sur ces structures croissent *Asplenium ruta-muraria*, *Chelidonium majus* et *Poa nemoralis*.

## 1.2- Le pierrier

Il s'agit d'une zone où il y a eu des dépôts de pierre au cours de l'exploitation de la carrière. Ce milieu favorable aux reptiles (abris), offre un habitat idéal pour des végétaux tels que les épervières piloselle et pimprenelle. Cependant cet habitat est menacé par la colonisation des poacées et des espèces ligneuses (manque d'entretien).

## 1.3- Les pelouses

C'est le second stade de l'évolution de la végétation de la RNN. L'action anthropique a permis l'émergence de cet habitat. Les espèces présentes sont dites pionnières (poussent en milieu ouvert). Ces zones sont particulièrement intéressantes du point de vue de l'entomofaune, et certaines espèces comme l'orchis pyramidal ou encore l'anthémis des teinturiers ne sont présentes que dans ces milieux.

Il est possible de distinguer sur le site trois types de pelouses : les pelouses rases, les pelouses hautes et les pelouses colonisées par les ligneux (manque d'entretien).

Parmi la mosaïque que forment les différentes pelouses, l'habitat élémentaire, **pelouses calcicoles mésophiles de l'Est**, peut être identifié. C'est une pelouse élevée à mi-rase, en générale très recouvrante, dominée par le brome dressé. On y note la présence de plusieurs espèces indicatrices comme *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata* et *Sanguisorba minor*. Elles fournissent un habitat idéal à *Turdus merula* et *Carduelis chloris* (DELEYS 2008).

Il est également à noter la présence des **pelouses calcicoles acidiclinales de l'Est**. Ces pelouses denses sont en général très recouvrantes et dominées par les hémicryptophytes. Il se peut qu'une strate arbustive s'y développe. Sur la réserve, on rencontre des espèces telles qu'*Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Euphorbia cyparissias*, *Lotus corniculatus* et *Thymus pulegioides*.

## 2- Les prairies

C'est le troisième stade de l'évolution de la végétation de la RNN. Il s'agit d'un milieu recouvert par les herbacées, avec une forte dominance des poacées, et en particulier de l'avoine élevée. Cette formation herbacée, plus haute que les pelouses, est un lieu de refuge pour l'entomofaune et constitue un lieu idéal de gagnage pour l'avifaune. Sur la réserve naturelle, trois types de prairies ont été différenciés : les prairies mésophiles fauchées, les prairies mésophiles et les prairies mésophiles colonisées par les ligneux, encore une fois dues à un manque d'entretien (colonisation par les espèces rudérales et les arbustes).

Plusieurs types de prairies peuvent être décrits : **les prairies calcaires sub-atlantiques très sèches, les prairies fauchées collinéennes à submontagnardes mésophiles, mésotrophiques**. Ces dernières présentent une structure de prairie élevée, dense, typique et abritent des espèces florales comme *Arrhenatherum eliatum*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Festuca pratensis*, *Knautia arvensis* et *Silene vulgaris*.

Un autre type d'habitat élémentaire est présent sur la RNN ; il s'agit des **prairies fauchées collinéennes à submontagnarde mésohygrophiles**. Dans cette zone de prairie

élevée, se développent *Arrhenatherum eliatum*, *Trisetum flavescens*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Tragopogon pratensis*, *Narcissus poeticus*, *Hordeum secalinum*, *Bromus hordeaceus* et *Heracleum sphondylium*. Elle abrite également *Aluda arvensis*, espèce appréciant ces milieux ouverts et y nichant.

Enfin un dernier habitat se développe au sein de la RNN, les **prairies fauchées collinéennes submontagnardes eutrophiques**. Ces prairies denses et à biomasse élevée ont une physionomie terne, l'eutrophisation ayant tendance à faire régresser ou même disparaître les dicotylédones à floraison vive. *Arrhenatherum eliatum*, *Bromus hordeaceus*, *Heracleum sphondylium*, *Rumex crispus*, *Rumex obtusifolius*, *Tragopogon pratensis* et *Trisetum flavescens* y poussent.

### **3- Les fruticées et la forêt**

#### **3.1- Les fruticées et haies**

Les fruticées et les haies sont constituées d'arbustes et de quelques arbres. Les essences sont essentiellement des rosacées (pommier, merisier, prunellier). Elles servent de zone de refuge et de lieu de nourriture pour la faune. Ces zones doivent être entretenues, car leur abandon conduirait à une dynamique végétative allant vers le climax forêt. L'habitat qui s'y développe est la **fruticée subatlantique à *Prunus spinosa* et *rubus fruticosus***. Cette communauté mésophile ne contient qu'un faible nombre d'espèces végétales. Au niveau des espèces animales, *Emberiza citrinella* et *Sylvia communis* la fréquentent régulièrement.

#### **3.2- La forêt**

Il s'agit du climax des différentes unités de végétations présentes sur la RNN. Elle est constituée d'arbres comme *Fraxinus excelsior*, *Ligustrum vulgare* et *Quercus robur* et de quelques herbacées dans les zones où la lumière arrive à atteindre le sol. C'est un refuge pour la faune, renfermant une certaine diversité floristique.

### **4- Terres agricoles et paysages artificiels**

#### **4.1- Les surfaces agricoles**

Cette zone complètement anthropique a pour but de produire des denrées alimentaires. Ces espaces traités voient leur biodiversité baissée, avec notamment la disparition d'espèces végétales comme le bleuets des champs. Sur le site, sont trouvées également des surfaces toujours en herbe (STH), qui abritent des espèces très rares sur la réserve naturelle, comme le pavot argémone.

#### **4.2- Les bernes et talus**

Les bernes sont les bandes enherbées le long des champs cultivés. Elles sont composées essentiellement de poacées et peuvent servir de passage à la faune. Sur la réserve naturelle, il est possible d'observer des talus constitués de terre et de remblais provenant de la carrière (pas encore évacués). Ces zones peuvent contenir des anciens déchets datant de la période d'activité de la carrière. Ils sont maintenant recouverts par des plantes rudérales, telles que les ronces.

### 4.3- Les zones remaniées

Ce sont des zones remaniées par l'Homme pour satisfaire à des besoins, notamment à ceux d'origine agricole, pour le passage des tracteurs. Mais elles sont aussi utilisées pour l'accueil du public (création d'une aire de pique-nique sur la réserve naturelle) ou pour l'extraction des roches.

☐ **Tableau 9** – Les habitats de la RNN de Hettange-Grande

#### A.2.4.2.2 *Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels*

☐ **Tableau 10** – Evaluation patrimoniale des habitats de la RNN de Hettange-Grande

La notation patrimoniale est attribuée selon l'échelle suivante :

- A = habitats prioritaires de la directive européenne
- B = habitats à valeur écologique nationale à régionale
- C = habitats à valeur écologique locale à régionale

Il est noté la présence de deux habitats prioritaires au niveau européen :

- la pelouse pionnière des dalles calcaires planitiaires et collinéennes
- la pelouse pionnière à post-pionnière sur sables silico-calcaires plus ou moins stabilisés.

#### A.2.4.2.3 *Facteurs limitants et fonctionnalité des habitats*

##### **Fonctionnalité des habitats**

Les différents types de pelouses pionnières, post-pionnières ont besoin d'un sol squelettique souvent peu évolué pour leur bon développement. De même, pour être maintenues dans un bon état écologique, elles doivent être régulièrement broutées par des lapins ou des ruminants. Le passage régulier sur ces parcelles permet, également, de maintenir ouvert le milieu et crée de nouvelles zones pionnières. Si rien n'est fait pour entretenir la création de zones pionnières, les pelouses seront envahies par les poacées, ceci conduisant petit à petit à la dégradation, voire à la disparition de ces habitats. La mise en place d'un pâturage extensif semble être une solution pour pallier à la diminution des populations de lagomorphes (lapin/lièvre) et pour éviter la colonisation des ces zones par les ligneux.

Cela implique des moyens humains et financiers plus conséquents que ceux actuellement disponibles.

Le fonctionnement des pelouses calcicoles est soumis à une combinaison de facteurs biotiques. Elles se développent sur des roches mères calcaires ou marneuses, dans des zones où le sol est assez profond et acidifié, surtout du type brun calcique profond. Elles sont liées généralement aux systèmes pastoraux extensifs. Sur le territoire de la RNN, elles se sont développées grâce à l'activité anthropique de la carrière, mais avec l'arrêt de l'exploitation et

leur non entretien pendant une dizaine d'années, elles sont victimes de la colonisation par les ronces et les ligneux.

Au niveau des prairies, la principale menace est constituée par une période de coupe trop précoce qui empêcherait certaines espèces d'arriver à maturité. Cet itinéraire technique induirait une diminution de la biodiversité floristique, mais aussi faunistique (coupe en période de nidification). C'est pourquoi il serait préférable de réaliser des fauches tardives sur ces secteurs.

#### ***A.2.4.2.4 Etat de conservation des habitats***

##### **Dynamique de végétation**

L'essentiel de la Réserve Naturelle, est composée d'une mosaïque de pelouses et de prairies à différents stades climaciques, subclimaciques ou y menant.

Ces zones de pelouses et de prairies sont aujourd'hui en phase d'évolution et de fermeture, victimes d'un embroussaillage. Elles contribuent pourtant, de façon significative, à la diversité tant floristique que faunistique de la RNN.

L'état de la végétation en 2008 montre une dominance des prairies et des surfaces agricoles en herbe. Les pelouses ont fortement régressé entre 1999 et 2008 au profit des pelouses colonisées par les ligneux (ARNOULD, 2008).

◆ **Carte 7** – Cartographie de l'évolution des unités de végétation présentes sur la Réserve Naturelle Nationale d'Hettange-Grande entre 1999 et 2008 (L. Arnould).

Sans intervention humaine, l'évolution progressive de la végétation aboutira à une fermeture du milieu avec la reconstitution de la forêt (stade climacique). En effet, les lagomorphes, encore présents n'arrivent pas à maintenir une pression suffisante.

La dynamique de végétation des populations vivant sur les falaises reste, quant à elle bloquée à cause des conditions pédo-climatiques de la zone (substrat squelettique).

Les habitats sont, pour la plupart, en mauvais voire en très mauvais état de conservation. Les pelouses et les prairies évoluent vers un milieu fermé, du fait de leur non exploitation. La forêt et la fruticée continuent à se développer et sont en bon état de conservation. Seul le passage hors des sentiers balisés entre le stade et le nichoir a permis de maintenir les conditions pionnières par un certain piétinement.

#### ***A.2.4.2.5 Synthèse sur les habitats***

☐ **Tableau 11** – Synthèse concernant les habitats de la RNN de Hettange-Grande

### **Les enjeux de conservation**

#### **Protéger les habitats patrimoniaux de la RNN de Hettange-Grande**



- protéger les habitats des dégradations naturelles (par un entretien de l'espace RNN adapté – méthodologie et saison d'action)
- protéger les habitats des dégradations humaines (par une surveillance, un balisage des limites de la RNN, des séances d'informations sur la réglementation de l'espace naturel protégé et des installations, sur site, adaptées – sentiers balisés 'renaturalisés' et efficaces).

**Restaurer les habitats prioritaires de pelouses (la pelouse pionnière des dalles calcaires planitiaires et collinéennes et la pelouse pionnière à post-pionnière sur sables silico-calcaires plus ou moins stabilisés).**

- Débroussaillage
- Fauchage
- Exportation
- Mise en place d'un pâturage extensif
- ...

L'implication d'experts en génie écologique (Conservatoire des Sites Lorrains par exemple) afin d'établir les mesures de gestion nécessaires à la restauration des habitats patrimoniaux est fortement souhaitable.

**Endiguer la fermeture des milieux**

Au niveau des enjeux de conservation un des problèmes majeur de la RNN est la fermeture du milieu. La comparaison des deux cartes de la végétation (1999-2008) de la réserve montre effectivement une reconquête des prairies et des pelouses par la forêt et la fruticée. A terme, si cette fermeture n'est pas endiguée, c'est tout un pendant de la biodiversité de la réserve naturelle qui sera affecté. Les zones ouvertes hébergent non seulement de nombreuses espèces végétales ou animales, pour certaines classées en directive habitat (*Turdus merula*), mais sont également d'indispensables terrains de chasse pour de nombreux chiroptères, présents dans le secteur. Un débroussaillage des zones ouvertes, prairies et pelouses, semble donc inévitable, afin de pérenniser la biodiversité de la réserve.


**Conserver les habitats naturels d'intérêt patrimonial**


assurer une gestion continue, par fauche ou par pâturage extensif en exportant les matières prélevées, pour éviter un nouvel envahissement par les poacées et les ligneux.

**A.2.4.3 Espèces animales**

**A.2.4.3.1 Description des espèces animales et de leurs populations**

La faune inventoriée est composée principalement des oiseaux (62 espèces) et des coléoptères (153 espèces).

 **Annexe 20** – Synthèse de l'inventaire ornithologique de 2008 (LPO section de Thionville, N. Deleys).

 **Annexe 21** – Compte-rendu de l'inventaire coléoptérologique de 2008 (D. Menet).

D'un point de vue ornithologique, la RNN constitue une zone remarquable à intégrer dans un périmètre plus vaste. Elle est, en effet, un lieu important pour la reproduction de nombreux oiseaux dont le faucon crécerelle, la chouette effraie et surtout le pie grièche-écorceur, l'alouette des champs et le bruant jaune. La RNN héberge au total **7** espèces

d'oiseaux nicheurs inscrites à la directive oiseaux toutes annexes confondues, dont 2 sont classées vulnérables sur la liste rouge française et 3, en quasi-menacées.

Les inventaires ornithologiques effectués sur la RNN par la LPO et Noémie DELEYS ont montré qu'un nombre important d'oiseaux, dont les effectifs sont en déclin, nichait sur le site et qu'elle pouvait être une aire essentielle pour le nourrissage lors des migrations.


Grâce à sa mosaïque d'habitats, la Réserve Naturelle héberge un grand nombre d'espèces de coléoptères, environ 150 espèces dont 2 espèces rares en France, *Larinus beckeri* et *Pseudorchestes ermischii* (MENET 2008). *Larinus beckeri* a une valeur patrimoniale renforcée. Il s'agit, en effet, de l'occurrence la plus à l'ouest connue en France.

D'autres insectes, comme les mantes religieuses ou un nombre important d'espèces de lépidoptères et des vertébrés (chiroptères, reptiles, carnivores, micromammifères, ...) sont aussi présents dans cette mosaïque mais ils n'ont pas fait l'objet d'inventaires.

### **Les espèces invasives et proliférantes de la réserve naturelle**

Il n'y a pas sur le territoire d'espèces dites invasives, mais compte tenu du caractère pionnier de certaines zones de la réserve naturelle et de sa position périurbaine, il semble nécessaire d'envisager une surveillance de l'espace, afin de prévenir cette menace constante. L'introduction d'une espèce invasive serait irréversible à l'échelle humaine, car son éradication est généralement impossible.

#### ***A.2.4.3.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces animales***

 **Tableau 12** – Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces animales de la RNN de Hettange-Grande

#### ***A.2.4.3.3 Facteurs limitant et fonctionnalité des populations d'espèces animales***

La réserve naturelle, d'un point de vue écologique et en raison de sa superficie très réduite, ne constitue pas un espace isolé et protégeant. Les écosystèmes sont à replacer dans un cadre micro-régional, mosellan et lorrain.

