

« Biodiversité au sein d'une  
carrière en activité »



Fosse d'extraction de la pierre calcaire à Carrières « Les  
Petons »

**Sami Limam**



[02/07/2024]

## Table des matières

Présentation de la carrière Les Petons

Cohabitation avec les hirondelles de rivage

Life in quarries

Mur à hirondelles de rivage

Collaboration avec Natagora

# Historique de la carrière “Les Petons”



- **1973** : Création d'une carrière au lieu dit des Petons par la famille Fourdin
- **1987** : Achat de la carrière par Solvay afin d'alimenter la soufrière de Couillet
- **1993** : Fermeture de la soufrière de Couillet
- Entre 1993 et 2002: production uniquement de granulats pour le génie civil
- **2002** : Début de l'alimentation de la soufrière de Rheinberg
- **2004** : Début des transports par train des pierre pour Rheinberg

## Processus chimique de production du carbonate de sodium

- $2 \text{NaCl} + \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2$

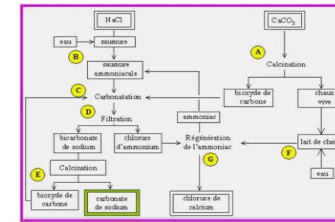


Schéma 13.10. Schéma simplifié de réalisation du procédé Solvay.  
(Inspiré de *Chimie industrielle*, Perrin, R. et J.-P. Scharff, 2<sup>e</sup> édition, Masson, Paris, 1997).

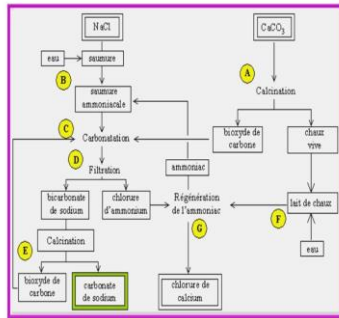
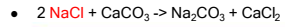


Schéma 13.10. Schéma simplifié de réalisation du procédé Solvay.  
(Inspiré de *Chimie industrielle*, Perrin, R. et J.-P. Scharff, 2<sup>e</sup> édition, Masson, Paris, 1997).

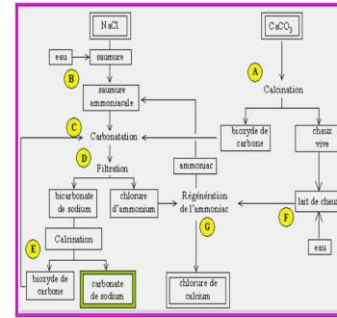
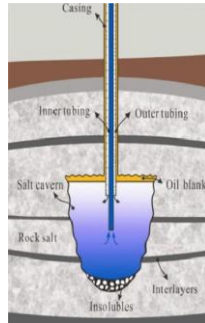


Schéma 13.10. Schéma simplifié de réalisation du procédé Solvay.  
(Inspiré de *Chimie industrielle*, Perrin, R. et J.-P. Scharff, 2<sup>e</sup> édition, Masson, Paris, 1997).



## Localisation de l'usine de fabrication du carbonate de sodium



### Key figures about transport :

- Around 500 kt/y transported
- Distance: 264 km
- Max: 7 trains per week
- 1 train transport 2000 tons of limestone
- No train loaded on Sunday and 2 trains can be loaded on Tuesday
- Transport done by « DB Cargo Belgium» company

### KEY NUMBERS (STONE)

#### Aggregate production (kt/y) (FEDIEX, 2019)



#### Lime & Ciment production

10.718

#### Usage (except lime & ciment) :



Construction/  
Génie civil

84,2%

Main use is civil engineering



Usage industriel

5,8%



Main production is limestone

Exemples :  
 1 km rail/road = 10.000 T aggregates  
 1 T steel = 150 kg limestone = 50 kg lime  
 1 House = 150 T aggregates  
 1 km speedway = 25.000 T aggregates  
 1 T sove = 200 kg limestone



