

Atlas de la Biodiversité Communale

Compte rendu d'exécution 2015 - 2017

Amélioration de la connaissance et de la connectivité de la trame verte et bleue de Liergues, actions de sensibilisation et contribution des habitants

*Commune de Porte des Pierres Dorées /
Commune déléguée de Liergues (69)*



Délibération communale de lancement de l'ABC : 24 mars 2015

Rédaction et coordination : Eric BROUTIN,
Adjoint au Maire, délégué à l'environnement et à l'aménagement du territoire

I. Diagnostic et cartographie de la Trame Verte et Bleue de Liergues et préservation dans le futur PLU

Projet :

Afin de prendre en compte le Schémas Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Rhône-Alpes et le décliner localement à l'échelle de la commune, il sera réalisé :

- une cartographie simplifiée des végétations de la commune (échelle pertinente à déterminer mais a priori mini. 1/5 000, à des saisons différentes) et on complétera la connaissance des espèces présentes en ciblant les milieux les plus intéressants (milieux humides, chênaie,...),
- une localisation précise des espèces et espaces remarquables ainsi qu'une comparaison avec les données historiques (cf. pôle régional flore habitats),
- une définition d'éventuelles zones à enjeux sur la commune. Un soin particulier sera apporté à la localisation et la cartographie des zones humides de la commune mais aussi des haies afin de proposer des actions de création pour mise en réseau au sens de la TVB.
- une identification et une cartographie des composantes de la TVB à une échelle fine : « réservoirs de biodiversité », « espaces perméables », « corridors écologiques » et « Trame Bleue » ; d'intérêt régional mais aussi d'importance plus locale complémentaires à ceux définis pour le SRCE. La cartographie fera aussi apparaître les éventuelles zones de conflits et obstacles perturbant la fonctionnalité des continuités écologiques.

Ces éléments permettront de préserver la Trame Verte et Bleue dans le futur PLU de Liergues en s'assurant de la cohérence avec les territoires des communes voisines.

Réalisations :

La révision du PLU de Liergues est en voie de finalisation. La commission d'urbanisme en date du 12 mai 2015 a retenu le bureau d'étude Atelier d'Urbanisme et d'Architecture (AUA) Céline Grieu, choix entériné lors du conseil municipal du 02 juin 2015.

C'est l'AUA qui a été chargé aussi de réaliser la partie diagnostic et cartographie de la TVB. Ce dernier a missionné le bureau d'études CESAME environnement pour réaliser une expertise flore-habitats préalable à la réalisation du PLU. Le relevé de terrain s'est déroulé en juillet 2016 (cartographie simplifiée des habitats naturels complétée par photointerprétation et relevé de quelques espèces floristiques au sein des habitats parcourus).

Pour préparer ce travail et suite à diverses prospections de terrain, E. Broutin a préparé (juillet 2016) des cartes :

- de localisation des points d'eau (mares, lavoirs,..) et des amphibiens
- des autres espèces remarquables connues (permet une caractérisation de certaines espaces naturels et agricoles voire du bâti pour les hirondelles-martinets-moineaux friquets...)
- de localisation des secteurs d'écrasement de la faune pour identification des points de conflit avec les infrastructures et des corridors écologiques.

Un expert botaniste du Conservatoire Botanique National du massif Central est aussi passé une demi-journée le 10/06/2016 (relevés de végétations et d'espèces).

Lors de la mission d'expertises commanditée par le bureau d'études AUA à CESAME, une **quinzaine d'habitats naturels** ont été observés sur la zone d'étude. Celle-ci est dominée par les vignes, qui occupent 245 hectares (46 %). Les prairies permanentes occupent 69 hectares environ (13 %). Le boisement de chênes présent à l'est sur le coteau est également étendu et occupe 35 hectares (6,5%).

Les zones urbanisées (habitations, voiries) représentent 26 % (140 hectares) environ de la superficie communale.

Les autres habitats présents occupent des superficies marginales (moins de 10 hectares).