En ce qui concerne les oiseaux migrateurs se reproduisant dans la RNN, il est bien évident qu'une politique de conservation de ces espèces doit nécessairement se concevoir à une échelle supérieure, prenant en compte notamment les étapes migratoires. Il semble aussi nécessaire de protéger les zones agricoles périphériques de la RNN, qui servent également de zone de gagnage pour les oiseaux.

Pour assurer le maintien de l'entomofaune et des oiseaux nichant au sol, il est important que la gestion des prairies par une fauche tardive soit respectée également sur les parcelles privées.

#### ***A.2.4.3.4 Etat de conservation des populations d'espèces animales***

Il n'y a pas eu, pour le moment, de suivi spécifique des populations animales à forte valeur patrimoniale présentes sur la RNN, il est donc impossible d'établir un état de conservation des populations.

#### A.2.4.3.5 Synthèse sur les espèces animales

☐ **Tableau 13** – Synthèse concernant les espèces animales de la RNN de Hettange-Grande

#### Les enjeux de conservation

La Réserve Naturelle protège des populations d'oiseaux, tel que *Carduelis cannabina*, classé vulnérable sur la liste rouge française révisée en 2008. Certaines populations peuvent être d'ailleurs considérées comme des populations sources qui pourront être un point de départ à la recolonisation de leurs anciens habitats.

#### **Protéger les espèces patrimoniales**

- protéger les espèces en conservant leurs habitats (par un entretien de l'espace RNN adapté – méthodologie et saison d'action)
- protéger les espèces des nuisances anthropiques (par une surveillance, un balisage des limites de la RNN, des séances d'informations sur la réglementation de l'espace naturel protégé et des installations, sur site, adaptées – sentiers balisés 'renaturalisés' et efficaces).

#### **Limitier l'impact des facteurs extérieurs nuisibles à la biodiversité**

Etant située en milieu périurbain, l'impact de l'Homme et le risque d'introduction d'espèces invasives sont importants sur la Réserve Naturelle. Il pourrait alors être envisagé, sinon un élargissement de la réserve, la création d'une zone tampon, afin de limiter l'impact des pollutions. La création de cette zone permettrait alors de freiner ces deux phénomènes.

#### **Favoriser les échanges avec les « zones vertes » entourant la RNN**

- Créer un périmètre de protection

#### **Conserver la faune d'intérêt patrimonial**

Assurer une gestion continue, afin d'entretenir la mosaïque d'habitats à l'origine de la diversité faunistique de la RNN.

Entretien le nichoir à effraie des clochers

Installer un nichoir à faucon crécerelle

Suivre les préconisations de gestion de D. Menet pour les coléoptères

#### A.2.4.4 Espèces végétales

##### A.2.4.4.1 Description des espèces et de leurs populations

Au niveau de la flore, la Réserve Naturelle permet la protection de 197 taxons. Même si les prospections n'ont pas mis en évidence de plantes protégées au niveau régional ou national, il faut noter, parmi les espèces remarquables, *Silene conica*, *Medicago minima*, *Anthemis tinctoria* et *Tragopogon dubius*. De même il est à souligner que, d'une façon générale, le cortège floristique de la pelouse à *Festuca trachyphylla* comporte de nombreuses espèces peu représentées en Lorraine, du fait de la rareté de ce type d'habitat, telles que *Corynephorus canescens*.

## **Les espèces invasives et proliférantes de la réserve naturelle**

Il n'y a pas sur le territoire d'espèces dites invasives, mais compte tenu du caractère pionnier de certaines zones de la réserve naturelle et de sa position périurbaine, il semble nécessaire d'envisager une surveillance de l'espace, afin de prévenir cette menace constante. L'introduction d'une espèce invasive serait irréversible à l'échelle humaine, car son éradication est généralement impossible. Cela ruinerait d'une manière irrémédiable tous les efforts consentis jusqu'à ce jour pour préserver les habitats de l'ancienne carrière.

Au niveau des espèces proliférantes, la problématique tourne principalement autour des espèces rudérales. Les ronces et les orties envahissent en premier lieu les zones de remblais et les bernes. Mais au fur et à mesure de leur expansion, elles affectent également des zones à plus forte valeur patrimoniale comme les pelouses pionnières et les prairies mésohygrophiles. Il faut donc envisager une gestion pour limiter l'expansion de ces deux espèces végétales, afin de réduire leur impact négatif sur l'expression de la biodiversité de la réserve naturelle.

Les ligneux, dans une autre mesure, posent aussi problème. La dynamique végétative allant vers la formation d'une forêt, les zones ouvertes voient leurs surfaces se réduire. Les pelouses et les prairies, à cause du manque de gestion, sont colonisées par les ligneux, induisant à nouveau une érosion de la biodiversité (ARNOULD 2008).

### ***A.2.4.4.2 Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces végétales***

Il n'y a pas d'espèces végétales patrimoniales inventoriées sur la RNN, à l'heure actuelle.

### ***A.2.4.4.3 Facteurs limitants et fonctionnalité des espèces végétales***

Pour assurer un bon maintien de la biodiversité végétale, il est important que la gestion des prairies selon la méthodologie préconisée en section B soit respectée également sur les parcelles privées.

### ***A.2.4.4.4 Etat de conservation des espèces végétales***

Il n'y a pas eu, pour le moment, de suivi d'inventaire floristique sur la réserve naturelle, il est donc impossible d'établir un état de conservation des populations.

### ***A.2.4.4.5 Synthèse sur les espèces végétales***

## **Les enjeux de conservation**

### **Limiter l'impact des facteurs extérieurs nuisibles à la biodiversité**

Etant située en milieu périurbain, l'impact des activités humaines et le risque d'introduction d'espèces invasives sont importants sur la Réserve Naturelle. Il pourrait alors être envisagé, sinon un élargissement de la réserve, la création d'une zone tampon, afin de limiter l'impact des pollutions. La création de cette zone permettrait alors de freiner ces deux phénomènes.

### **Favoriser les échanges avec les « zones vertes » entourant la RNN**

Dans le cadre de la politique de la trame verte et bleue, la connectivité entre la RNN et la forêt domaniale de Garche doit être maintenue ; les haies et terres agricoles la jouxtant au nord et nord-est, sauvegardées.

### **Conserver la biodiversité végétale**

Il est essentiel d'assurer une gestion continue de l'espace, afin d'entretenir la mosaïque d'habitats à l'origine de la diversité floristique de la RNN.

## **A.3 Cadre socio-économique et culturel**

### **A.3.1 Représentations culturelles de la réserve naturelle**

Cette partie socioculturelle de compréhension de la RNN est encore à effectuer, afin de mieux appréhender la perception des usagers et gestionnaires vis-à-vis de l'espace protégé, de son patrimoine et de la place de l'Homme dans cet espace naturel.


### **A.3.2 Patrimoine culturel, paysager, archéologique et historique**


La Réserve Naturelle a connu une activité de carrière, qui a laissé son empreinte dans le paysage. Elle a rendu visible et accessible le stratotype de l'Hettangien. Aujourd'hui les traces de cette activité sont encore visibles : bâtiments (ancienne poudrière), front de taille, dalle nue. La carrière a été exploitée jusque dans les années 60. Les produits du site étaient utilisés par l'industrie sidérurgique notamment le sable pour les coulées, ainsi que du grès pour les pavés. C'est d'ailleurs l'exploitation de cette zone par l'Homme qui permet aujourd'hui à la Réserve Naturelle d'exister. Il est donc nécessaire de développer la mise en valeur de l'histoire humaine et industrielle de ce site et de la mettre en relation avec celle de la Lorraine.

Il serait souhaitable que le patrimoine bâti soit remis dans son état d'origine (pierre à nue) afin de redonner à ce site son caractère historique.

### **A.3.3 Régime foncier et infrastructures**

Le foncier de la RNN de Hettange-Grande se caractérise par la prédominance des biens communaux, 27 parcelles sur 42, les autres parcelles appartiennent à des propriétaires privés. Elles correspondent principalement à des zones agricoles dont une partie est actuellement exploitée selon un bail rural.

 **Tableau 14** – Données foncières concernant la RNN de Hettange-Grande

 **Carte 8** – Cartographie du régime foncier par type de propriétés de la RNN de Hettange-Grande.

La Commune d'Hettange-Grande, possédant une partie importante de la RNN, elle assure ainsi globalement la maîtrise foncière du territoire qui permettra éventuellement la


réalisation d'aménagements et l'accueil du public sur un terrain situé à proximité de l'espace naturel protégé.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Hettange-Grande est en application depuis le dernier trimestre 2010. Le territoire de la RNN et une partie de ses terrains adjacents à l'Est jusqu'au chemin rural menant à la forêt domaniale de Garche sont inclus dans une zone dite naturelle (N) définie comme suit « sont classés en zone naturelle et forestière les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels. »

Un sous secteur NI correspondant à « des secteurs naturels destinés à l'accueil d'équipements publics dédiés au sport, à la détente et aux loisirs, y compris culturels » a été créée pour la parcelle d'implantation du Bungalow et ses parcelles adjacentes en continuité (hors RNN), autorisant ainsi le développement éventuel d'une infrastructure d'accueil permanente.

Les terrains au Nord et à l'Est sont classés en zone agricole.

Le stade municipal est en zone 1AUI. Le traitement biologique de ce secteur est souhaité par la commune de Hettange-Grande.

 **Annexe 22** – Carte du Plan Local d'Urbanisme de Hettange-Grande.

 **Annexe 23** – Définition de la zone N, incluant la RNN de Hettange-Grande.

### **A.3.4 Activités socio-économiques**

#### **A.3.4.1 Agriculture et pêche professionnelle**

Le territoire de la RNN n'est pas concerné par les activités de pêche.

Les activités agro-pastorales de la réserve naturelle se traduisent par l'exploitation de certaines parcelles agricoles en herbe, notamment au niveau de la prairie Wasserfall Nord. L'exploitant y pratique la fauche précoce et centripète pour la production de foin. Les parcelles sont exploitées par Monsieur GASTON Max résidant à Garche.

Il y a également sur la Réserve Naturelle une partie d'un champ cultivé en assolement triennal entre la prairie supérieure et le cirque Est. L'exploitant agricole y cultive du blé, du colza et de l'orge. Les sols sont amendés régulièrement pour maintenir les rendements. Il y a également stockage de fumier à proximité immédiate de la Réserve Naturelle (avant la pose des bornes de limite de RNN en 2008, le dépôt de fumier se faisait sur le territoire de la RNN). Cela peut poser des problèmes en cas de pluie et provoquer des infiltrations de nitrates dans les sols.

Le reste de la Réserve Naturelle n'est pas soumis aux impacts des activités agricoles, les parcelles privées comme les communales, étant gérées de la même manière, en fonction du personnel disponible et de sa qualification.

#### **A.3.4.2 Activités forestières**



Le territoire de la RNN n'est pas concerné par les activités d'exploitation forestière.

#### **A.3.4.3 Fréquentation et activités touristiques**

La Réserve Naturelle, par le fait de sa vocation de site d'éducation à la géologie, est particulièrement fréquentée par des classes du primaire et des élèves du secondaire. La fréquentation se fait, pour ce public, en partie, en présence du personnel de la RNN ou d'un membre de l'association intervenant en tant que guide. Lorsque les visites scolaires se font librement et malgré les contacts récurrents avec le personnel encadrant, la réglementation de la RNN est peu respectée.

Pendant la période estivale, en fonction des ressources humaines disponibles, des visites guidées dominicales sont organisées afin de faire découvrir aux vacanciers qui le souhaitent la RNN. Cependant, la communication et la diffusion des actions de la RNN ne sont pas optimales. Ceci se traduit d'ailleurs par un nombre de visiteurs limité. Le rayonnement de la réserve naturelle auprès du grand public est également limité dans l'espace, les visiteurs étant pour la plupart des résidents du département.

Une troisième catégorie de personnes fréquente les lieux ; il s'agit des locaux qui perçoivent le site comme un lieu de promenade ou un parc public et pas forcément comme un espace naturel protégé. Ils représentent la majorité des visiteurs non scolaires de la Réserve Naturelle.

La pose de nouveaux éco-compteurs permettrait d'établir de façon précise le taux de visites journalier de la réserve naturelle, ainsi que de définir les saisons de plus forte affluence. En parallèle, il serait bénéfique de mener une enquête sur la perception du site, les comportements et les attentes de ces différents groupes de visiteurs.

En revanche, il n'y a pas de développement d'activités touristiques sur le site de la carrière, ces dernières étant interdites dans la réserve naturelle (art. 5).

#### **A.3.4.4 Exploitation de la ressource en eau et maîtrise de l'eau**

Le territoire de la RNN n'est pas concerné par les activités d'exploitation de la ressource en eau et la maîtrise de l'eau.

#### **A.3.4.5 Chasse, pêche de loisir et prélèvements autorisés**

Toutes ces pratiques sont interdites au sein de la Réserve Naturelle. Les prélèvements scientifiques sont autorisés après accord de l'autorité administrative.

#### **A.3.4.6 Actes contrevenants et police de la nature**

Par sa localisation en zone périurbaine et son statut d'ancienne carrière la Réserve Naturelle est victime d'un grand nombre d'infractions. Depuis une dizaine d'années, il n'est pas rare d'y constater des dégradations telles que des panneaux et des barrières cassés, des

tags sur les bâtiments, des défécations, des rejets ou dépôts de pollutions diverses, une circulation avec engins motorisés type motocross et quad, des chiens divagants, ainsi qu'une non utilisation des chemins par les riverains (coupant vers le stade). La présence d'arbres fruitiers sur la Réserve Naturelle incite également les visiteurs à sortir des chemins balisés.

Les usagers locaux, utilisant le site bien avant son classement en réserve naturelle, ne semblent pas avoir intégré complètement la nécessité de protéger cet espace et les nouvelles règles d'utilisation. Un travail pédagogique sur la préservation et l'intérêt de la protection de ce site est donc à mener. La baisse des infractions sur la Réserve Naturelle ne pourra que passer par une prise de conscience des riverains de son atout patrimonial et touristique et donc de la nécessité de préserver ce site qui leur est si familier.

La Réserve Naturelle n'ayant pas de personnel qualifié en permanence sur le site (1 personne à 60%), il est difficile de répondre aux objectifs de surveillance et d'information (interpellation pédagogique) requis. De même, une révision du décret de création de la réserve naturelle devrait être envisagée, afin de définir plus clairement certaines activités sur l'espace protégé. Un arrêté préfectoral pourrait réglementer la présence des groupes. La création d'un périmètre de protection permettrait également de renforcer la législation du territoire affiliée aux rejets et dépôts de pollutions diverses.

### **A.3.4.7 Autres activités**

#### **A.3.4.8 Synthèse des activités socio-économiques**

La Réserve Naturelle de Hettange-Grande est un espace où les actions de protection, menées depuis plus de 20 ans, ont permis la conservation du patrimoine géologique et l'expression d'une certaine biodiversité.

#### **☐ Tableau 15 – Synthèse des activités socio-économiques sur la RNN de Hettange-Grande**

Pour encadrer et essayer de réduire les impacts de certaines activités dans la réserve naturelle et à proximité immédiate, il sera nécessaire de mener des travaux de conciliation et des discussions avec les différentes collectivités territoriales et administrations d'Etat. Tout ceci a pour but de conforter cet espace dans son statut de Réserve Naturelle Nationale tant comme espace protégeant un patrimoine géologique que comme réserve de biodiversité.

