

L'offre pédagogique autour du Lac de Grand-Lieu

Le Lac de Grand Lieu est un site remarquable dont le **patrimoine naturel et culturel est un support privilégié pour les enseignants** qui souhaitent travailler avec leurs élèves sur les relations entre l'homme et l'environnement. Conscientes de leurs spécificités et leur complémentarité, 6 structures implantées autour du Lac vous proposent une présentation collective et synthétique de leur offre pédagogique.

Classés par site ou par thématique, ces documents vous aideront à mieux connaître ces lieux d'accueil et à imaginer des parcours pédagogiques adaptés, complémentaires et diversifiés. Pour plus d'informations (contenus, tarifs...), n'hésitez pas à contacter les structures en vous référant à leurs coordonnées ci-dessous.

Bonnes découvertes !

1 La Maison du Lac de Grand-Lieu



Ouverte depuis 2014, la Maison du Lac de Grand-Lieu est un centre de découverte et de connaissance du lac de Grand-Lieu. Située sur la rive Nord de cette zone humide d'importance internationale, elle dispose d'un espace muséographique et de salles d'ateliers pédagogiques permettant d'aborder le lac, sous diverses thématiques. Une promenade ludique, sensorielle, ou naturaliste vers le Pavillon (lui-même installé au bord du lac) amène les élèves à mieux connaître leur environnement proche et les richesses des territoires du Lac de Grand-Lieu.

Rue du Lac | 44830 Bouaye

02 28 25 19 07 ou 02 49 10 90 03

o.morin@maisondulacdegrandlieu.com | www.maisondulacdegrandlieu.com

2 La Réserve Naturelle Régionale



Découvrez l'avifaune migratrice du Lac de Grandlieu en accédant à l'observatoire ornithologique. Installé sur la Réserve Naturelle Régionale (RNR), l'observatoire permet d'observer les oiseaux du Lac de très près grâce à son observatoire insonorisé et équipé de longues-vues et jumelles. Lors du trajet jusqu'à l'observatoire, des petits ateliers et jeux sont réalisés en fonction des niveaux scolaires et de vos attentes. Les thèmes abordés peuvent être de la couleur des oiseaux à leur morphologie (tailles des pattes, formes des becs...), leur régime alimentaire ou encore la migration et la reproduction des oiseaux. Ces sorties au cœur de la réserve se font de mi-mai à octobre.

Des animations sont également proposées par le gestionnaire de la RNR sur la gestion du site et le fonctionnement global du Lac. Ces animations sont proposées toutes l'année pour un public lycéen minimum. (Pas d'accès à l'observatoire).

Port de Passay | 44118 La Chevrolière

06 79 65 63 67 ou 06 84 05 37 82

observatoiregrandlieu@orange.fr | www.observatoire-ornithologique-grandlieu.fr

6 La Réserve Naturelle Nationale



La Société Nationale de Protection de la Nature est gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale du Lac de Grand-Lieu. A ce titre elle a en charge la surveillance, la gestion et le suivi scientifique de cet espace naturel. L'équipe SNPN de la Réserve naturelle propose des interventions pédagogiques, en salle ou sur le terrain (en périphérie de la Réserve interdite d'accès au public), pour des formations supérieures (bac et post-bac) ainsi que des formations professionnelles (secondaires et supérieures)

La Chaussée | 44830 BOUAYE

02 40 32 62 81 ou 09 64 24 37 00

www.snnpn.com

5 Le CPIE Logne et Grand Lieu



Situé à Corcoué sur Logne, Le Centre Permanent D'Initiatives pour l'Environnement Logne et Grand Lieu propose des interventions d'éducation à l'environnement sur des espaces naturels, dans ou à proximité des écoles et sur son site de la Maison de l'eau et des Paysages, véritable reconstitution sur 5000 m² et à l'échelle 1/5ème d'un bassin versant. Depuis 16 ans, le CPIE a développé des modules pédagogiques adaptés au niveau des élèves, testés avec les établissements scolaires du territoire et en partenariat avec les acteurs locaux autour des thèmes de l'eau, des déchets et de la biodiversité. En 2015, le CPIE est devenu signataire du Référentiel de qualité en éducation à l'environnement du Groupe Régional Animation Information Nature Environnement (GRAINE Pays de la Loire).

8, rue Ste Radegonde | 44650 Corcoué sur Logne

02 40 05 92 31 ou 02 40 05 23 25 (Antoine ORCIL)

antoine@cpi-logne-grandlieu.org | www.cpie-logne-grandlieu.org

3 La Maison touristique de Passay



Passay, sur la commune de la Chevrolière, est le seul village de pêcheurs autour du Lac de Grand-Lieu bénéficiant d'un accès direct au Lac. C'est ainsi l'occasion de participer à de nombreuses activités pédagogiques encadrées par les animateurs de la Maison Touristique de Passay. Venez explorer le monde aquatique du Lac de Grand-Lieu à travers des ateliers adaptés aux 3-15 ans ! Quinze aquariums, une partie « musée » sur la pêche traditionnelle et la tour d'observation du lac seront des outils spécifiques pour agrémenter vos découvertes.