Le nombre total d'espèces floristiques connues sur la commune est dorénavant de **324**.

On peut citer **quelques plantes patrimoniales** présentes actuellement sur la commune :

- *Bromus arvensis* : cette graminée est peu courante dans la Loire et le Rhône selon l'atlas de la flore vasculaire de ces deux départements. Elle a été observée dans quelques jachères culturales sur la commune, ainsi qu'en bord de route localement. C'est une espèce messicole, considérée comme à surveiller selon le Plan National d'Actions « Messicoles ».
- *Carex vulpina*, la Laïche des renards, pousse dans les prairies et mégaphorbiaies humides. C'est une espèce quasi-menacée selon la liste rouge régionale.
- *Centaurea calcitrapa* : cette espèce est indigène en France. Elle n'est pas protégée et son statut de conservation en Rhône-Alpes est favorable (LC : préoccupation mineure). Toutefois, elle est considérée comme très rare dans le Rhône selon le Pôle d'information Flore-Habitats.
L'atlas de la flore vasculaire de la Loire et du Rhône l'indique « très localisée et en régression dans le sud-est des Monts du Beaujolais » ainsi que dans le Val

de Saône. Une importante population est présente dans une pâture en bordure du Vernayet (entre le Vincent et Marduis).

- *Crataegus rhipidophylla* est une aubépine, hybride fixé (*C.rosiformis* X *C. monogyna*) qui a été décrite à Liergues par Gandoger, botaniste rhodanien. Le locus classicus, c'est à dire la localité où a été prélevé l'échantillon ayant permis la description à l'époque est le lieu dit « La Combe ».

Les aubépines encore présentes actuellement dans les haies et la ripisylve du Merloux ont été examinées lors de l'expertise de CESAME. Quelques individus présentent des caractères marqueurs de l'espèce et tendent à confirmer le maintien de l'espèce sur site (maintien également observé par d'autres botanistes). La ripisylve du Merloux devrait donc être conservée, afin de permettre le maintien de cette espèce d'intérêt qui devrait être recherchée ailleurs sur la commune et les communes avoisinantes.

- Diverses orchidées ont été observées dans des prairies de Chalier (au nord est de la commune) : *Himantoglossum hircinum*, *Orchis anthropophora*, *Ophrys apifera*, *Orchis moria* à confirmer , *Orchis purpurea*).
- *Valeriana officinalis* subsp. *repens* se distingue de la sous-espèce *officinalis*, plus répandue, par la présence de stolons (tiges aériennes horizontales). C'est une espèce des prairies humides, mégaphorbiaies et ripisylves. L'observation réalisée en 2005 doit être précisément localisée à l'avenir. Cette sous-espèce est très mal connue en Rhône-Alpes.



II. Animations pédagogiques envers les enfants de Liergues

Projet :

Afin de sensibiliser les scolaires à la nature qui les entoure et en vue de préparer les futurs aménagements écologiques sur la commune, il est prévu plusieurs animations nature à destination des enfants de Liergues.



Réalisations :

Suite à la création de la 1^{ère} petite mare sur la prairie du pont sollières de Liergues, une vingtaine d'enfants de Liergues ont pu s'impliquer dans ce projet.

C'est dans le cadre périscolaire que 2 animations ont pu être faites autour de la mare (une petite présentation par Eric Broutin le 4 mars et une animation d'une demi-journée le 1er avril 2016 par Camille Miro animatrice nature à la LPO).

Sur place, les enfants ont pu observer la mare, et essayer de trouver des petites bêtes. Ils n'ont pas encore pu observer beaucoup d'insectes car la mare a été créée trop récemment et les animaux ne se sont pas encore installés. Ils ont pu observer quelques scarabées (famille du dytique) et quelques larves de mouches. Ils en ont aussi profité pour écouter quelques oiseaux à proximité.

Ensuite, ils sont repartis pour terminer l'animation en salle, afin de présenter les différents amphibiens et leurs chants, ainsi que les insectes que l'on retrouve le plus souvent dans les mares. L'après-midi s'est terminée par l'observation d'exuvies (mues) de libellules et de mues de serpents.