Bien qu'il soit assez difficile d'établir de façon scientifique l'impact d'une activité sur un milieu, il conviendra de faire appliquer la réglementation existante ou de mettre en place une réglementation adaptée et préventive afin de préserver l'intégrité de la RNN.

## ***A.4 Vocation à accueillir et intérêt pédagogique***

### **A.4.1 Activités pédagogiques et équipements en vigueur**

Les actions pédagogiques menées par l'AGREGHET et les salariés sur la réserve naturelle et en dehors sont diversifiées et assez importantes. L'association a pour mission

statutaire de valoriser la notion de patrimoine naturel par la connaissance de ses différentes composantes et d'éveiller tous les publics à sa protection.

La Réserve Naturelle va se doter d'un plan d'interprétation pour la période 2011-2015, afin de gérer et d'exploiter au mieux son potentiel pédagogique en fonction des ressources disponibles, dans un lieu où la préservation du patrimoine naturel est prioritaire.

#### A.4.1.1. Les équipements d'information

Il existe actuellement sur le territoire de la réserve naturelle :

- 3 panneaux réglementaires (50x50 cm) aux normes de la charte signalétique de RNF aux entrées d'usage de la RNN ;
- 7 balises de limites aux normes de la charte signalétique de RNF reprenant le sigle RNF ainsi que la phrase 'vous entrez dans un espace naturel protégé, merci d'en respecter la réglementation' et les principaux pictogrammes d'interdiction. 2 balises restent à implanter et 1 à replacer.
- 1 panneau de présentation multilingue

Les panneaux pédagogiques du sentier balisé devant être remplacés et les financements pour effectuer ces modifications ayant été obtenus, ils ont été enlevés à la faveur de la présence d'un agent d'entretien fin 2008.

La RNN sera bientôt équipée d'un nouveau parcours d'interprétation remplaçant la RNN dans le réseau des Réserves Naturelles de France et traitant de la géologie et de la biodiversité du site. Ce sentier d'interprétation succédera au sentier balisé réalisé en deux étapes en 1990 et 1998.

#### Annexe 24 – Charte signalétique de RNF

Les financements d'investissement concernant la conception et la réalisation de ces panneaux ont été acquis en 2008 et 2010 et proviennent du département de la Moselle et de la DREAL – Lorraine.

En plus de ce sentier d'interprétation, l'AGREGHET a à sa disposition plusieurs lieux abritant ou susceptibles d'abriter des expositions et des ressources pédagogiques. Une réaffectation des différents usages des bâtiments est à effectuer, tous servant plus ou moins de lieux de stockage momentané. L'acquisition de matériel de classement et de rangement semble également nécessaire.

Une pièce située dans les locaux du stade municipal abrite le **géorium**. Cet équipement permet d'initier les scolaires au travail du paléontologue en recherchant les fossiles caractéristiques d'une ère donnée (du Primaire au Quaternaire) dans un milieu donné (marin ou continental). Ils sont donc acteurs et apprennent tout en s'amusant.

#### Iconographie 3 – Le Géorium.

Les bacs commencent à vieillir, leur utilisation intensive à détériorer la pigmentation des moulages de fossiles. Les pieds des bacs ont été changés avec plus ou moins de succès par l'agent d'entretien. Une réelle réfection permettrait d'en optimiser à nouveau l'usage. Une réflexion sur le mode de transport du sable est aussi à mener. Cet outil est exceptionnel mais il demande la présence de deux personnes pour le déchargement et le chargement des bacs. Des containers adaptés (solides et petit pour que la masse à soulever ne soit pas trop

importante) sont nécessaires pour le transport du sable. Les fiches d'identification plastifiées ont également vieillis, les couleurs sont passées. Un nouveau tirage pourrait être utile.

La RNN a commencé en 2007 à concevoir un développement informatique en lien avec le Géorium (identification des fossiles sur une borne interactive et informations complémentaires avec illustrations de reconstitution des fossiles identifiés). Ce projet intéresse la commission d'Education à l'Environnement de RNF et est un réel apport en terme pédagogique. Il est peut-être à poursuivre en fonction des moyens en temps mis à disposition de la RNN pour le développement de sa mission de sensibilisation au patrimoine naturel.

Un autre bâtiment servait de petit musée sur l'Hettangien (35m<sup>2</sup>, réalisé en 1996). Le musée est divisé en plusieurs parties. A l'entrée, une fresque présente aux visiteurs une vision de l'époque où ce lieu était sous la mer. Une chapelle scientifique y est aussi observable ; par son truchement, une présentation d'Eugène Renevier y est faite. Un autre élément est constitué par une construction interactive présentant les différents fossiles. D'autres aménagements présentent le cycle sédimentaire, une carte des stratotypes français, des carottes de forage, les cartes géologiques et topographiques du secteur et les outils du géologue. Cependant une remise en état semble nécessaire avant d'utiliser à nouveau cet espace (électricité, vieillissement des installations, humidité), quelque soit son affectation finale. La réfection extérieure (mise à nu des pierres et toit) serait également souhaitable.

A la Poudrière, sont observables une dalle avec des débris de végétaux fossilisés (provenant de Niderviller – Trias inférieur), une table avec les paléogéographies du globe et de la France des périodes représentées par les réserves naturelles protégeant un patrimoine géologique et un panneau sur « la longue histoire de l'Hettangien » ; de même une carte présente l'ensemble des Réserves Naturelles de France. Ce bâtiment a donc, actuellement, pour vocation de renseigner les visiteurs sur la géologie et la place du site en France. Les panneaux en cours d'élaboration rendront redondantes certaines des informations présentes, une réflexion est à mener sur l'affectation de ce bâtiment.

Le garage de l'Office de Tourisme sert actuellement de lieu de stockage.

Enfin, un bâtiment d'accueil, en cours d'aménagement, est situé en périphérie de l'espace protégé sur une parcelle mise à disposition par la municipalité de Hettange-Grande. Ce bâtiment de 65 m<sup>2</sup>, sa viabilisation ainsi que le parking attenant ont été financés par la CCCE, la commune de Hettange-Grande et la DREAL - Lorraine. Il devrait être provisoirement le lieu d'accueil et d'exposition de la RNN. Il sert également et pour l'instant de lieu de stockage d'archives, de mini-bibliothèque et d'entrepôt de matériel pédagogique et d'outillage technique, ce qui limite l'espace d'accueil et d'exposition. Il s'agit pour l'AGREGHET d'une solution transitoire. En effet, la construction d'un bâtiment plus vaste et HQE (Haute Qualité Environnement) est souhaité. Intitulé la Maison de la Terre à l'Homme, le financement, l'orientation finale et la date de construction de ce bâtiment sont à définir.

L'entretien, l'aménagement ou la réfection des différents bâtiments mis à disposition de ou appartenant à l'AGREGHET et des barrières de sécurité le long des fronts de taille prend un temps non négligeable compte-tenu de l'effectif réduit du personnel de la RNN.

L'AGREGHET a également édité un triptyque. Le document est disponible en trois langues français, italien et allemand et présente la réglementation, la géologie, la faune et la flore de la zone ainsi que les coordonnées de la Réserve Naturelle. Le titre de cette plaquette de présentation est probablement à reformuler (une réserve naturelle étant bien plus qu'un musée et n'étant pas prioritairement un outil pédagogique mais un lieu d'exception pour faire découvrir et comprendre les enjeux de conservation du patrimoine). Une réserve naturelle n'est ni un musée, ni un sanctuaire, mais un espace de vie.

La mise aux normes RNF de la charte graphique semble également souhaitable.

La RNN a enfin un site internet qui lui est propre depuis 2008. Ce site est en ligne mais un manque de temps n'a pas permis pour l'instant de le compléter et de l'actualiser régulièrement.

☞ **Plus d'informations** - <http://rng.hettange.free.fr>

Ainsi la réserve naturelle dispose de moyens matériels suffisamment importants pour proposer des animations de qualité (Géorium par exemple) et faire fonctionner le volet animation sur la structure avec une certaine qualité (petite bibliothèque, jeux, petit matériels d'animation, livrets pédagogiques faune-flore, préhistoire...). Le matériel pédagogique et les ouvrages de la bibliothèque restent tout de même assez modestes.

#### **A.4.1.2. Les équipements pour contenir la fréquentation**

Les tables de pique-nique présentes sur la RNN étaient situées en dehors des sentiers et aucun périmètre n'était délimité. Une des tables de la prairie intermédiaire a été enlevée et déposée hors espace RNN sur la parcelle municipale accueillant le bungalow. Les deux autres tables ont été entourées d'une barrière et un chemin balisé d'un mètre a été créé pour mettre en conformité cet espace avec le décret de création.

Les poubelles présentes sur la RNN ont également été déplacées à des endroits qui semblaient plus adéquats pour les accueillir (une pour chaque aire de pique-nique, sur et hors RNN et une contre la Maison de l'Hettangien).

En 2008, une barrière d'entrée a été fabriquée et implantée et des rochers ont été déposés aux entrées annexes par les services techniques municipaux d'Hettange-Grande. Ceci afin d'endiguer la circulation des véhicules à moteur sur la RNN.

Un sentier d'urgence a été créé en 2008 afin de canaliser les personnes traversant la prairie inférieure. Ce sentier ayant été réalisé dans la perspective de la pose rapide d'un sentier définitif, il devient urgent de réaliser le dit sentier.

Le sentier balisé actuel est délimité par des traverses de chemin de fer et composé de cailloutis calcaires allochtones déposés sur un géotextile.

Des sentiers (ainsi que des panneaux pédagogiques) ayant un impact moins grand sur le paysage et sur le patrimoine même de la RNN sont souhaitables. A cette fin des financements concernant la réfection des sentiers et la délimitation de l'espace RNN ont été acquis en 2008 et proviennent du département de la Moselle et de la DREAL – Lorraine.

En l'absence de personnel suffisant et notamment d'un technicien, les travaux de délimitation des sentiers et de l'espace RNN n'ont pour l'instant pas été réalisés.

#### **A.4.1.3. Les animations**

Les actions de sensibilisation passées et en cours de la RNN s'orientent vers la transmission des savoirs et des problématiques liées à la géologie, à la paléontologie, à la préhistoire et au développement durable, en d'autres termes à l'évolution de la Terre, de la Vie et de l'Homme dans un contexte environnemental maîtrisé et équilibré. Elles s'envisagent comme une passerelle de compréhension entre les enjeux environnementaux et humains - entre la Terre et l'Homme.

En plus des équipements en place et en libre accès sur le site, l'AGREGHET propose diverses activités au cours de l'année, comme l'organisation de visites guidées à destination du public scolaire essentiellement, de la maternelle à l'université : soit initiation à la nature, soit initiation à la géologie générale, etc ; mais aussi pour le grand public et pour les géologues confirmés, en relation avec des travaux scientifiques bien particuliers. Des conférences par des spécialistes, des expositions à propos de géologie, de la nature et du patrimoine, des colloques, avec l'exemple récent de 9 nationalités rassemblées autour de l'Hettangien à Hettange : 'De la science au patrimoine', sont régulièrement proposés. Des ateliers de printemps et d'été durant les périodes de vacances scolaires pour les enfants ont également été proposés en 2007 et 2008 par le personnel, renforcé pour l'occasion, de la réserve naturelle. Enfin la RNN participe à plusieurs événements dont certains nationaux comme la 'Nuit de la chouette', l'exposition de Réserves Naturelles de France sur la biodiversité, les journées du patrimoine et la 'Fête de la Nature'.

La dernière partie du travail d'animation de la réserve naturelle est destinée au jeune public local. Le club Azimuts était un club Sciences et Nature pour les 4-12 ans. Dans le cadre de la valorisation et de la découverte de la Réserve Naturelle Nationale d'Hettange-Grande, un programme d'animations destiné aux enfants a été mis en place pour l'année scolaire 2008/2009.

Le programme d'animation s'articulait autour de 6 grandes thématiques :

- environnement
- développement durable
- flore
- faune
- géologie / paléontologie
- astronomie

L'absence de poste pérenne d'animateur n'a pas permis de continuer l'expérience.

#### **A.4.2 Capacité à accueillir du public**

Le calcul de la capacité de charge et d'accueil du public de la réserve naturelle devrait être inscrit dans les opérations du nouveau plan de gestion.

#### **A.4.3 Intérêt pédagogique**

La réserve naturelle présente plusieurs thèmes pédagogiquement intéressants. Ceux-ci traitent des problématiques de la conservation des espèces et du cortège floristique sur roche mère gréseuse, de ce qu'est un espace naturel protégé, de la lecture de paysage (Côte de Moselle), de l'histoire des sciences et du caractère international du patrimoine géologique d'Hettange-Grande (avec les différentes formations géologiques présentes *in situ* et les fossiles associés). Un autre thème aborderait l'histoire de l'occupation humaine et industrielle du secteur (utilisation du site comme carrière).

#### **A.4.4 Place de la réserve naturelle dans le réseau local d'éducation à l'environnement**



La RNN de Hettange-Grande est intégrée aux réseaux locaux et régionaux d'éducation à l'environnement et de sensibilisation aux savoirs scientifiques et techniques (réseau Hubert Curien), grâce aux nombreuses animations et démarches effectuées par les bénévoles de l'organisme gestionnaire et le personnel salarié.

**Plus d'informations –**

[http://maquettewicri.loria.fr/fr.wicri-lor/index.php5?title=R%C3%A9seau\\_Hubert\\_Curien](http://maquettewicri.loria.fr/fr.wicri-lor/index.php5?title=R%C3%A9seau_Hubert_Curien)  
<http://www.facebook.com/pages/reseau-Hubert-Curien-CSTI-Lorraine/109752102399829>

Cependant, l'instabilité des moyens en personnel salarié ne permet pas de pérenniser les effets de ses actions et d'asseoir la RNN en tant qu'acteur professionnel.

Le recrutement d'un animateur, selon des modalités à définir, serait nécessaire au développement du volet éducation à l'environnement de la RNN.

La mise en place et l'actualisation des outils de communication (plaquettes, site web, ...) et l'encadrement des différentes opérations si elles sont validées dans le cadre du nouveau plan de gestion nécessiteraient également un temps de travail complémentaire ou l'appel à des prestataires de service.

La mise en place sur le terrain des actions en lien avec l'interprétation des lieux nécessiterait l'emploi d'un technicien pendant plusieurs mois.

L'entretien même des infrastructures reste difficile à effectuer compte-tenu des ressources actuelles de la RNN.

## ***A.5 Valeur et enjeux***

### **A.5.1 Valeur du patrimoine naturel**

La Réserve Naturelle Nationale d'Hettange-Grande fut créée en 1985, par décret, afin de protéger un patrimoine géologique ; elle est l'une des treize réserves naturelles en France et la seule en Lorraine à être fondée sur ce critère.

**Géologie** - Le géosite d'Hettange-Grande renferme des objets géologiques de valeur patrimoniale internationale ou nationale :

- la coupe de référence mondiale, dite stratotype, de l'Hettangien (étage géologique du début du Jurassique, à quelque 200 millions d'années) ;
- le Grès d'Hettange, d'extension géographique restreinte ;
- la concentration et la diversité fossilifères au sein des roches gréseuses ;
- la dalle à ammonites ;
- la discontinuité au sommet de l'Hettangien, caractérisant l'absence d'enregistrement d'un épisode de l'histoire de la Terre.

Une faille, des affleurements de Calcaire à gryphées et la vue sur la côte de Moselle viennent compléter l'intérêt géologique du site.