### Organisation de Carrières Les Petons

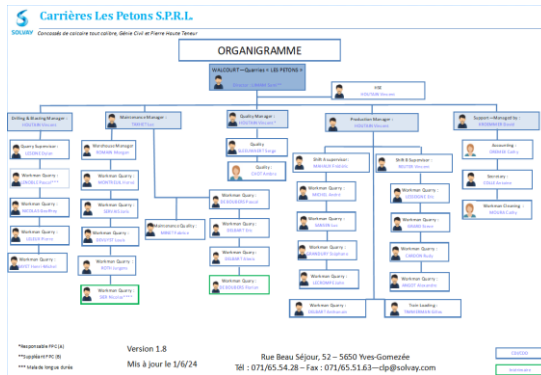


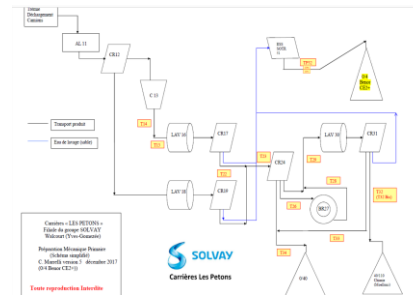
Photo aérienne du site



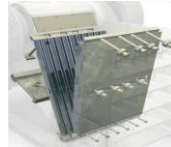
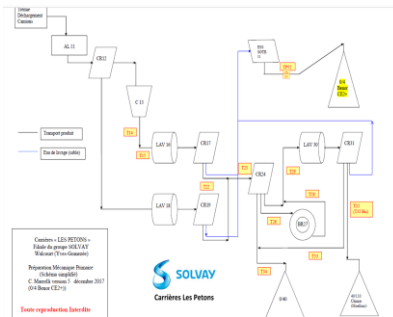
## 2 formations géologiques exploitée



## Installation

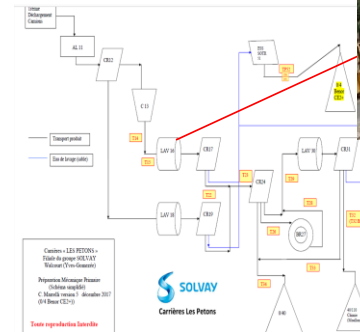


## Installation

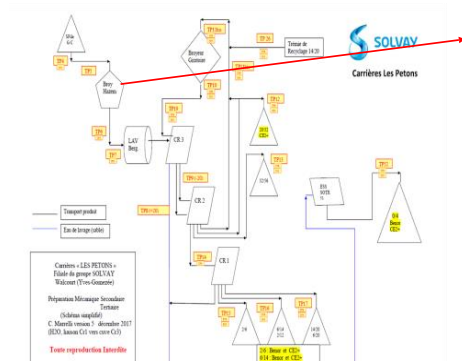


Jaw crusher Metso C160

- Accept blocks of 1 m<sup>3</sup>
- Réduction to 145 mm
- Flow max = 700 t/h
- Avoid the production of fines

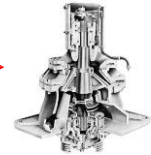
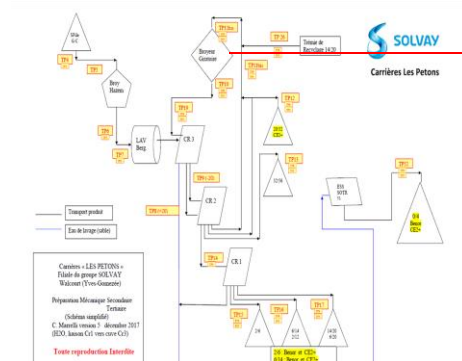


- Tube washer
- 3 m diameter
  - 9 m length
  - 300 m<sup>3</sup>/h of water



#### Impact crusher (APK50)

- 600 x 1360
- 150 t/h
- Useful to obtain a correct shape of aggregates



#### Gyratory crusher (Babbittless 704 BS F)

- 200 t/h
- Easy to adjust the size distribution of the product



## Pourquoi Les Petons sont ils sensibles à la biodiversité depuis près de 20 ans ?

En 2005, des intrus apparaissent dans la carrière...



### Caractéristiques des aménagements:

- Population d'environ 200 couples
- 2 bancs de sable mis à disposition pour les hirondelles de rivage
- Banc de sable damé et verticalité
- Bassins d'eau à proximité
- Cohabitation avec la présence d'engins
- Problèmes de prédation
- Problèmes des pluies intenses

## Projet Life in Quarries



### Caractéristiques du projet:

- Début en 2015
- Projet européen
- Aides de la part d'experts (Natagora, Uliège – Gembloux, FEDIEX)
- Création de près de 50 aménagements dans la carrière Les Petons
- Fin des créations des aménagements en 2021
- Engagement sur 15 ans

## Projet Life in Quarries (2)



**Bienvenue**  
sur le site des  
Carrières « Les Petons »

1. Le verger
2. Le mur à hirondelles
3. Les pelouses pionnières
4. Les pelouses pâturées
5. Les mares permanentes et pierriers
6. Les mares pionnières et abris

ib  

## Projet Life in Quarries (3)

**Pelouses pionnières**

Dans une carrière, l'exploitation crée de larges superficies de terrains couverts et pionniers. Parmi ceux-ci, on retrouve les pelouses pionnières, indispensables à la survie de plusieurs espèces rares ou menacées.