Les enfants et animatrices périscolaires ont aussi construit un superbe hôtel à insectes ainsi que des petites pancartes en bois afin d'expliquer le fonctionnement de ces milieux naturels et espèces.



III. Animations pédagogiques envers le grand public

Projet :

Afin de sensibiliser les habitants au patrimoine naturel de Liergues qui les entoure mais aussi d'améliorer la connaissance des espèces au travers d'un inventaire participatif, une petite présentation en salle suivie d'une sortie de terrain sera programmée pour chaque sortie en profitant si possible d'événements nationaux (journées européennes du patrimoine,...).



Un lien avec le patrimoine bâti, caractéristique du beaujolais des pierres dorées, sera aussi recherché.

Thèmes possibles :

- Découverte de la faune des mares et des haies de Liergues ;
- Sortie de découverte, au sein de divers milieux, de la diversité d'espèces d'oiseaux autour de Liergues ;
- Les espèces du bâti de Liergues.

NB : lors des animations, toute donnée d'observation naturaliste sera notée afin d'enrichir la connaissance de la biodiversité de la commune afin d'engager des actions d'amélioration.

Réalisations :

Journées européennes du patrimoine naturel et bâti – 19 septembre 2015

Le rendez-vous était fixé à 9h30, place de la mairie : à l'heure prévue, un peu plus d'une dizaine de personnes patientent, sous une pluie fine... 15min plus tard, la pluie s'arrête, une dernière personne arrive et nous voilà partis à la découverte du patrimoine (naturel et bâti) de Liergues : croix devant la mairie, Grive draine en haut d'un sapin, visite de l'ancienne forge, Triton alpestre dans un lavoir... Petit à petit, la visite continue mêlant histoire, anecdotes locales et observations naturalistes, le tout sous un soleil entrecoupé de nuages, mais plus de pluie pour la matinée !

D'un point de vue naturaliste, cette sortie a permis l'observation de plus d'une quinzaine d'espèces d'oiseaux, de quelques Lézards des murailles, d'un Triton alpestre et d'un Crapaud commun malheureusement écrasé.



IV. Projet de valorisation et d'amélioration du patrimoine naturel de Liergues par la reconstitution de la TVB

Projet :

Il s'agira (avec l'aide des élus et agents de Liergues, habitants et membres de l'agenda 21, l'école de Liergues, associations,...) de réaliser (avec un appui LPO 69) des projets de valorisation du patrimoine naturel de Liergues en lien avec le caractère Beaujolais des Pierres dorées du territoire.

Il permettra d'améliorer la biodiversité de Liergues mais aussi servira de support d'animations pédagogiques à l'environnement et de valorisation éco touristique de la richesse du beaujolais des pierres dorées.

Actions envisagées :

- plantations de haies d'espèces locales
- prairies fleuries
- creusement de 2 mares pour favoriser la présence des amphibiens et autres espèces telles que les libellules
- nichoirs, hôtels à insectes, panneaux, etc...
- panneaux pédagogiques de sensibilisation.
- Articles de sensibilisation (bulletins municipaux, journaux, site internet,...)



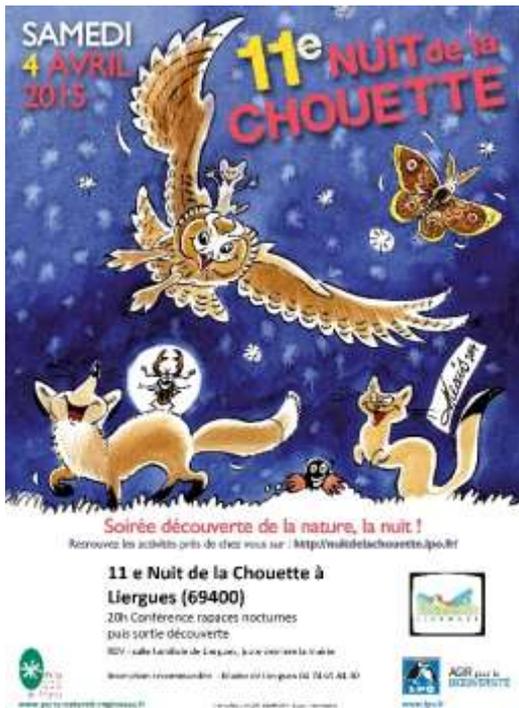
Réalisations :