**Habitats** - Les différents habitats sur les grès sont très peu développés en Lorraine et l'exploitation des roches a favorisé l'apparition de pelouses pionnières d'intérêt communautaire. Cependant, leur très mauvais état de conservation (absence de gestion) ne permet pas de les distinguer clairement.

**Faune** - Une soixantaine d'espèces d'oiseaux fréquente la Réserve Naturelle, dont certains menacés en France et en diminution en Lorraine : pie grièche-écorcheur, linotte mélodieuse, bouvreuil pivoine, bruant jaune, pouillot fitis, fauvette grisette. Des rapaces diurnes ou nocturnes sont également très présents; parmi eux: effraie des clochers et faucon crécerelle.

Les inventaires biologiques sont à poursuivre, afin de mieux intégrer ce patrimoine à la gestion du site.

☐ **Tableau 16** – Synthèse des valeurs de la RNN de Hettange-Grande

## **A.5.2 Enjeux**

La conservation du patrimoine naturel est la mission prioritaire des espaces naturels protégés ; cette action implique des interventions directes sur les affleurements, les milieux et les espèces présents sur l'espace protégé. Ceci nécessite donc une connaissance globale de l'environnement de la Réserve Naturelle et la mise en place de suivis à long terme, ces études conduisant à la définition des actions à mener ; actions dont il faudra ensuite évaluer les effets.

### **A.5.2.1 Enjeux de conservation**

#### **Les enjeux de conservation prioritaire**

##### **Protection de l'espace naturel**

Modifier la législation afférente à la RNN

##### **Modifier le décret de création**

- modification numéros de parcelles
- intégration de la parcelle 108 de la section 27
- modification, le cas échéant, de la superficie
- intégrer la nomination d'un organisme gestionnaire
- réévaluer, et modifier, le cas échéant, la réglementation en fonction de l'évolution des pratiques et des valeurs de la RNN

##### **Demander l'édition d'arrêtés préfectoraux :**

- créer un périmètre de protection et si possible, acquérir les parcelles de ce périmètre de protection
- réglementer la circulation des groupes sur le territoire de la RNN

##### **Gestion de l'espace naturel**

Acquisition des parcelles sur la RNN

Comptabiliser les coûts (temps et financier) des opérations définies et validées

##### **Protéger les objets géologiques remarquables (le stratotype de l'Hettangien et donc l'ensemble des affleurements de la formation du grès d'Hettange ainsi que les fossiles associés, la discontinuité) de la RNN de Hettange-Grande**

- protéger les OGR des dégradations naturelles (par des installations et un entretien de l'espace RNN adaptés)

- protéger les OGR des dégradations humaines (par une surveillance, un balisage des limites de la RNN, des séances d'informations sur la réglementation de l'espace naturel protégé et des installations, sur site, sécurisées).

**Conserver les objets géologiques remarquables (le stratotype de l'Hettangien et donc l'ensemble des affleurements de la formation du Grès d'Hettange ainsi que les fossiles associés, la discontinuité) de la RNN de Hettange-Grande**

Sur site

- suivi de l'état de conservation des OGR

Hors site

- inventorier les collections,

- localiser les fossiles «manquants»

**Protéger les habitats patrimoniaux de la RNN de Hettange-Grande**

- protéger les habitats des dégradations naturelles (par un entretien de l'espace RNN adapté – méthodologie et saison d'action)

- protéger les habitats des dégradations humaines (par une surveillance, un balisage des limites de la RNN, des séances d'informations sur la réglementation de l'espace naturel protégé et des installations, sur site, adaptées – sentiers balisés 'renaturalisés' et efficaces).

**Restaurer les habitats prioritaires de pelouses (la pelouse pionnière des dalles calcaires planitiaires et collinéennes et la pelouse pionnière à post-pionnière sur sables silico-calcaires plus ou moins stabilisés).**

débroussaillage, fauchage, exportation, mise en place d'un pâturage extensif, ... en faisant appel à des experts en génie écologique.

**Endiguer la fermeture des milieux**

débroussaillage, exportation, mise en place d'un pâturage extensif, ...

**Conserver les habitats naturels d'intérêt patrimonial**

assurer une gestion continue, par fauche ou par pâturage extensif en exportant les matières prélevées, pour éviter un nouvel envahissement par les poacées et les ligneux.

**Protéger les espèces patrimoniales**

- protéger les espèces en conservant leurs habitats (par un entretien de l'espace RNN adapté – méthodologie et saison d'action)

- protéger les espèces des nuisances anthropiques (par une surveillance, un balisage des limites de la RNN, des séances d'informations sur la réglementation de l'espace naturel protégé et des installations, sur site, adaptées – sentiers balisés 'renaturalisés' et efficaces).

**Conserver la faune et la flore d'intérêt patrimonial**

Assurer une gestion continue, afin d'entretenir la mosaïque d'habitats à l'origine de la diversité faunistique et floristique de la RNN.

Entretien le nichoir à effraie des clochers

Installer un nichoir à faucon crécerelle

Suivre les préconisations de gestion de D. Menet pour les coléoptères

**Les enjeux de conservation secondaire**

### **Protéger les autres objets géologiques (faille, formation du Calcaire à Gryphées ainsi que les fossiles associés, le Brunisol calcaïque)**

- protéger les objets géologiques des dégradations naturelles (par des installations et un entretien de l'espace RNN adaptés)
- protéger les objets géologiques des dégradations humaines (par une surveillance, un balisage des limites de la RNN, des séances d'informations sur la réglementation de l'espace naturel protégé et des installations, sur site, sécurisées).

### **Conserver les autres objets géologiques de la RNN de Hettange-Grande (faille, formation du Calcaire à Gryphées ainsi que les fossiles associés, le Brunisol calcaïque)**

Sur site

Suivi de l'état de conservation des objets géologiques

Hors site

Inventorier les collections,

localiser les fossiles « manquants »

### **Limiter l'impact des facteurs extérieurs nuisibles à la biodiversité et favoriser les échanges avec les « zones vertes » entourant la RNN**

Impact des activités humaines et risque d'introduction d'espèces invasives sont importants sur la Réserve Naturelle : création d'une zone tampon, afin de limiter les pollutions et de favoriser les échanges avec la partie Est de la RNN.

### **Les enjeux de conservation potentielle**

Réintégrer des fossiles d'origine hettangeoise dans une collection locale, si un espace muséographique et/ou de stockage sécurisé est attribué.

#### **A.5.2.2 Enjeux de connaissance du patrimoine**

##### **Compléter la connaissance du patrimoine géologique de la RNN**

Cartographie fine de la RNN et réalisation de nouvelles coupes sur certains secteurs.

Inventaires des collections issues du territoire de la RNN

##### **Etudier d'autres sites d'intérêt géologique du secteur**

- recherche et corrélations dans un secteur proche
- participer au recensement et à l'étude du patrimoine géologique lorrain

##### **Réaliser des inventaires consacrés à la faune et à la flore**

Notamment lépidoptères, reptiles, mammifères (chiroptères, ...), mousses, gymnospermes, ptéridophytes, champignons et lichens.

##### **Suivre l'évolution des habitats naturels, de la faune et de la flore**

De même, l'étude de la biologie et de l'écologie de certaines espèces à forte valeur patrimoniale pour la réserve naturelle devra être envisagée. Elle permettra au gestionnaire de s'appuyer sur ces données scientifiques lors de la prise de décision concernant les futures orientations de gestion de la réserve.

##### **Mettre en place un conseil scientifique**

## **Améliorer les connaissances sur la perception de l'espace**

### **A.5.2.3 Enjeux pédagogiques et socioculturels**

#### **Améliorer la perception de l'espace**

(la visibilité /lisibilité de l'espace naturel, la perception de l'espace en tant qu'espace protégeant un patrimoine géologique et réserve de biodiversité et la compréhension des enjeux de la RNN auprès de ses usagers)

#### **Rénover ou aménager les infrastructures de la RNN**

Maison de l'Hettangien

sentiers

panneaux

Bungalow

...

#### **Participer à la mise en valeur du patrimoine géologique lorrain et national**

#### **Actualiser les outils didactiques de la RNN**

Plaquette, site web, livrets

#### **Augmenter durablement la capacité à accueillir de la RNN**

## **Section B – GESTION DE LA RESERVE NATURELLE**

Cette partie du plan permet de développer la gestion et l'organisation des actions qui répondent aux enjeux définis lors de la section précédente. Elle est l'occasion de définir les objectifs à long terme (OLT) de conservation du patrimoine, d'acquisition des connaissances et de mise en valeur pédagogique,.... Ces objectifs "idéaux" à atteindre sont ensuite traduits en objectifs opérationnels (OPG, objectif du plan de gestion) et en un programme d'actions, appelées opérations, assimilé à un plan de travail à mettre en application durant la durée du plan de gestion.

Lors de ce deuxième plan de gestion de la Réserve Naturelle d'Hettange-Grande, les objectifs à long termes ont été reformulé, ceux fixés par le précédent plan étant soit mal formulés, soit inexistant. Tous les objectifs à long terme précédent sont intégralement refondus dans la nouvelle arborescence du plan de gestion, afin d'assurer une continuité dans la gestion de la réserve naturelle.

Le programme 1999-2004 a permis la mise en place de nombreuses structures à vocation pédagogique, l'acquisition de connaissances concernant certaines composantes patrimoniales de la réserve naturelle et la mise en valeur, en premier lieu, des éléments géologiques.

Dans le programme à venir, l'organisme gestionnaire doit, outre la valorisation de son patrimoine, poursuivre la mise en œuvre de la protection du territoire, mettre en place, suivre et développer les connaissances sur la biodiversité et la géologie et assurer la gestion des habitats naturels patrimoniaux.

### ***B.1 Les objectifs à long terme***

Les objectifs à long terme reformulé et complété à partir de ceux établis lors du premier plan de gestion de la réserve naturelle permettent d'atteindre et de maintenir un niveau de conservation jugé comme optimum pour cet espace naturel. Ils découlent des principaux enjeux définis à la fin de la section précédente (évaluation de l'existant) et de l'évaluation du plan de gestion 1999-2004 et des années de gestion 2005-2009. Ils se regroupent en trois catégories les objectifs de conservation, les objectifs de connaissance et les objectifs de mise en valeur pédagogique. Certains objectifs définis ne peuvent être rattachés à l'une de ces 3 catégories et seront classés sous la dénomination « autres objectifs ».

#### **B.1.1 Objectifs relatifs à la conservation du patrimoine**

##### **B.1.1.1 « I Protéger le territoire et le patrimoine de la RNN »**

En raison de son attractivité (intérêt pédagogique) et de sa situation géographique (accessibilité aisée, zone périurbaine), le territoire de la réserve naturelle est très fréquenté et subit la pression incessante des activités humaines. La protection du patrimoine et de l'entité



territoriale dans son ensemble ainsi que l'organisation et la maîtrise constante de la fréquentation sont nécessaires afin d'éviter ou d'enrayer la dégradation des milieux naturels, des affleurements et le dérangement excessif de la faune.

Afin d'assurer la protection et la gestion conservatoire cohérente de l'espace, les gestionnaires se doivent également de s'assurer la maîtrise foncière du territoire.

#### **B.1.1.2 « II Conserver et restaurer les objets géologiques de la RNN »**

La réserve naturelle abrite des objets géologiques remarquables. Le stratotype de l'Hettangien, notamment, est un objet géologique unique. A ce titre, l'organisme gestionnaire se doit de tout faire pour conserver et, le cas échéant, restaurer, les objets géologiques remarquables et les objets géologiques à valeur pédagogique de la RNN.

Cet objectif inclut également les objets géologiques en lien avec le contexte patrimonial de la RNN conservée hors du territoire protégé.

#### **B.1.1.3 « III Conserver et restaurer la biodiversité de la RNN »**

Le classement en réserve naturelle de la carrière Gries a permis, sur son territoire, l'installation et le développement d'espèces animales et végétales. En l'état des connaissances actuelles, ce lieu périurbain en connexion avec la forêt domaniale de Garche permet de protéger des oiseaux en forte régression en France et en Lorraine, et abrite une grande diversité d'insectes. Elle héberge également un cortège floral typique des sols gréseux, rare dans le contexte régional. Les gestionnaires se doivent d'entretenir et de favoriser cette biodiversité atypique.

La réserve naturelle présente également une certaine diversité au niveau des habitats. Y sont trouvées des zones boisées en dynamique naturelle et une mosaïque de milieux ouverts et semi-ouverts (pelouses pionnières et prairies). Ces zones de pelouses et de prairies étant extrêmement vulnérables à la colonisation par les ligneux et les espèces envahissantes (ronces, liserons, orties), il est impératif de définir et d'appliquer des modes de gestion spécifiques pour les pérenniser.

#### **B.1.1.4 « IV Entretenir et/ou améliorer la valeur paysagère de la RNN »**

Avant d'être classé, le territoire de la RNN a fait l'objet d'aménagements qui scindent l'espace et entravent sa perception d'ensemble. A la fermeture de l'exploitation, certaines zones de la carrière ont également servi de décharge. Afin de retrouver puis d'entretenir une vision cohérente et une perception adéquate du territoire, des actions d'amélioration puis d'entretien de la qualité paysagère de la RNN doivent être menés par l'organisme gestionnaire.

Ce dernier devra également s'attacher à améliorer l'intégration puis, entretenir les différentes infrastructures implantées historiquement sur le site.

### **B.1.2 Objectif relatif à la recherche et à l'amélioration des connaissances :**

**« V Améliorer les connaissances relatives au patrimoine naturel et à la gestion du territoire de la RNN. »**

Les gestionnaires de la réserve naturelle doivent mettre en oeuvre les études scientifiques indispensables à l'amélioration de la connaissance du site. Les inventaires, les suivis et les études constituent l'instrument de mesure de la richesse biologique et de l'intérêt géologique du site. Toutes les informations collectées doivent être ensuite intégrées dans des bases de données facilement transférables sur le plan national ou international aux organismes centralisateurs ou publier. La connaissance globale du territoire de la RNN reste à améliorer et un dispositif de relevés géologiques, d'inventaires biologiques et de suivi des évolutions des milieux naturels, des espèces patrimoniales et des pressions anthropiques doit être mis en place et pérennisé.

La RNN de Hettange-Grande étant façonné par l'activité humaine passée, le gestionnaire se doit également d'améliorer la connaissance de l'activité moderne de la carrière et de l'utilisation de l'espace depuis l'antiquité.

### **B.1.3 Objectif relatif à la mise en valeur pédagogique :**

**« VI Faire connaître et comprendre le patrimoine naturel et la gestion de la RNN »**

La fréquentation d'un espace naturel protégé et le développement des activités humaines en périphérie peuvent être difficilement compatibles avec les enjeux de protection et de conservation assignés à l'organisme gestionnaire. Il convient donc d'expliquer les dispositions réglementaires du décret de création, de sensibiliser, tous les publics, au patrimoine naturel du territoire de la RNN et de communiquer sur les connaissances acquises ayant un impact sur la gestion et la perception de la RNN à l'aide d'outils de communication adéquats.

### **B.1.4 Autre objectif :**

**« VII Assurer la gestion courante de la RNN »**

Une réserve naturelle c'est aussi un cadre administratif, des hommes, des outils et des équipements. Ainsi, assurer de façon efficace la gestion courante de la réserve naturelle contribue à une bonne mise en oeuvre du plan de gestion.

Le maintien et le développement des partenariats avec les acteurs locaux et extérieurs sont à mettre en relation avec cet objectif.