Le caractère pionnier de ces pelouses provient du fait qu'elles sont l'un des premiers stades de recolonisation de ce milieu aux conditions difficiles. En quelques mois ou années, quelques espèces pionnières forment une communauté de résistants, généralement adaptés aux propriétés de la roche sur laquelle ils se forment.

Ces pelouses pionnières abritent une riche diversité de plantes annuelles et d'insectes. On y voit également y trouve des plantes menacées comme l'oppe blanc, le rapin et le carteron jadis.

En outre, elles jouent un rôle de réservoir et de « pontage » pour les oiseaux, tels que le petit gray, lors de leur passage d'implantation, tout en étant un espace pour maintenir les conditions pionnières.

**Les pelouses pionnières abritent une large diversité de plantes annuelles et d'insectes.**

ib  

## Projet Life in Quarries (4)

### Pelouse pâturée sur remblais

L'entretien de la végétation sur ce Lermobilis est réalisé sans l'utilisation de pesticides ou de machines mécaniques mais uniquement par le pâturage d'une vingtaine de moutons rustiques.

En 2017, une pelouse est installée sur un remblai de pierres de granite à Saint-Céré. Cette pelouse est entretenue par le pâturage de moutons rustiques de cette zone qui assure ainsi, de façon permanente, le maintien des conditions de végétation et évite ainsi l'usage de produits phytosanitaires et de matériel agricole.

Les moutons rustiques présents dans le Lermobilis sont issus d'une race ancienne et en voie d'extinction.

Il s'agit d'une race ancienne et en voie d'extinction. Ce matériel constitue un vrai patrimoine et une véritable fierté de nos régions. La sélection de cette race ancienne est une priorité de notre projet.



Les moutons  
présents dans  
le Lermobilis  
sont issus d'une  
race  
ancienne et en voie  
d'extinction.



## Projet Life in Quarries (5)

### Mares permanentes et pierriers

Les plans d'eau en carrière abritent les habitats riches qui assurent la subsistance – nourriture et reproduction – de nombreuses espèces végétales et animales dont des libellules, amphibiens et oiseaux aquatiques.

À l'issue d'une phase préliminaire, des observations, sont réalisées sur le terrain. Les plans d'eau sont entretenus par le pâturage de moutons rustiques de cette zone qui assure ainsi, de façon permanente, le maintien des conditions de végétation et évite ainsi l'usage de produits phytosanitaires et de matériel agricole.

Les mares sont des habitats riches qui assurent la subsistance – nourriture et reproduction – de nombreuses espèces végétales et animales dont des libellules, amphibiens et oiseaux aquatiques.

En tant que tel, ce matériel constitue un véritable patrimoine et une véritable fierté de nos régions. La sélection de cette race ancienne est une priorité de notre projet.



Ces mares  
sont naturellement  
colonisées par  
une végétation  
aquatique.



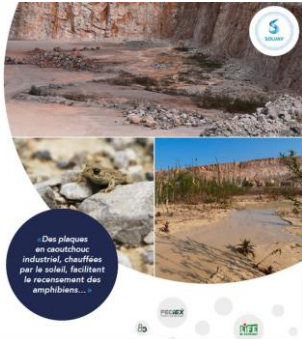
## Projet Life in Quarries (6)



### Mares pionnières et abris

En profitant des arrivées d'eau dans la fosse d'exploitation, il est possible, moyennant quelques excavations, de créer un milieu rare: les mares pionnières.

Certaines parcelles de ces espaces pionnières sont et seront marquées de 12 dispositifs, comme l'indiquent les pictogrammes situés à droite de la page. Ils ont pour but de permettre d'observer les conditions de vie des animaux et de mesurer l'impact de l'exploitation sur le milieu. Les mares pionnières sont des espaces rares, qui ne peuvent pas se recréer de façon naturelle. Les mares pionnières sont des espaces rares, qui ne peuvent pas se recréer de façon naturelle.



Des plaques en caoutchouc, isolées, chauffées par le soleil, facilitant le recensement des amphibiens...