a) Liergues fait découvrir ses rapaces nocturnes lors de la « 11ème nuit de la chouette »

Samedi 4 avril 2015 à 20h00, a eu lieu avec l'association Ligue de Protection des Oiseaux (LPO 69), une **soirée de sensibilisation et de découverte** du monde fascinant et souvent méconnu **des rapaces nocturnes** (chouettes, hiboux)..

Cette animation s'inscrivait dans le cadre de l'événement national bisannuel « la nuit de la chouette ».

Près de 70 adultes et enfants de Liergues et alentours ont bravé les mauvaises conditions météorologiques pour assister à cet événement qu'ils ont fort apprécié.



Organisation de la 12^{ème} « Nuit de la Chouette » le 11 mars 2017

Grâce à l'aide bénévole de la LPO 69, a eu lieu une soirée de sensibilisation et de découverte du monde fascinant et souvent méconnu des animaux nocturnes (chouettes, hiboux, mammifères, amphibiens,...) avec présentation en salle et petite balade nocturne dans la campagne à la découverte de notre patrimoine naturel.

Près d'une cinquantaine d'adultes et d'enfants de Porte des Pierres Dorées et des villages alentours sont venus assister à cet événement : rencontre d'un crapaud sur le chemin, de chouettes chevêches et d'oedicnèmes criards.

b) La petite population d'hirondelles de fenêtre se porte un peu mieux à Liergues...

Les nichoirs artificiels à hirondelles de fenêtre posés en février 2013 (8 nichoirs doubles) sur la façade de la maison de pays et la bibliothèque ont été pour la première fois utilisés par ces dernières en été 2015.

En effet, alors que la population était descendue d'une vingtaine de couples en 2012 à une douzaine en 2014 (mauvaises conditions météorologiques notamment, plus beaucoup de nids naturels,...), elle est remontée en 2015 à 15 couples notamment grâce à une première utilisation de 4 des 16 nichoirs artificiels posés. Il aura donc ainsi fallu attendre un 3^{ème} été pour qu'elles utilisent ces nichoirs artificiels.

En 2016, la population a augmenté pour atteindre 23 couples qui ont notamment utilisé au moins 4 des 17 nichoirs artificiels (dont 2 nouvelles utilisations).



En 2017, pour les hirondelles de fenêtres (qui se reproduisent sous les bords de toitures) : a été dénombré une quarantaine de nids occupés (donc environ 80 adultes ; 16 nids côté Pouilly et 25 côté Liergues), en évolution positive depuis la pose de nichoirs artificiels (et de tablettes anti-fientes) à Liergues en 2013.

Les hirondelles rustiques ont malheureusement quasiment disparu de Liergues

Il ne resterait plus que 3-4 nids occupés à Liergues alors que les nids anciens (plus d'une quinzaine connue) témoignent d'une présence bien plus importante. Les causes de sa disparition seraient la disparition progressive sur le territoire des prairies, des haies, de l'élevage, des granges, le manque d'insectes, les pesticides...



... et les martinets ont eu besoin d'un nouveau gîte.

Cette espèce coloniale niche sous les toits. La petite vingtaine de couples de martinets de Liergues a perdu son seul site connu de reproduction suite à des travaux d'isolation bouchant l'accès sous la toiture. Elle n'a donc pu se reproduire cet été.