## ***B.2 Les objectifs et les opérations du plan de gestion 2011-2015***

Une fois les objectifs à long terme définis, le gestionnaire met en place les objectifs opérationnels pouvant être appliqué sur le moyen terme (5 ans). Il s'agit de décliner les objectifs à long terme en visant un résultat concret sur la durée du plan. Dans le cadre de ses objectifs, des opérations sont planifiées.

Les 3 objectifs sous-jacents du plan de gestion 2011-2015 sont :

- d'assurer la protection du territoire, de restaurer le patrimoine de la RNN et d'améliorer la perception de l'espace par des travaux uniques,
- d'optimiser les coûts de gestion du patrimoine et des aménagements directement à la charge de l'organisme gestionnaire en réalisant les travaux mentionnés ci-dessus et en renforçant les partenariats locaux,
- d'améliorer la gestion administrative de la RNN

## **Définitions méthodologiques**

### **Codification**

Les opérations correspondant aux 7 objectifs à long terme et aux 24 objectifs du plan, peuvent être regroupées en 7 thématiques définies par le guide méthodologique de Réserves Naturelles de France (2006) :

- \_ Police de la nature (PO)
- \_ Suivi, études, inventaire (SE)
- \_ Recherche (RE)
- \_ Travaux uniques, équipement (TU)
- \_ Travaux d'entretien, maintenance (TE)
- \_ Pédagogie, informations, animations, éditions (PI)
- \_ Gestion administrative (AD)

### **Priorisation**

Chaque opération est associée à un niveau de priorité d'exécution :

- 1 : opération essentielle
- 2 : opération importante
- 3 : opération à réaliser si possible

### **Spatialisation**

#### **Définition des unités de gestion**

Une unité de gestion est une entité plus ou moins homogène où les objectifs de conservation et les prescriptions de gestion sont globalement les mêmes.

La carte et la définition des unités de gestion résultent de la prise en compte de 5 paramètres :

- \* les enjeux de gestion définis pour le territoire de la réserve naturelle sur la durée du plan de gestion 2011-2015 ;
- \* les grandes unités écologiques et/ou géologiques ;
- \* le statut actuel du foncier ;
- \* les éléments réglementaires issus du décret.
- \* la localisation géographique

De la prise en compte de ces paramètres découle une classification en 12 catégories des unités de gestion définies pour la durée du plan de gestion se décomposant comme suit:

- Ia - falaise
- Ib- pierrier
- Ic- pelouse
- Id- pelouses avec faciès d'embuissonnement
- IIa- prairie

IIb- prairie avec faciès d'embuissonnement  
IIIa- forêt  
IIIb- fruticée et haie  
IVa- surface agricole gérée par l'exploitant  
IVb - berne et talus  
IVc- zone remaniée  
V- affleurement patrimonial isolé

♦ **Carte 09** – Unités de gestion de la RNN de Hettange-Grande.

NB : la description des unités de gestion est fournie en annexe de la carte.

## **B.2.1 OLT I Protéger le territoire et le patrimoine de la RNN**

### **B.2.1.1 OPG I.1 Canaliser les flux de visiteurs sur la RNN**

Le territoire de la réserve naturelle est très fréquenté et subit la pression incessante des activités humaines : quads, chiens, rejet et dépôt de déchets, cueillettes, feu, appropriation de l'espace pour des activités de loisir, visites libres de groupe peu respectueux du site, etc.

L'organisation et la maîtrise de cette fréquentation est indispensable afin d'éviter ou d'enrayer la dégradation des milieux naturels, des affleurements et le dérangement excessif de la faune.

#### **TU 1 Mettre en place un sentier balisé pérenne dans la partie sud de la RNN**

Facteurs influençant la gestion :

- Enrayer les piétinements et le passage de véhicules à moteur type quads ou motocross sur la lumachelle, le grès et les habitats prioritaires de la prairie inférieure,
- Canaliser le parcours des visiteurs, notamment locaux, qui, en l'absence de sentier balisé passe de toute façon par la prairie inférieure pour rejoindre le centre-ville,
- Roche-mère affleurante et pelouses à éviter dans le tracé du parcours.

NB : ce sentier sera également utilisé à des fins pédagogiques

#### **TU 2 Retirer l'aire de pique-nique de l'espace RNN** **2**

Facteur influençant la gestion :

- Instaurer une nouvelle perception du site plus en accord avec ses missions statutaires

#### **TU 3 Implanter une aire de pique-nique à proximité de l'infrastructure d'accueil (hors RNN)** **2**

Facteurs influençant la gestion :

- Visiteurs pique-niquent parfois sur les affleurements patrimoniaux (problème de conservation) ou sous les falaises (problème de sécurité)
- Orienter les visiteurs vers un espace hors RNN pour les activités de type touristique hors visite du site

#### **TU 4 Installer des poubelles (avec couvercle) à proximité de l'infrastructure d'accueil (hors RNN)** **2**

Facteur influençant la gestion :

- Entretien la propreté du site et de sa périphérie

**TE 1 Entretien des sentiers balisés (incluant entretien des aménagements d'accès et de sécurité des personnes sur la RNN) 1**

Facteurs influençant la gestion :

- Assurer la sécurité des personnes
- Entretien des sentiers

**TE 2 Entretien et vider régulièrement les poubelles 1**

Facteurs influençant la gestion :

- Entretien de la propreté du site

**PO 1 Participer à l'édition d'un arrêté préfectoral réglementant les visites libres en groupe de la RNN 1**

Facteurs influençant la gestion :

- Les groupes, scolaires notamment, sont parfois peu respectueux du site.
- Le décret de création prévoit que « la circulation et le stationnement des personnes est réglementé en tant que de besoin par le commissaire de la République de la Moselle »
- Une réglementation rendant obligatoire une déclaration préalable de visite de site permettrait d'envoyer une charte de bonne conduite à respecter aux groupes souhaitant visiter la RNN, d'être éventuellement présents sur site lors de la visite et un meilleur comptage des visiteurs de la RNN.

### **B.2.1.2 OPG I.2 Assurer la surveillance de la RNN**

L'activité de surveillance, de prévention des infractions (information du public sur la réglementation de la réserve naturelle) et, le cas échéant, la verbalisation sont des missions prioritaires des gestionnaires.

Afin de protéger le patrimoine naturel de la RNN, trop souvent malmené, le maintien voire le renforcement de la surveillance du site et d'actions d'information est nécessaire.

**PO 2 Assurer la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la mission de police 1**

Facteurs influençant la gestion :

- nombreuses infractions
- le renforcement de l'information aux visiteurs est nécessaire en raison de l'application plus formelle du décret de création depuis 2008
- présence d'un agent commissionné

**PO 3 Coordonner des actions de police sur la RNN avec d'autres organismes de police 2**

Facteurs influençant la gestion :

- sécurité de l'agent commissionné
- le renforcement de la surveillance du site pour en faire respecter la réglementation est nécessaire

### **B.2.1.3 OPG I.3 Mettre en place les outils et compétences réglementaires nécessaires à la protection du site**

L'objectif I.2 ne peut être pleinement réalisé sans la mise en place préalable et le maintien d'aménagements, d'outils et de collaborations visant la protection du patrimoine de la RNN.

Le territoire de la RNN n'est pas clairement identifié et identifiable, l'amélioration et le maintien de la signalisation des limites de l'espace sont nécessaires.

Le décret de création comporte, en outre, des lacunes décrites dans la section A et il n'est plus exactement adapté aux pratiques actuelles, sa révision est indispensable. Cependant, la révision d'un décret est une procédure longue, la mise en place d'un périmètre de protection, par arrêté préfectoral, pourrait, d'en l'entre-temps, combler les lacunes du décret actuel afin d'assurer la protection de la RNN et une meilleure gestion de son patrimoine.

Un agent commissionné ou, pour le moins, au fait de la législation en vigueur, est nécessaire sur site. Cet agent devra mettre en place les documents nécessaires à l'établissement de procès-verbaux, travailler, autant que faire ce peut, en concertation avec le Procureur de la République, et s'assurer de la collaboration et du soutien des autres services de police locaux. Ceci afin de renforcer l'efficacité de cette mission.

L'emploi de produits phytosanitaires sur et en limite de RNN est préjudiciable à la protection du patrimoine biologique, la mise en place d'une charte de gestion avec les exploitants agricoles et les propriétaires privés et public est une priorité.

#### **PO 4 Elaborer les documents de référence nécessaires à l'établissement de procès-verbaux 1**

##### Facteurs influençant la gestion :

- infractions nombreuses
- avoir la possibilité de dresser les procès-verbaux des infractions constatées

#### **PO 5 Mettre en place et entretenir une collaboration avec les institutions chargées de la police 1**

##### Facteurs influençant la gestion :

- sécurité de l'agent commissionné
- le renforcement de la surveillance du site pour en faire respecter la réglementation est nécessaire

#### **PO 6 Etablir une politique pénale en concertation avec le procureur de la République 2**

- faire aboutir les procès-verbaux dressés

#### **PO 7 Modifier le décret de création 1**

##### Facteurs influençant la gestion :

- lacunes réglementaires
- évolution parcellaire à intégrer

#### **PO 8 Mettre en place un périmètre de protection 2**

##### Facteurs influençant la gestion :

- démarche plus rapide et moins lourde que la modification du décret de création



- gérer des entités naturelles cohérentes
- s'assurer du maintien de la connexion avec la forêt domaniale de Garche et de zones tampons naturelles.

**PO 9 Former le personnel, les bénévoles et des institutions partenaires à la réglementation applicable sur la RNN 1**

Facteur influençant la gestion :

- les différents intervenants de la RNN se doivent d'en connaître la réglementation

**PO 10 Renouveler la tenue uniforme des agents commissionnés 1**

Facteur influençant la gestion :

- assurer la mission de police

**TU 5 Mettre en place une charte de gestion adaptée des parcelles privées et publiques du territoire de la RNN 1**

Facteur influençant la gestion :

- gestion différentielle de certains secteurs ayant une influence néfaste sur le patrimoine et sa perception

**TU 6 Compléter le balisage des limites de la RNN 1**

Facteur influençant la gestion :

- identification de l'espace
- aménagements de rappel réglementaire

**TU 7 Implanter des barrières, si possible naturelles, au niveau des zones de pénétration non balisées 1**

Facteur influençant la gestion :

- assurer l'intégrité de l'espace à long terme
- faire diminuer les infractions

**TE 3 Maintenir la signalétique réglementaire et le balisage aux entrées et limites de la RNN 1**

Facteur influençant la gestion :

- s'assurer, en tout temps, que l'espace est identifiable et sa réglementation, connue

**B.2.1.4 OPG I.4 Rechercher la maîtrise d'usage de la RNN**

Afin d'assurer la protection optimale et une gestion globale et durable du système réserve naturelle en cohérence avec les unités de végétation et les affleurements, les gestionnaires se doivent d'acquérir (ou d'aider une collectivité territoriale à acquérir) la maîtrise foncière des parcelles de la RNN et de certaines autres en périphérie.

**AD 1 Collaborer à l'acquisition des parcelles privées du territoire de la RNN par une collectivité territoriale 1**

Facteur influençant la gestion :

- maîtriser la gestion sur l'ensemble du territoire

**AD 2 Collaborer à l'acquisition des parcelles privées en périphérie du territoire de la RNN par une collectivité territoriale 3**

Facteur influençant la gestion :

- gérer les unités de manière cohérente
- maîtriser la gestion sur des zones tampons

## **B.2.2 OLT II Conserver et restaurer les objets géologiques de la RNN**

### **B.2.2.1 OPG II.1 Protéger et entretenir les objets géologiques**

La Réserve Naturelle a été créée en premier lieu pour protéger un patrimoine géologique de valeur internationale.

La gestion de ce patrimoine est une priorité absolue. Les différents affleurements présents sur le site sont victimes d'une colonisation par les ligneux et les plantes grimpantes en lien direct avec des travaux de nettoyage trop peu fréquents. Il est impératif de mettre en place des opérations d'entretien régulier de ce patrimoine.

A contrario, le nettoyage récurrent des affleurements utilisés à des fins pédagogiques consomme un temps de gestion non négligeable et accélère l'érosion de ces affleurements. Ainsi l'organisme gestionnaire devra s'efforcer de mettre en place des aménagements protecteurs allégeant le temps de nettoyage.

Les objets géologiques hors site, c'est-à-dire les collections minéralogiques et paléontologiques, qui sont également constitutif du patrimoine de la RNN, doivent faire l'objet d'une gestion adaptée : détermination d'un lieu de stockage unique, rangement dans des conditions et un mobilier adapté et classement.

**TU 8 Mettre en place une protection adaptée aux affleurements utilisés à des fins pédagogiques (discontinuité, faille, lumachelle, ...) 1**

Facteurs influençant la gestion :

- protéger les affleurements patrimoniaux fragiles en gardant leur lisibilité
- diminuer les coûts de gestion

**TU 9 Débroussailler le front de taille du cirque Est (voir calendrier des unités de gestion) 1**

Facteurs influençant la gestion :

- pas de mesure de gestion dans ce secteur depuis la création de la RNN
- se réapproprié l'espace
- entretenir le front de taille envahi par les ligneux et plantes grimpantes

**TU 10 Acquérir le matériel de rangement nécessaire à la conservation des objets géologiques hors site et ranger les objets géologiques 1**

#### Facteurs influençant la gestion

- à l'heure actuelle, les objets géologiques (fossiles, carottes, échantillons divers) sont éparpillés et préservés dans des conditions de stockage discutables
- définir un lieu unique de rangement, classer et conserver dans des conditions adéquates ces objets appartenant au patrimoine de la RNN

#### **TE 4 Nettoyer régulièrement les affleurements utilisés à des fins pédagogiques 1**

##### Facteur influençant la gestion

- assurer la non détérioration (et la lisibilité) des objets géologiques

#### **TE 5 Dévégétaliser régulièrement les fronts de taille selon le calendrier des unités de gestion 1**

##### Facteur influençant la gestion

- entretenir régulièrement les fronts de taille pour enrayer la recolonisation végétale
- entretenir la perception positive de l'espace

### **B.2.2.2 OPG II.2 Restaurer les objets géologiques**

Le patrimoine géologique affleurant est fragile. Il est exposé aux intempéries et s'érode, disparaissant ainsi à jamais.

Les fronts de taille sont envahis par la végétation et des talus se sont formés à leurs bases.

La dalle à ammonites reconstituée a subi les outrages du temps.

Un programme de travaux uniques conséquents est essentiel à la restauration du patrimoine géologique afin d'en assurer sa conservation à long terme et sa lisibilité.

#### **TU 11 Evacuer la terre s'accumulant à la base des fronts de taille (enrayer la formation de talus) 1**

##### Facteurs influençant la gestion

- manque de lisibilité des fronts de taille
- améliorer la perception de la RNN (front de taille apparaîtront plus élevés, aspect plus « grandiose »)
- Il sera important de garder une strate arbustive au sommet des fronts de taille pour retenir le sol et pérenniser ainsi, au mieux, le travail unique d'évacuation des talus.