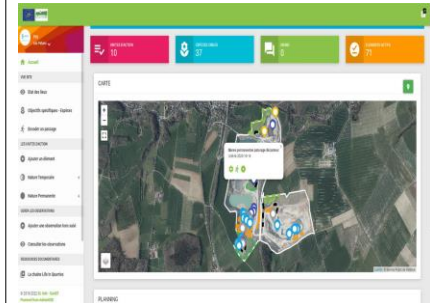
## Projet Life in Quarries (7)

### Suivis

- Réalisés via la plateforme Ambres

### Plus d'informations au sujet du Life in Quarries:

- <http://www.lifeinquarries.eu/>
- <https://www.youtube.com/channel/UChsc6LFc0cwNf0rVJrTSMVA>
- <https://www.youtube.com/watch?v=t9kcJFg4iVg>



# Mur à hirondelles de rivage

**HOMMES ET HIRONDELLES**  
L'AMÉNAGEMENT D'UN MUR ET LE TOURNAJE D'UN FILM POUR SAUVER NOS HIRONDELLES DE RIVAGES

**L'INTERÊT DE CE BRAS D'AMÉNAGEMENT**  
Ce bras d'aménagement est situé dans une zone de protection de la biodiversité. Il est donc soumis à des réglementations strictes. L'objectif est de créer un habitat favorable aux hirondelles de rivage tout en respectant l'environnement local.

**LES OBJECTIFS DE LA SUBSTITUTION**  
Le remplacement du mur existant par un mur à hirondelles permet de créer un habitat favorable aux hirondelles de rivage tout en respectant l'environnement local. Les objectifs sont :  
- Créer un habitat favorable aux hirondelles de rivage.  
- Respecter l'environnement local.  
- Créer un espace de détente pour les habitants.

**Méthodes et matériaux**  
Le mur à hirondelles est construit en béton et est doté d'une structure en treillis métallique qui permet aux hirondelles de faire leurs nids. Les matériaux utilisés sont des matériaux locaux et durables.

**Pour savoir les installations hirondelles de rivage à la hauteur et respecter l'environnement local**  
- Respecter l'environnement local : éviter de couper des arbres, préserver les zones humides, etc.  
- Installer les nids à la hauteur appropriée (entre 1,50 m et 2,50 m).  
- Éviter de peindre ou de vernir les nids.  
- Éviter de poser des objets sur les nids.

BOAGES  
Cap Hirondelles



# Biodiversité dans la carrière

Depuis 2015, Les Petons crée des habitats d'intérêt pour la biodiversité

- Création d'une vingtaine de mares
- Mise à disposition de 2 falaises meubles
- Création de 10 abris pour reptiles et batraciens
- Création de 513 m de pierriers
- Pâturage et fauche tardive de 4,6 ha de prairies et pelouses



**Mur pour Lapins - 1000 NDS, 015 000000**  
Pierriers (bancs)  
Bancs - 1,3 Ha  
Bancs - 0,00 Ha



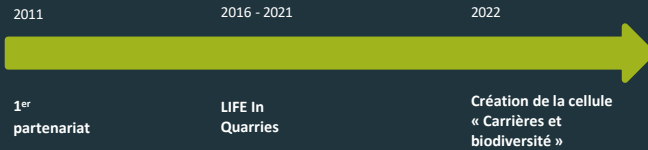
## NATAGORA

→ Depuis plus de 20 ans, Natagora protège activement la nature, plus particulièrement en Wallonie et à Bruxelles.

**Avec un grand objectif :**  
 enrayer la dégradation de la biodiversité et reconstituer un bon état général de la nature, en équilibre avec les activités humaines.



## HISTORIQUE DE NOS COLLABORATIONS AVEC LES CARRIERS



## NATAGORA DANS LE LIFE IN QUARRIES

### → 4 missions principales

- Inventaires biologiques ;
- Participation à la rédaction des plans de gestion ;
- Accompagnement dans la mise en place des actions ;
- Réintroductions d'espèces.

### → Participation aux autres missions

- Communication ;
- Sensibilisation ;
- Formation des carriers.



## NOS COLLABORATIONS ACTUELLES

### → Les missions assurées en carrières (9 conventions, mai 2024)

- Reproduction de la démarche du LIFE : Inventaires/PG/Actions ;
- Suivis des populations d'amphibiens suites aux réintros (Crapaud calamite et Sonneur) ;
- Conseils pour le maintien des actions du LIFE ;
- Expertises suite à des demandes de permis avec déplacement d'espèces protégées.