La commune essaye donc de « reloger » cette espèce : elle a déjà installé (été 2015) une dizaine de nichoirs au bâtiment communal des Places et en a posé (février 2016) aussi une douzaine d'autres sur une façade haute de la rue des places (+ un nichoir double à hirondelles de fenêtre dans la rue des places).

Il faudra probablement plusieurs années à ce que les martinets viennent nicher dedans car c'est une espèce très fidèle à son lieu de reproduction et qui en change difficilement.



c) Liergues s'engage dans la démarche « Zéro pesticide » dans nos villes et nos villages - Conseil municipal du 16 juillet 2015

Au niveau de la Commune, la réduction de l'usage des pesticides pour l'entretien des espaces verts et des voiries constitue un enjeu important pour la préservation de la ressource en eau, de la biodiversité et pour la santé.



Des démarches sont ainsi engagées au niveau européen, national et régional pour une réduction de l'usage des pesticides en zones agricoles et non agricoles. Les collectivités ont un rôle central dans cette utilisation à travers la gestion des espaces publics.

Ainsi, la loi dite « Labbé » prévoit la mise en place de l'objectif « zéro pesticide » dans les espaces publics à compter du 1er janvier 2020: interdiction de l'usage des produits phytosanitaires par l'Etat, les collectivités locales et établissements publics pour l'entretien des espaces verts, promenades, forêts.

La commercialisation et la détention de produits phytosanitaires à usage non professionnel seront interdites quant à elles à partir du 1er janvier 2022. Cette mesure concerne tout particulièrement les jardiniers amateurs.

Ces délais pourraient être raccourcis par de futurs textes réglementaires en discussion, il convient donc aussi de s'y préparer en amont tant que des subventions sont encore possibles.

En Rhône-Alpes, la signature d'une charte régionale d'entretien des espaces publics permet de s'engager dans une démarche évolutive et valorisante pour tendre vers la suppression des pesticides dans les villes et villages. Un délai de 5 ans est préconisé pour atteindre le « zéro pesticide ».

Les objectifs visés concernent des enjeux à la fois sanitaires et environnementaux : protection de la santé du personnel chargé de l'entretien des espaces publics et celle des administrés, préservation et reconquête de la qualité des eaux.

L'engagement de la commune dans la charte conduira à élaborer et mettre en œuvre un plan de désherbage communal, des actions de formation des agents et d'information des administrés.

Cette démarche concourra à la bonne réussite de l'ABC.

La charte a été signée le jeudi 18 février 2016.

d) chantiers nature

Le samedi **7 mars matin 2015** a eu lieu un 1er chantier d'amélioration de la biodiversité et du cadre de vie dans la prairie communale à l'entrée du village.

Plus d'une trentaine de volontaires ont répondu à l'appel sous la coordination d'Eric Broutin : une grosse mobilisation des élus et habitants de Liergues (adultes et enfants) mais aussi des communes avoisinantes (Pommiers, Chatillon d'Azergues, Gleizé,...) ainsi que des bénévoles des associations LPO et Arthropologia.

3 "ateliers" participatifs ont ainsi été lancés :

- Plantation d'une **haie champêtre** de près de 80m de long, avec 150 plants d'une quinzaine d'espèces locales différentes (cornouillers, charmes, troènes, bourdaines,...) ;
- Construction d'un **muret spiralé en pierres dorées** avec plantes aromatiques, joli d'un point de vue paysager et idéal pour favoriser la présence de la petite faune (reptiles, insectes pollinisateurs...) ;
- Construction et pose de **nichoirs**.



Le 2ème chantier nature s'est déroulé les **samedis 31 octobre matin et 07 novembre 2015** après-midi.

Prés d'une vingtaine de personnes se sont mobilisées au travers de 2 ateliers afin de :

- planter une **haie** de plus de 70 m de long d'un chemin de randonnée du secteur de Marduis mais aussi remplacer les quelques arbustes qui n'ont pas pris suite au 1^{er} chantier nature et la canicule de l'été (au total plus d'une centaine d'arbustes ont été plantés),
- creuser une **petite mare d'environ 9m²** dans la prairie communale à l'entrée du village.