-

#### **TU 12 Mettre à jour et protéger une coupe stratigraphique au dessus de la dalle à ammonites 2**

##### Facteurs influençant la gestion

- Cette opération est en lien directe avec l'opération suivante, en fonction des moyens disponibles
- Montrer la succession des bancs fossilifères du Sinémurien, pour peu que l'affleurement soit protégé des intempéries et du vandalisme potentiel

#### **TU 13 Mettre à jour, fouiller et protéger une dalle à ammonites en remplacement de la dalle à ammonites reconstituée du site 1**

#### Facteurs influençant la gestion

- La dalle à ammonites reconstituée n'est plus attractive
- Rendre visible le contenu paléontologique et le banc calcaire du Sinémurien, pour peu que l'affleurement soit protégé des intempéries et du vandalisme potentiel

### **TU 14 Fouiller et protéger une lumachelle dans la partie sud de la RNN 1**

#### Facteurs influençant la gestion

- Les lumachelles utilisées à des fins pédagogiques ne sont pas attractives (contenu peu visible)
- La lumachelle V1 a une belle étendue et son contenu paléontologique semble prometteur pour une mise en valeur.
- Rendre visible le contenu paléontologique de la lumachelle V1 et éventuellement la zone de contact avec le grès l'entourant (complémentaire de V2 : coupe stratigraphique), pour peu que l'affleurement soit protégé des intempéries et du vandalisme potentiel.

## **B.2.3 OLT III Conserver et restaurer la biodiversité de la RNN**

### **B.2.3.1 OPG III.1 Restaurer et/ou maintenir les habitats**

Le plancher de la carrière et les éboulis sont des zones où se développent une mosaïque de milieu pionnier et post-pionnier. Ces étendues de pelouses rases et de prairies abritent une multitude d'insectes et servent d'espace de gagnage aux oiseaux. Cette mosaïque permet d'avoir une grande diversité de niches écologiques.

Parmi ces habitats élémentaires, deux habitats prioritaires peuvent être mis en avant les pelouses pionnières à post-pionnières sur sables silico-calcaires plus ou moins stabilisés (6120-1) et les pelouses pionnières des dalles calcaires planitaires et collinéennes (6110-1). Malheureusement ces deux habitats sont en très mauvais état de conservation.

Il faut, dans un premier temps, que le gestionnaire envisage leur sauvegarde en luttant contre la fermeture de ce milieu (débroussaillage et fauchage avec exportation). Puis dans un deuxième temps, celui-ci doit définir un moyen de gestion pour conserver les caractéristiques pionnières de ses zones (possibilité d'un pâturage extensif).

Le climax de la zone est la forêt. La recolonisation par les espèces ligneuses sur l'espace de la réserve naturelle est extrêmement rapide. En une vingtaine d'années, la forêt a quasiment repris ses droits sur la partie nord des fronts de taille.

Des travaux de gestion conséquents doivent être réalisés durant les 5 années à venir afin d'assurer la sauvegarde du patrimoine biologique et le maintien de la biodiversité.

### **TE 6 Réaliser les travaux préconisés par unité de gestion (voir calendrier des unités de gestion) 1**

Voir carte 10 localisation et description des unités de gestion et calendrier de gestion des UG en annexe du plan de travail (tableau 20)

### **TE 7 Mettre en place un pâturage extensif 3**

#### Facteur influençant la gestion :

Même si la mise en place d'un pâturage extensif semble prioritaire afin de

restaurer et conserver les pelouses et prairies, les inventaires entomofauniques devront être réalisés avant l'application de cette mesure.

**TE 8 Entretien des nichoirs 1**

Facteur influençant la gestion :

- manque d'entretien les années passées

### **B.2.3.2 OPG III.2 Favoriser la biodiversité**

La Réserve Naturelle, classée originellement pour son patrimoine géologique, permet aujourd'hui l'expression d'une certaine biodiversité. Il est important de continuer à favoriser l'expression de cette biodiversité patrimoniale ou ordinaire.

**TU 15 Installer un nichoir à faucon crécerelle 1**

Facteurs influençant la gestion :

- présence de faucon crécerelle sur site récurrente
- favoriser sa nidification sur le territoire

**TU 16 Restaurer les sentiers existants en adéquation avec les objectifs de conservation (évacuation du calcaire, des traverses de chemin de fer et du géotextile composant le sentier) 2**

Facteurs influençant la gestion :

- sentier existant en cailloutis calcaire alors que le substrat naturel est gréseux
- sentier délimité par des traverses de chemin de fer emplies de polluants

**PI 1 Promouvoir une gestion adaptée des parcelles privées et publiques du territoire de la RNN auprès des propriétaires et des exploitants agricoles 1**

Facteurs influençant la gestion :

- manque de communication avec les propriétaires et exploitants (faute de temps)

### **B.2.4 OLT IV Entretien et/ou améliorer la valeur paysagère de la RNN**

#### **B.2.4.1 OPG IV.1 Supprimer les "points noirs " de la RNN**

Sur le territoire de la réserve naturelle, les zones remaniées sont colonisées par les plantes envahissantes (liserons, orties, ronces) se sont multipliées. Le substrat squelettique des zones pionnières s'est enrichi et permet maintenant aux espèces rudérales de s'y développer. Ce phénomène additionné au développement des ligneux entraîne une fermeture du milieu et une altération des pelouses (milieux fragiles). Le gestionnaire doit définir des zones à traiter, pour rétablir la fonctionnalité de ces habitats fragiles et veiller à la revégétalisation naturelle des sites après traitement.

La réserve naturelle est, malheureusement, un espace entrecoupé par de nombreuses haies et talus, qui ne permettent d'avoir une vision d'ensemble du paysage de la carrière. De même, le développement des arbres et de la fruticée obstrue la vue sur la côte de Moselle depuis le sommet du front de taille. Une suppression de la partie terminale du talus sud-ouest pourrait être une bonne solution pour redonner au visiteur une vision d'ensemble du site.

Au centre de la RNN, sont encore présents les traces de l'ancien parking. Il date du moment où la réserve était encore accessible aux véhicules à moteur. Même si la nature reprend petit à petit possession de ce territoire, il reste bien visible depuis le sommet des fronts de taille.

Un autre problème résulte de la présence, sur le territoire, d'une ligne électrique aérienne. Cette ancienne installation servait à desservir électriquement les bâtiments d'exploitation de la carrière. En fonction de l'affectation finale des bâtiments, la question du maintien de la ligne électrique peut se poser.

**TU 17 Diminuer l'impact visuel du talus central de la RNN en le réaménageant (voir calendrier des unités de gestion) 2**

Voir carte et calendrier en annexe du plan de travail et description des unités de gestion

**TU 18 Eliminer les zones de remblais sur le territoire de la RNN (voir 1 calendrier des unités de gestion)**

Voir carte et calendrier en annexe du plan de travail et description des unités de gestion

**TU 19 Planter des barrières naturelles en périphérie de la RNN 2**

Facteur influençant la gestion :

- améliorer la perception de la RNN

**TU 20 Supprimer la ligne électrique et ses poteaux. 2**

Facteur influençant la gestion :

- améliorer la perception de la RNN

- définir les affectations définitives des bâtiments au préalable

#### **B.2.4.2 OPG IV.2 Diminuer l'impact visuel (négatif) des infrastructures**

Les bâtiments d'exploitation font saillis dans le paysage de la RNN. Une évaluation technique et financière de leur restauration est nécessaire. La réalisation des travaux est inféodée à cette évaluation.

**AD 3 Evaluer le coût de la réfection extérieure des bâtiments d'exploitation et étudier les différentes possibilités d'aménagement. 3**

Facteurs influençant la gestion :

- perception négative des bâtiments dans leur aspect actuel

- la présence de nombreux bâtiments dans un espace naturel réduit rend d'autant plus crucial leur intégration au paysage

**TU 21 Mettre en oeuvre la réfection des bâtiments 1**

Facteur influençant la gestion :

- définition préalable de leurs affectations définitives

**B.2.5 OLT V Améliorer les connaissances relatives au patrimoine naturel et à la gestion du territoire de la RNN**

**B.2.5.1 OPG V.1 Réaliser les inventaires et études nécessaires à l'amélioration des connaissances et à la gestion de la biogéodiversité**

Les inventaires et études naturalistes constituent l'instrument de base de mesure de la richesse biologique d'un site. Quelques groupes taxonomiques ont été inventoriés au cours du plan de gestion précédent comme l'avifaune, les angiospermes et les coléoptères.

Cependant, des groupes taxonomiques sont encore à inventorier, comme les mousses, les lichens, les champignons, les gymnospermes, les mammifères, les reptiles, ou à compléter, comme l'entomofaune.

Ce plan prévoit également la mise en place d'opérations de protection, de restauration et de conservation. Il est primordial de réaliser les études préliminaires nécessaires à leurs réalisations.

<b>SE 1</b>	<b>Réaliser l'inventaire des chiroptères</b>	<b>1</b>
<b>SE 2</b>	<b>Réaliser l'inventaire des autres mammifères (hors chiroptères)</b>	<b>2</b>
<b>SE 3</b>	<b>Réaliser l'inventaire des reptiles</b>	<b>1</b>
<b>SE 4</b>	<b>Réaliser l'inventaire des lépidoptères</b>	<b>1</b>
<b>SE 5</b>	<b>Réaliser l'inventaire des orthoptères</b>	<b>1</b>
<b>SE 6</b>	<b>Réaliser l'inventaire des hyménoptères</b>	<b>1</b>
<b>SE 7</b>	<b>Réaliser l'inventaire des diptères</b>	<b>1</b>
<b>SE 8</b>	<b>Réaliser l'inventaire des arachnides</b>	<b>1</b>
<b>SE 9</b>	<b>Réaliser l'inventaire des bryophytes/hépatiques et lichens</b>	<b>1</b>
<b>SE 10</b>	<b>Réaliser l'inventaire botanique de la RNN</b>	<b>1</b>



**SE 11 Etudier la biocénose des pelouses pionnières 2**

**SE 12 Réaliser la cartographie des habitats de la RNN 1**

**SE 13 Réaliser la cartographie géologique fine de la RNN 1**

Facteurs influençant la gestion :

- pas de relevé géologique précis et informatisé des affleurements de la RNN

**SE 14 Relever les coupes géologiques des secteurs non étudiés de la RNN 1**

**SE 15 Corréler les résultats des études géologiques de la RNN et inscrire ces résultats dans un contexte régional 1**

**SE 16 Etablir et entretenir la base de données des objets géologiques 1**

**RE 1 Approfondir (et diversifier) les études géologiques sur la RNN 2**

**SE 17 Localiser et obtenir le rapatriement des objets géologiques de la RNN conservés dans des locaux et organismes extérieurs 2**

**RE 2 Etudier l'évolution de l'occupation de l'espace depuis l'Antiquité et l'activité moderne de la carrière 2**

**SE 18 Etudier les mesures de sécurité nécessaires à la protection du site 1**

Facteurs influençant la gestion :

- nécessité de mettre en place des protections adaptées aux affleurements utilisés à des fins pédagogiques

**SE 19 Etudier la faisabilité de remplacement du bloc de béton consolidant le grès de la faille. 1**

**SE 20 Réaliser une étude sur la perception de La RNN par le public 1**

**SE 21 Etablir le plan d'interprétation 2011-2015 1**

#### **B.2.5.2 OPG V.2 Suivre l'évolution du territoire de la RNN**

Une fois les inventaires et études réalisées, il est tout aussi crucial d'en assurer le suivi. Une fois les opérations de protection, de restauration et de conservation réalisées, il faudra également suivre leurs impacts afin d'évaluer au mieux la gestion.

**SE 22 Suivre le peuplement ornithologique et les "populations" d'oiseaux nicheurs 1**

**SE 23 Suivre l'évolution des pelouses pionnières 1**

<b>SE</b>	<b>24</b>	<b>Effectuer le suivi des espèces inventoriées d'intérêt patrimonial, selon un protocole établi, le cas échéant</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>25</b>	<b>Suivre l'évolution de la dynamique de végétation, naturelle et/ou en fonction des mesures de gestion en effectuant un suivi botanique annuel</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>26</b>	<b>Suivre l'impact de la haie délimitant la partie sud de la RNN</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>27</b>	<b>Suivre l'impact d'un pâturage extensif sur les communautés végétales et animales ( le cas échéant)</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>28</b>	<b>Mettre en place et effectuer une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes ou des espèces éventuellement introduites en lien avec les activités agricoles.</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>29</b>	<b>Suivre l'évolution des affleurements</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>30</b>	<b>Assurer le suivi et mesurer l'impact des activités s'effectuant au stade des Carrières</b>	<b>3</b>
<b>SE</b>	<b>31</b>	<b>Assurer le suivi et mesurer l'impact de l'implantation d'une aire des gens du voyage (officielle ou sauvage)</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>32</b>	<b>Assurer le suivi et mesurer l'impact des activités agricoles</b>	<b>2</b>
<b>SE</b>	<b>33</b>	<b>Mettre en place et participer au comité scientifique de la RNN</b>	<b>1</b>
<b>TU</b>	<b>22</b>	<b>Implanter des écompteurs (et acquérir le matériel de relevé et le logiciel de traitement des données)</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>34</b>	<b>Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>35</b>	<b>Etudier la fréquentation humaine et évaluer ses impacts sur la biogéodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>36</b>	<b>Déterminer la capacité d'accueil et la capacité de charge de la RNN</b>	<b>1</b>
<b>SE</b>	<b>37</b>	<b>Suivre l'évolution de la perception de la RNN par le public</b>	<b>1</b>

### **B.2.5.3 OPG V.3 Renforcer le traitement et la diffusion des données et des résultats**

Depuis 2009, l'ensemble des observations et données naturalistes est informatisé dans le « système de gestion et d'échange de données des réseaux d'espaces naturels » (SERENA) développé par Réserves Naturelles de France. Cet outil permet de communiquer les observations aux organismes centralisateurs nationaux. De plus, il sera nécessaire d'intégrer dans le SIG des cartes réalisées antérieurement comme par exemple la carte des unités

écologiques. Il faudra aussi réaliser celle des objets et structures géologiques, des espèces végétales et des oiseaux nicheurs à forte valeur patrimoniale et dans une moindre mesure celle du foncier. Des passerelles entre SERENA et le SIG devront être développées.

Etant donné la surface et la nature du territoire protégé, le développement d'un modèle numérique de terrain est envisageable.

**SE 38 Saisir et transmettre des données naturalistes aux organismes centralisateurs (SERENA, LPO, ...).** 1

**SE 39 Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG) et le développement de modèle numérique de terrain** 1

**RE 3 Contribuer à l'intégration des données géologiques sous SERENA** 1

#### **B.2.5.4 OPG V.4 Développer les connaissances et approfondir les recherches sur la géologie régionale**

S'il est important d'alimenter la spécificité de la RNN de Hettange-Grande, aucune action de recherche ne pourra pas être directement portée par la RNN, faut de moyens humains et financiers suffisants dans les 5 années à venir. Il est toutefois essentiel de pouvoir collaborer à des travaux de recherche ou d'inventaire portés par des acteurs extérieurs.

**RE 4 Poursuivre les recherches géologiques au niveau régional** 2

**SE 40 Contribuer à l'inventaire du patrimoine géologique** 1

#### **B.2.6 OLT VI Faire connaître et comprendre le patrimoine naturel et la gestion de la RNN**

##### **B.2.6.1 OPG VI.1 Aménager une infrastructure d'accueil**

La RNN a à sa disposition plusieurs bâtiments servant à accueillir le public, à stocker du matériel (collections, matériel technique, matériel pédagogique) ou aux tâches administratives et techniques. Il est impératif de redéfinir les destinations de ces différents locaux et de les (ré)aménager en conséquence.

**PI 2 Etablir, en concertation, la scénographie de l'espace d'accueil** 1

**TU 23 Aménager l'espace d'accueil** 1

**TE 9 Aménager et entretenir les abords de l'infrastructure d'accueil** 2

**TE 10 Définir les affectations des bâtiments et les réaménager en fonction 1**

#### **B.2.6.2 OPG VI.2 Compléter et entretenir les ressources pédagogiques**

Pour avoir une vocation pédagogique le site se doit d'entretenir et de restaurer les infrastructures présentes sur la Réserve Naturelle et les outils à sa disposition (sentier et panneaux pédagogiques).

La réalisation (ou la restauration) des outils de communication aux normes de la charte RNF permettra aux différents publics de découvrir le patrimoine de la RNN dans toute sa diversité.

- AD 4 Participer à l'élaboration des nouveaux panneaux d'interprétation (géologie, habitat, faune, flore, historique du site) 1**
- PI 3 Installer des nouveaux panneaux d'interprétation. 1**
- TE 11 Réhabiliter la table d'orientation sous une forme et à un emplacement cohérents avec le nouveau sentier d'interprétation 2**

#### **B.2.6.3 OPG VI.3 Assurer la promotion de la RNN**

La signalétique d'accès au site est peu visible et erronée dans son intitulé. L'installation de nouveaux panneaux indicateurs améliorera l'accessibilité au site.

- PI 4 Développer la signalétique d'accès au site (panneaux routiers). 2**

#### **B.2.6.4 OPG VI.4 Diffuser les informations sur les objectifs d'une RNN, ses intérêts écologique et géologique et les connaissances acquises par les gestionnaires au grand public**

Le rôle et les missions confiés aux réserves naturelles sont très largement méconnus du public. Or, il apparaît indispensable de faire connaître les actions entreprises et de faire reconnaître les compétences acquises par les gestionnaires, en matière de gestion des milieux naturels, de suivis scientifiques, de programme de recherche et de pédagogie de l'environnement.

Il faut également que les gestionnaires communiquent régulièrement avec les médias locaux et les partenaires institutionnels.

- PI 5 Réaliser une action programmée d'information du public sur le territoire de la RNN 1**

<b>PI 6</b>	<b>Accueillir et informer les visiteurs de la RNN</b>	<b>1</b>
<b>PI 7</b>	<b>Publier une lettre d'information (sous forme de Newsletter?)</b>	<b>2</b>
<b>PI 8</b>	<b>Publier régulièrement des articles pour le bulletin municipal de Hettange-Grande et le bulletin d'information de la CCCE</b>	<b>1</b>
<b>PI 9</b>	<b>Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors des actions sur la RNN ou de résultats d'études, ...)</b>	<b>1</b>
<b>PI 10</b>	<b>Rédiger et éditer un plan de gestion simplifié accessible à tous les publics</b>	<b>1</b>
<b>PI 11</b>	<b>Rédiger et éditer (et rééditer) un dépliant de présentation aux normes de la charte RNF en plusieurs langues</b>	<b>1</b>
<b>PI 12</b>	<b>Rédiger et éditer des brochures d'aide à la découverte</b>	<b>1</b>
<b>PI 13</b>	<b>Participer à la publication de documents, livres sur la RNN</b>	<b>3</b>
<b>PI 14</b>	<b>Développer le partenariat avec l'Office de Tourisme communautaire</b>	<b>2</b>
	<u>Facteurs influençant la gestion :</u>	
	- travailler en collaboration avec l'Office de Tourisme communautaire pour assurer et développer la mission d'accueil et d'information	
<b>PI 15</b>	<b>Développer le site internet en mettant en ligne les données écologiques et géologiques, les publications, les études, ...</b>	<b>1</b>
<b>PI 16</b>	<b>Former le personnel de la RNN et de l'Office de Tourisme communautaire, ainsi que les bénévoles de l'AGREGHET aux connaissances acquises par la RNN et à sa politique de conservation</b>	<b>1</b>
	<u>Facteurs influençant la gestion :</u>	
	- s'assurer du partage des connaissances concernant la RNN avec les différents acteurs impliqués dans sa gestion ou sa promotion	
<b>PI 17</b>	<b>Proposer et mettre en place une signalétique modulable (panneaux éducatifs et descriptifs de la faune et de la flore)</b>	<b>2</b>
<b>PI 18</b>	<b>Créer un nouveau sentier d'interprétation</b>	<b>1</b>
<b>PI 19</b>	<b>Créer et diffuser une visite guidée audio (mp3)</b>	<b>3</b>
<b>PI 20</b>	<b>Créer et diffuser une vidéo de présentation de la RNN</b>	<b>3</b>

#### **B.2.6.5 OPG VI.5 Participer à l'éducation à l'environnement des locaux**

Le rôle et les missions confiés aux réserves naturelles ainsi que la nature du patrimoine de la RNN sont méconnus du public local. Une attention particulière doit lui être portée par le biais d'actions de sensibilisation spécifiques.

<b>PI 21</b>	<b>Développer le partenariat avec l'Education Nationale (charte de bonne conduite à signer pour visite scolaire, élaboration concertée de livrets d'aide à la découverte,...)</b>	<b>1</b>
<b>PI 22</b>	<b>Multiplier les actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la RNN</b>	<b>1</b>
<b>PI 23</b>	<b>Réaliser des ateliers de sensibilisation et de découverte à destination des scolaires</b>	<b>1</b>
<b>PI 24</b>	<b>Aider à la mise en place d'actions de sensibilisation des associations</b>	<b>2</b>
<b>TE 12</b>	<b>Mettre en place des actions de nettoyage sélectif (journées écocitoyennes) et de gestion avec les scolaires et le grand public</b>	<b>1</b>

## **B.2.7 OLT VII Assurer la gestion courante de la RNN**

### **B.2.7.1 OPG VII.1 Assurer le suivi administratif de la RNN**

<b>AD 5</b>	<b>Etablir le planning trimestriel et annuel dans le cadre du PDG</b>	<b>1</b>
<b>AD 6</b>	<b>Assurer la formation continue du personnel</b>	<b>1</b>
<b>AD 7</b>	<b>Recruter et encadrer le personnel</b>	<b>1</b>
<b>AD 8</b>	<b>Encadrer des étudiants stagiaires</b>	<b>2</b>
<b>AD 9</b>	<b>Assurer la coordination avec les partenaires, le montage de projets</b>	<b>1</b>
<b>AD 10</b>	<b>Assurer le secrétariat courant</b>	<b>1</b>
<b>AD 11</b>	<b>Assurer la rédaction des publications, rapports, compte-rendu</b>	<b>1</b>
<b>AD 12</b>	<b>Assurer le travail en coordination entre les salariés et l'organisme gestionnaire</b>	<b>1</b>
<b>AD 13</b>	<b>Réaliser le bilan annuel d'activités</b>	<b>1</b>
<b>AD 14</b>	<b>Préparer et participer au comité consultatif de la RNN</b>	<b>1</b>
<b>AD 15</b>	<b>Représenter la RNN dans les instances locales</b>	<b>2</b>

#### **B.2.7.2 OPG VII.2 Assurer la maintenance des infrastructures et du matériel de la RNN**

<b>TE 13</b>	<b>Entretenir les locaux</b>	<b>1</b>
<b>TE 14</b>	<b>Acheter, entretenir et renouveler le matériel et les équipements de terrain</b>	<b>1</b>
<b>TE 15</b>	<b>Entretenir et renouveler le parc informatique</b>	<b>1</b>

#### **B.2.7.3 OPG VII.3 Assurer le suivi budgétaire de la RNN**

<b>AD 16</b>	<b>Préparer, exécuter et suivre les budgets</b>	<b>1</b>
<b>AD 17</b>	<b>Rechercher des partenaires financiers</b>	<b>2</b>
<b>AD 18</b>	<b>Entretenir et renforcer les partenariats existants par l'établissement de conventions pluriannuelles</b>	<b>1</b>

#### **B.2.7.4 OPG VII.4 Evaluer et réaliser le plan de gestion**

<b>AD 19</b>	<b>Evaluation du plan de gestion 2011-2015</b>	<b>1</b>
<b>AD 20</b>	<b>Rédaction du plan de gestion 2016-2020</b>	<b>1</b>
<b>AD 21</b>	<b>Organiser et réaliser des consultations pour les plans</b>	<b>1</b>

#### **B.2.7.5 OPG VII.5 Favoriser et entretenir les partages de compétences et de connaissances**

<b>SE 41</b>	<b>Entretenir les liens et participer aux études, réunions, colloques, congrès des réseaux nationaux/internationaux des observatoires de la biodiversité et des changements climatiques (RNF, STOC, trame verte, autres espaces naturels de Moselle ...)</b>	<b>1</b>
<b>SE 42</b>	<b>Entretenir les liens et participer aux réunions, colloques, congrès, ... organisés par les réseaux régionaux, nationaux et internationaux du patrimoine géologique (commission Patrimoine géologique de Réserves Naturelles de France, ...)</b>	<b>1</b>



- PI 25 Entretien des liens et participation aux consultations et aux réunions des réseaux régionaux, nationaux et internationaux d'éducation à l'environnement et de la culture scientifique et technique (commission Education à l'Environnement de Réserves Naturelles de France, réseau Hubert Curien, Education Nationale, réseau transfrontalier des acteurs de l'Education à l'Environnement, ...)** **1**

☐ **Tableau 17** – Tableau synthétique de l'articulation OLT/OPG

☐ **Tableau 18** – Les opérations du plan de gestion 2011-2015 de la RNN de Hettange-Grande par catégorie de champ d'application

### **B.2.3 Registre des opérations**

*NDR : voir dossier spécifique*

### **B.3 Codification et organisation de l'arborescence**

☐ **Tableau 19** – Arborescence du plan de gestion 2011-2015 de la RNN de Hettange-Grande

### **B.4 La programmation du plan de gestion**

#### **B.4.1 Le plan de travail quinquennal**

Légende	
<b>Catégories de personnes</b>	
C	conservateur
T	technicien
B	bénévole(s)
<b>Catégories d'opérations</b>	
PO	police de la nature
SE	suivi, études, inventaires, ...
RE	recherche
TU	travaux uniques, équipements
TE	travaux d'entretien, maintenance
PI	pédagogie, informations, animations, éditions
AD	gestion administrative

code OPE	résumé de l'opération	Priorité	UG concernées	année			année			année			année					
				2011			2012			2013			2014			2015		
				C	T	B	C	T	B	C	T	B	C	T	B	C	T	B
TU 1	Mettre en place un sentier balisé pérenne dans la partie sud de la RNN	1	II1a, Ic2, Id4	1		9												
TU 2	Retirer l'aire de pique-nique de l'espace RNN	2	IVc4				2											
TU 3	Implanter une aire de pique-nique à proximité de l'infrastructure d'accueil (hors RNN)	2					3											
TU 4	Installer des poubelles (avec couvercle) à proximité de l'infrastructure d'accueil (hors RNN)	2					1											
TE 1	Entretien des sentiers balisés (incluant entretien des aménagements d'accès et de sécurité des personnes sur la RNN)	1			2	8		4		4		4		4		4		
TE 2	Entretien et vider régulièrement les poubelles	1		1	3		1	3		1	3		1	3		1	3	
PO 1	Participer à l'édition d'un arrêté préfectoral réglementant les visites libres en groupe sur la RNN	1		1														
PO 2	Assurer la surveillance du site, l'information du public sur la réglementation, et la mission de police	1	toutes	8			7			7			7			7		
PO 3	Coordonner des actions de police sur la RNN avec d'autres organismes de police	2					1			1			1			1		
PO 4	Elaborer les documents de référence nécessaires à l'établissement de procès-verbaux	1					2											
PO 5	Mettre en place et entretenir une collaboration avec les institutions chargées de la police	1		1			1			1			1			1		
PO 6	Etablir une politique pénale en concertation avec le procureur de la République	2					1											
PO 7	Modifier le décret de création	1					2	1	2		1	2		1	2		1	
PO 8	Mettre en place un périmètre de protection	2					1	5	1		5							



TU 10	Acquérir le matériel de rangement nécessaire à la conservation des objets géologiques hors site et ranger les objets géologiques	1		1	5				
TE 4	Nettoyer régulièrement les affleurements utilisés à des fins pédagogiques	1	V2, V4, Ia4, Ia5, Ia6 (évolution possible en fonction des choix d'aménagements futurs)		12	9	7	7	7
TE 5	Dévégétaliser régulièrement les fronts de taille selon le calendrier des unités de gestion	1	toutes les UG Ia		11	12	11	12	11
TU 11	Evacuer la terre s'accumulant à la base des des fronts de taille (enrayer la formation de talus )	1	Ia4, Ia3, Ia5			1			
TU 12	Mettre à jour et protéger une coupe stratigraphique au dessus de la dalle à ammonites	2	V4, Ia4, IIb1, IVb1, IVa2				1	3	
TU 13	Mettre à jour, fouiller et protéger une dalle à ammonites en remplacement de la dalle à ammonites reconstituée du site	1	V4, Ia4, IIb1, IVb1, IVa2				4	2	10
TU 14	Fouiller et protéger une lumachelle dans la partie sud de la RNN	1	V1		4	2	10		
TE 6	Réaliser les travaux préconisés par unités de gestion (voir calendrier des unités de gestion)	1	toutes les UG		##	##	##	##	##
TE 7	Mettre en place un pâturage extensif	3					3	3	3
TE 8	Entretien des nichoirs	1			1	1	1	1	1
TU 15	Installer un nichoir à faucon crécerelle	1			0				



SE 8	Réaliser l'inventaire des arachnides	1					1	1
SE 9	Réaliser l'inventaire des bryophytes/hépatiques et lichens	1			1			
SE 10	Réaliser l'inventaire botanique	1					1	
SE 11	Etudier la biocénose des pelouses pionnières	2					1	
SE 12	Réaliser la cartographie des habitats de la RNN	1	2	4				
SE 13	Réaliser la cartographie géologique fine de la RNN	1			2			
SE 14	Relever les coupes géologiques des secteurs non étudiés	1			2			
SE 15	Corréler les résultats des études géologiques de la RNN et inscrire ces résultats dans un contexte régional	1					2	
SE 16	Etablir et entretenir la base de données des objets géologiques	1		5		5		
RE 1	Approfondir (et diversifier) les études géologiques sur la RNN	2			2		2	
SE 17	Localiser et obtenir le rapatriement des objets géologiques de la RNN conservés dans des locaux et organismes extérieurs	2	1		1		1	1
RE 2	Etudier l'évolution de l'occupation de l'espace depuis l'Antiquité et l'activité moderne de la carrière	2			1	5		
SE 18	Etudier les mesures de sécurité nécessaires à la protection et à la gestion du site	1	1	1				
SE 19	Etudier la faisabilité de remplacement du bloc de béton consolidant le grès de la faille.	1				4		
SE 20	Réaliser une étude sur la perception de la RNN par le public	1	1	2			1	2
SE 21	Etablir le plan d'interprétation 2011-2015	1		1				
SE 22	Suivre le peuplement ornithologique et les oiseaux nicheurs	1	1		1		1	1