Le 3ème chantier nature s'est déroulé le samedi **29 octobre 2016** matin.
Il a permis de planter la soixantaine d'arbustes prévus afin d'aménager :

- une haie de 35 m de long dans l'objectif de former un écran vert autour d'une partie de la crèche
- une haie de 15 m en bas de la cure
- une haie de 5 m à l'école de Liergues



Ces haies serviront notamment comme zone de nidification et de refuge pour la faune, protection des sols contre l'érosion, absorption et filtration des engrais et des produits phytosanitaires.

Quant à la mare, toute une biodiversité va pouvoir s'y installer progressivement (amphibiens, libellules, insectes...). Elle servira aussi de support pédagogique pour de futures animations nature avec les enfants de Liergues.

Le 4^{ème} chantier nature avec les habitants a eu lieu le **4 novembre 2017** : plantation de **haies champêtres** à Liergues (regarnissage à la crèche, marduis et voie du tacot) et d'un **verger des incroyables comestibles** à Pouilly.

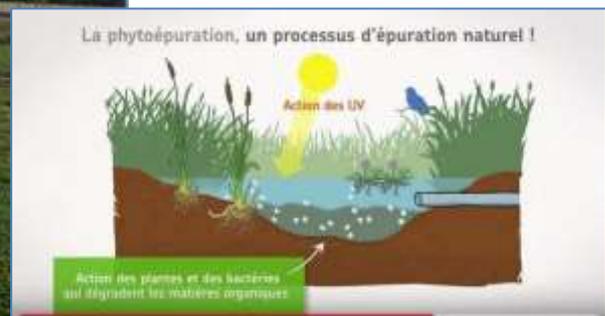


Le 5^{ème} chantier s'est déroulé le **1^{er} décembre 2017** par une dizaine de jeunes de la MFR d'Anse (en formation « gestion des milieux naturels »).

Jusqu'à présent les eaux usées de voirie arrivaient par un conduit, lors d'épisodes pluvieux, directement dans la prairie communale du Pont sollières de Liergues et ensuite la rivière du Merloup.

Afin de traiter, à moindre coût, ces eaux parfois de mauvaise qualité et d'augmenter la biodiversité, nous avons créé une **mare de phytoépuration de 50m²** environ, entouré d'une clôture végétale de saules tressés apportant aussi un bénéfique paysager et en terme de biodiversité.

Le principe : On dirige les eaux usées vers des espèces végétales sélectionnées et capables d'absorber les polluants tels que les nitrates ou les phosphates. On utilise des plantes telles que les roseaux, massettes, laïches, joncs... qui filtrent naturellement les eaux usées.



Pour information, approbation de la charte de l'Agenda 21 de notre commune nouvelle et labellisation nationale

A l'unanimité, les élus municipaux ont approuvé, lors du conseil municipal du 9 novembre 2017, la charte de l'Agenda 21 2017-2020 « Porte des Pierres Dorées » et son programme d'actions de développement durable (concrétisation des échanges entre habitants et élus, grâce aussi à l'association « Notre village terre d'avenir » et une subvention de la DREAL-Etat).

La quarantaine d'actions (à l'échelle de la commune nouvelle) se répartit suivant 3 grands axes

- AXE 1 : Un village qui se mobilise pour la biodiversité et la sauvegarde de ses ressources
(ex : zéro pesticides, pratiques écoresponsables, actions d'amélioration du cadre de vie et des milieux naturels, déchets, énergie)
- AXE 2 : Un territoire à promouvoir et à mettre en valeur pour son patrimoine, son économie, ses ressources agricoles et naturelles
(ex : redonner un meilleur équilibre entre milieux urbanisés et naturels-agricoles via le PLU, travailler à aider à la reprise agricole, mettre en valeur notre patrimoine)
- AXE 3 : Une démarche partagée et réfléchie avec les habitants pour un bien vivre ensemble sur le territoire (ex : sensibiliser au développement durable, créer des espaces de dialogue et de convivialité, partager ses expériences, faciliter le déplacement des personnes et favoriser l'accès au haut-débit internet)

Notre projet a été analysé par le comité d'experts nationaux Agenda21 le 6 décembre 2017, sa qualité a été reconnue et il a été labellisé !

Cet agenda 21 comprend la poursuite de l'ABC de Liergues en l'étendant à l'ensemble de la commune nouvelle de Porte des Pierres Dorées (haies, mares, panneaux, actions de sensibilisation, inventaires,...).

Un grand merci au fond de dotation pour la biodiversité qui a permis ces réalisations.

**Etat des dépenses et subventions Atlas Biodiversité
Communale Porte des Pierres Dorées / Liergues**

Objet	Dépenses			Autofinancement commune
		REGION CDDRA Pays Beaujolais TVB	Fonds de dotation biodiversité ABC	
		30%	50%	
Total chantier nature (haies+ spirale pierres dorées) mars 2015	817,64	183,74	408,82	225,09
<i>Collation bénévoles chantier nature</i>				
Fromagerie	27,72		13,86	
Boulangerie	57,15		28,58	
Boucherie Chevalier	107,94		53,97	
Boucherie Martel	12,38		6,19	
<i>Matériel</i>				
Equipement divers LPO (nichoirs -abri hérisson)	209,10	62,73	104,55	
Arbustes Moreau pepinières	190,30	57,09	95,15	
Soelis Lasagrain - Plantes aromatiques	133,54	40,06	66,77	
Loxam - location tarière pour trous plantation	79,51	23,85	39,76	

Total chantier nature octobre 2015 (haies + mare)	1 915,34	512,45	957,67	445,22
<i>Haie bocagère</i>				
Arbustes Moreau pépinières	188,10	56,43	94,05	
Arbustes Moreau pépinières	334,40	100,32	167,20	
Soufflet vignes - terreau	603,06	180,92	301,53	
<i>Collation bénévoles chantier nature</i>				
Boucherie Chevalier	93,80		46,90	
Epicerie	37,48		18,74	
Boulangerie	43,35		21,68	
Fromagerie	32,54		16,27	
<i>Création mare</i>				
Sublet - bache	499,44	149,83	249,72	
Loxam - location tarière pour trous plantation	83,17	24,95	41,59	
Total chantier nature 29 oct 2016 création haie bocagère	1 531,94	459,58	765,97	306,39
arbustes moreau	763,68	229,10	381,84	
terreau	704,74	211,42	352,37	
location tarière pour trous plantation	63,52	19,06	31,76	
Total chantier nature 4 nov 2017 création haies + verger incroyables comestibles	743,02	222,91	371,51	148,60
arbustes moreau + pépinières rey	424,33	127,30	212,17	
terreau	244,59	73,38	122,30	
location tarière pour trous plantation	74,10	22,23	37,05	
Création mare de phytoépuration des eaux - prairie pont	2 015,00	604,50	1 007,50	403,00

sollières				
MFR Anse	2 015,00	604,50	1 007,50	
Total accompagnement LPO	1 730,00	519,00	865,00	346,00
Mise en place du projet de valorisation du patrimoine naturel et bâti	1000	300,00	500,00	
Rajout une demi journée finition de la mare	225	67,50	112,50	
Animateur pour journée européenne du patrimoine : samedi 19 septembre 2015	250	75,00	125,00	
Animation journée enfants périscolaire avril 2016	255	76,50	127,50	
Total pose nichoirs (martinets,...)	993,83	228,68	381,14	384,01
Facture VIVARA 09 juin 2015	352,87	105,86	176,44	
Facture VIVARA 01 octobre 2015	409,40	122,82	204,70	
Nichoirs martinets fev 2016 : Nacelle pour pose en hauteur	231,56	69,47	115,78	
Cartographie végétations AUA CESAME	2 275,00	682,50	1 137,50	455,00
Total général	12 021,77	3 413,36	5 895,11	2 713,31