SE 23	Suivre l'évolution des pelouses pionnières	1	2	2	2	2	2
SE 24	Effectuer le suivi des espèces inventoriées d'intérêt patrimonial, selon un protocole établi, le cas échéant	1			1	1	1
SE 25	Suivre l'évolution de la dynamique de végétation, naturelle et/ou en fonction des mesures de gestion en effectuant un suivi botanique annuel	1	3	3	3	3	3
SE 26	Suivre l'impact de la haie délimitant la partie sud de la RNN.	1		1	1	1	2
SE 27	Suivre l'impact d'un pâturage extensif sur les communautés végétales et animales ( le cas échéant)	1					
SE 28	Mettre en place et effectuer une veille écologique continue des espèces potentiellement envahissantes ou des espèces éventuellement introduites en lien avec les activités agricoles.	1	1 1	1 1	1 1	1 1	1 1
SE 29	Suivre l'évolution des affleurements	1	1	1	1	1	1
SE 30	Assurer le suivi et mesurer l'impact des activités s'effectuant au stade des Carrières	3		1	0	0	0
SE 31	Assurer le suivi et mesurer l'impact de l'implantation d'une aire des gens du voyage (officielle ou sauvage)	1		1	0	0	0
SE 32	Assurer le suivi et mesurer l'impact des activités agricoles	2		1	0	0	0
SE 33	Mettre en place et participer au comité scientifique de la RNN	1	1	1	1	1	1
TU 22	Planter des écompteurs (et acquérir le matériel de relevé et le logiciel de traitement des données)	1		1			
SE 34	Suivre la fréquentation des sentiers (éco compteurs).	1	1	1	1	1	1
SE 35	Etudier la fréquentation humaine et évaluer ses impacts sur la biogéodiversité et sur la fonctionnalité des écosystèmes	1		3	3	3	3
SE 36	Déterminer la capacité d'accueil et la capacité de charge de la RNN	1		1	1	1	1



SE	37	Suivre l'évolution de la perception de la RNN par le public	1		3		3		3		3		3		
SE	38	Saisir et transmettre des données naturalistes aux organismes centralisateurs (SERENA, LPO, ...).	1	1		1		1		1		1			
SE	39	Développer la cartographie sous SIG (en particulier l'interface SERENA-SIG) et le développement de modèle numérique de terrain	1			5									
RE	3	Contribuer à l'intégration des données géologiques sous SERENA	1	1		1		1		1		1			
RE	4	Poursuivre les recherches géologiques au niveau régional	2												
SE	40	Contribuer à l'inventaire du patrimoine géologique	1	2		2									
PI	2	Etablir, en concertation, la scénographie de l'espace d'accueil	1	1		4									
TU	23	Aménager l'espace d'accueil	1	1		6									
TE	9	Aménager et entretenir les abords de l'infrastructure d'accueil	2			4		2		2		2			
TE	10	Définir les affectations des bâtiments et les réaménager en fonction	1	1		4									
AD	4	Participer à l'élaboration des nouveaux panneaux d'interprétation (géologie, habitat, faune, flore, historique du site)	1	2		5									
PI	3	Installer des nouveaux panneaux d'interprétation	1	1		7									
TE	11	Réhabiliter la table d'orientation sous une forme et à un emplacement cohérents avec le nouveau sentier d'interprétation	2			1									
PI	4	Développer la signalétique d'accès au site (panneaux routiers)	2						1			1			
PI	5	Réaliser une action programmée d'information du public sur le territoire de la RNN	1	2	1		2	1		2	1		2	1	
PI	6	Accueillir et informer les visiteurs de la RNN	1	20	5	10	20	5	10	20	5	10	20	5	10

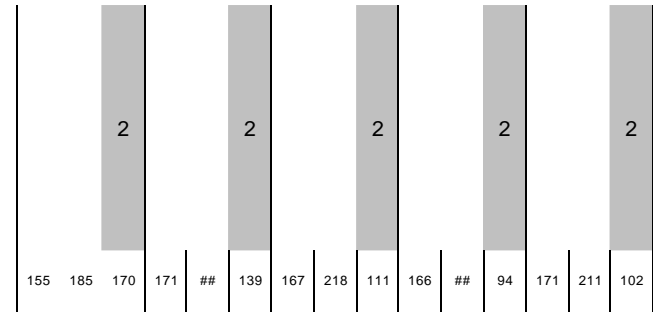
PI 7	Publier une lettre d'information (sous forme de Newsletter?)	2	2	2	2	2				
PI 8	Publier régulièrement des articles pour le bulletin municipal de Hettange-Grande et le bulletin d'information de la CCCE	1	1	1	1	1				
PI 9	Multiplier les contacts avec les médias locaux (points presse, conférence de presse, invitation de la presse lors des actions sur la RNN ou de résultats d'études, ...)	1	1	1	1	1				
PI 10	Rédiger et éditer un plan de gestion simplifié accessible à tous les publics	1	6							
PI 11	Rédiger et éditer (et rééditer) un dépliant de présentation aux normes de la charte RNF en plusieurs langues	1		3						
PI 12	Rédiger et éditer des brochures d'aide à la découverte	1		4	4	4				
PI 13	Participer à la publication de documents, livres sur la RNN	3	1	1	1	1				
PI 14	Développer le partenariat avec l'Office de Tourisme communautaire	2	1	1	1	1		1		
PI 15	Développer le site internet en mettant en ligne les données écologiques et géologiques, les publications, les études, ...	1	3	4	3	4	3	4	3	4
PI 16	Former le personnel de la RNN et de l'Office de Tourisme communautaire, ainsi que les bénévoles de l'AGREGHET aux connaissances acquises par la RNN et à sa politique de conservation	1	1	1	1	1	1	1	1	
PI 17	Proposer et mettre en place une signalétique modulable (panneaux éducatifs et descriptifs de la faune et de la flore)	2			4	1		1		1
PI 18	Créer un nouveau sentier d'interprétation	1	2							
PI 19	Créer et diffuser une visite guidée audio (mp3)	3			3		3			
PI 20	Créer et diffuser une vidéo de présentation de la RNN	3			3		3			

PI	21	Développer le partenariat avec l'Education Nationale (charte de bonne conduite à signer pour visite scolaire, élaboration concertée de livrets d'aide à la découverte,...)	1	1		3	1		3	1		3	1		3	1		3
PI	22	Multiplier les actions gratuites de sensibilisation et de découverte de la RNN	1	1	1	4	1	1	4	1	1	4	1	1	4	1	1	4
PI	23	Réaliser des ateliers de sensibilisation et de découverte à destination des scolaires	1	2		3	2		3	2		3	2	11	3	2	13	3
PI	24	Aider à la mise en place d'actions de sensibilisation par des associations	2	1			1			1			1			1		
TE	12	Mettre en place des actions de nettoyage sélectif (journées écocitoyennes) et de gestion avec les scolaires et le grand public	1	2	1	3	2		3	2		3	2		3	2		3
AD	5	Etablir le planning trimestriel et annuel dans le cadre du PDG	1	2			2			2			2			2		
AD	6	Assurer la formation continue du personnel	1	3	3		3	3		3	3		3	3		3	3	
AD	7	Recruter et encadrer le personnel	1	15	2		15	2		15	2		15	2		15	2	
AD	8	Encadrer des étudiants stagiaires	2			5						5						5
AD	9	Assurer la coordination avec les partenaires, le montage de projets	1	3	9	3	3	9	3	3	9	3	4	9	3	3	9	3
AD	10	Assurer le secrétariat courant	1	10	3	8	10	3	8	10	3	8	10	3	8	10	3	8
AD	11	Assurer la rédaction des publications, rapports et compte-rendus	1	3			3			3			3			3		
AD	12	Assurer le travail en coordination entre les salariés et l'organisme gestionnaire	1	15	5	10	15	5	10	15	5	10	15	5	10	15	5	10
AD	13	Réaliser le bilan annuel d'activités	1	4		1	4		1	4		1	4		1	4		1
AD	14	Préparer et participer au comité consultatif de la RNN	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2		1
AD	15	Représenter la RNN dans les instances locales	2	1			1			1			1			1		

TE	13	Entretien des locaux	1	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5	3	5	5
TE	14	Acheter, entretenir et renouveler le matériel et les équipements de terrain	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1
TE	15	Entretien et renouveler le parc informatique	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1
AD	16	Préparer, exécuter et suivre les budgets	1	4		6	4		6	4		6	4		6	4		6
AD	17	Rechercher des partenaires financiers	2			2			2			2			2			2
AD	18	Entretien et renforcer les partenariats existants par l'établissement de conventions pluriannuelles	1	1		1		1	3	1		3	1		1	1		1
AD	19	Evaluation du plan de gestion 2011-2015	1												6			1
AD	20	Rédaction du plan de gestion 2016-2020	1							10					20			4
AD	21	Organiser et réaliser des consultations pour les plans	1	2											2			3
SE	41	Entretien des liens et participation aux études, réunions, colloques, congrès des réseaux nationaux/internationaux des observatoires de la biodiversité et des changements climatiques (RNF, STOC, trame verte, autres espaces naturels de Moselle ...)	1	1	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
SE	42	Entretien des liens et participation aux réunions, colloques, congrès, ... organisés par les réseaux régionaux, nationaux et internationaux du patrimoine géologique (commission Patrimoine géologique de Réserves Naturelles de France, ...)	1	3			3			3			3			3		

PI 25      Entretenir les liens et participer aux consultations et aux réunions des réseaux régionaux, nationaux et internationaux d'éducation à l'environnement et de la culture scientifique et technique (commission Education à l'Environnement de Réserves Naturelles de France, réseau Hubert Curien, Education Nationale, réseau transfrontalier des acteurs de l'Education à l'Environnement, ...)

1



## **B.4.2 La programmation indicative des moyens humains**

Les salariés de l'organisme gestionnaire participent activement au fonctionnement de la Réserve Naturelle. Angélique Monguillon occupe le poste de conservateur sur la RNN de Hettange-Grande depuis 2007, à 0,6 ETP depuis 2008. Ce poste est financé par la subvention de fonctionnement octroyée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement à l'organisme gestionnaire.

La conservatrice est également commissionnée et assermentée. A ce titre, elle remplit la mission de police sur site.

En septembre 2010, Loic Arnould a rejoint l'équipe de la RNN, en tant qu'agent technique à 0,6 ETP, dans le cadre d'un contrat en CDD CUI CAE d'une durée initiale de 6 mois, renouvelé pour la même durée en mars 2011.

Ce poste est financé par le Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé et le CNPE de Cattenom.

Une convention de partenariat a été signée avec le CNPE de Cattenom pour une durée de 3 ans à partir de septembre 2010. Cette convention est renouvelable.

Tant que le Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Santé maintient une aide à l'emploi dans un cadre similaire (ou plus favorable) au cadre actuel, l'emploi d'agent technique de la RNN pourra être maintenu.

Il faut toutefois noter que l'emploi en contrat aidé suppose le renouvellement fréquent du salarié. Ce renouvellement entraîne un temps de gestion conséquent imparti au recrutement, à l'encadrement et à la formation.

Mme Hanzo, présidente d'Honneur de l'association gestionnaire depuis octobre 2009, est présente et disponible pour assurer une mission de conseil scientifique auprès de la conservatrice. Elle représente la RNN au congrès de RNF et aux réunions de la commission patrimoine géologique de RNF.

La convention de partenariat signée en 2010 avec la LPO Moselle permet d'assurer le suivi ornithologique pour la durée du plan.

La commune de Hettange-Grande, par le biais de ses services techniques, participe activement à la réalisation des travaux de gestion (mise à disposition régulière de bennes pour l'exportation de la matière organique et/ou de déchets divers, prêt de matériel). La commune prend également en charge la rénovation et la mise aux normes des bâtiments.

Un partenariat sur la base de l'écovolontariat visant à soutenir la réalisation des travaux de restauration et de conservation de la RNN est en cours de mise en place avec les étudiants en licence et master environnement de l'université Paul Verlaine de Metz regroupé au sein de l'association Gaia.

Dans le cadre de la mission de police (constat *a posteriori* ou intervention rapide dans le cadre d'une infraction en cours), la conservatrice reçoit le soutien de la gendarmerie et de l'agent de police municipale.

### **B.4.3 La programmation indicative des moyens financiers**

Le Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement a défini un référentiel méthodologique des dotations budgétaires des Réserves Naturelles Nationales en novembre 2007. La grille de référence des dotations comprend la classification des opérations du plan de gestion en 6 domaines d'activités prioritaires et 3 domaines non prioritaires (Medad, 2007).

Les 6 domaines prioritaires bénéficiant d'une subvention au titre de l'action « gestion des milieux et biodiversité » sont :

- surveillance du territoire et police de l'environnement,
- -connaissance et suivi continu du patrimoine naturel,
- prestations de conseil, études et ingénierie,
- intervention sur le patrimoine naturel,
- création et maintenance d'infrastructures d'accueil,
- management et soutien.

Les 3 domaines non prioritaires sont :

- participation à la recherche,
- création de supports de communication et de pédagogie,
- prestation d'accueil et d'animation

La municipalité de Hettange-Grande a émis le souhait, lors du comité consultatif du 10 novembre 2010, de subventionner les opérations de sensibilisation.

La communauté de Communes de Cattenom et Environs a renouvelé son souhait, lors du comité consultatif du 10 novembre 2010, d'aider financièrement au développement des opérations de sensibilisation.

Le Conseil Général de la Moselle a renouvelé sa proposition, lors du comité consultatif du 10 novembre 2010, de subventionner la réalisation d'opérations d'éducation à l'environnement. Dans ce cadre, un conventionnement avait été évoqué fin 2008.

Au titre de la politique de protection des ENS, l'organisme gestionnaire a bénéficié en 2008 d'une aide très substantielle.

L'ANDRA, partenaire de longue date de la RNN, a mis en place à partir de 2011 un nouveau dispositif de subventionnement. Nous souhaitons poursuivre cette collaboration qui permettait de financer des actions de mise en valeur du patrimoine géologique.

M Laurent a proposé l'aide du réseau Hubert Curien pour la réfection du Géorium. Les modalités sont à définir.

 **Tableau 20** – Le plan de travail du plan de gestion 2011-2015 de la RNN de Hettange-Grande

### ***B.5 Concertation et validation du plan de gestion***

Deux réunions de concertation ont été tenues, le 17 décembre 2009 et le 14 janvier 2010, en présence des différents partenaires de la RNN afin d'établir en concertation le diagnostic de la RNN et l'arborescence du plan de gestion.



### ***B.6 Plan de gestion simplifié***

*NDR : Le plan de gestion simplifié sera rédigé après validation du plan de gestion 2011-2015.*

## BIBLIOGRAPHIE

---

*NDR : à compléter*

AGREGHET, 1999. Plan de gestion 1999-2004 - Réserve Naturelle Géologique d'Hettange-Grande - (57) - 35p. + annexes.

Arnould L. 2008. Comment restaurer et/ou conserver la flore de la Réserve Naturelle Nationale d'Hettange-Grande (57) ?, rapport de stage : 37p.

Chiffaut A., Réserves Naturelles de France, 2006. Guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles, MEED/ATEN, Cahiers Techniques n° 79 : 72 p.

Deleys N., 2008. Inventaires faunistiques et floristiques sur et autour de la Réserve Naturelle d'Hettange-Grande. Elaboration d'un livret naturaliste, rapport de stage 29p. + annexes.

Hilly & Hanzo M., 1981. Dossier préalable à la création d'une réserve naturelle, rapport de projet : 10p.

Menet D., 2008. Compte rendu des recherches Coléoptérologique effectuées durant l'année 2008 dans la Réserve Naturelle Géologique d'Hettange-Grande, 16p.

Miscault G., 2009. Plan d'interprétation de la Réserve d'Hettange-Grande (57) et mise en application des premières mesures, rapport de stage : 29p.