16 rue Yves Brisson, Passay | 44118 La Chevrolière

02 40 31 36 46

mtpassay@mairie-lachevroliere.fr | www.mairie-lachevroliere.com

4 Site de l'abbatiale – Déas



Vestige de l'ancienne abbaye carolingienne de Déas, le Site de l'abbatiale est une fenêtre sur la vie des hommes du Moyen Age à nos jours à Grand Lieu. Composé de l'abbatiale, du jardin des simples et de salles d'expositions, le site propose des visites et ateliers pédagogique autour de thèmes variés : histoire, art, architecture, archéologie, jardin, faune et flore.

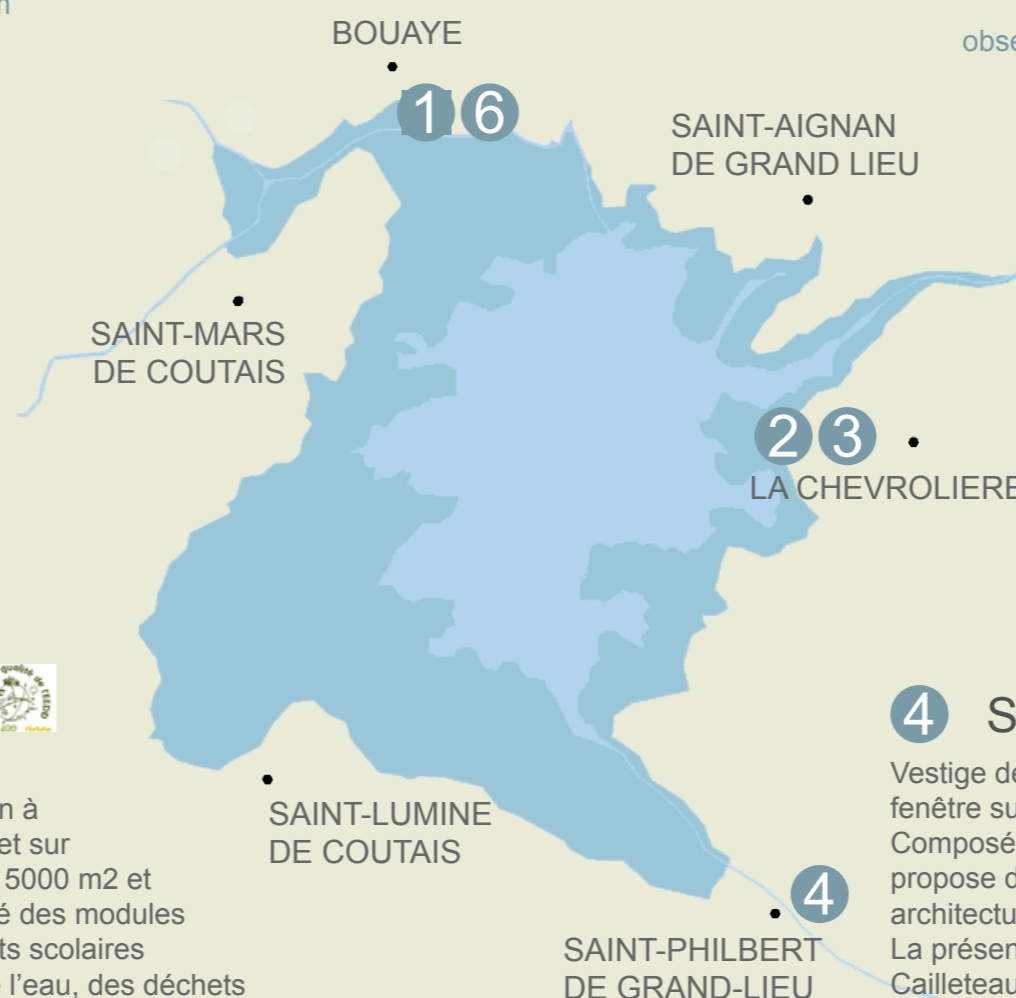
La présence sur place de deux collections naturalistes : l'herbier du Docteur Cailleateau (19e s) et les oiseaux naturalisés d'Helmut Warzecha (20e s), permettent d'aborder l'environnement à travers le regard de deux hommes.

Des découvertes des autres patrimoines de la commune sont possibles sur demande.

2 place de l'abbatiale | 44310 Saint Philbert de Grand Lieu

02 40 78 73 88 ou 02 72 88 06 61

publics-mairie@stphilbert.fr | www.stphilbert.fr



CORCOUE-SUR-LOGNE • 5

Les offres pédagogiques autour du lac de Grand-Lieu par site de visites

La Maison du Lac de Grand-Lieu

Activités proposées par site	Approche pédagogique	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
Traces et indices des animaux des territoires du Lac de Grand-Lieu	Atelier		X	X	X		
Montre-moi ton bec	Atelier		X	X			
À la découverte de la loutre	Atelier		X	X	X		
Étonnante nature: les relations inter-spécifiques	Atelier et terrain			X	X		
La migration des oiseaux	Atelier		X	X	X		
Les différents habitats du Lac de Grand-Lieu	Atelier			X	X		
L'adaptation des plantes aux zones humides	Atelier			X	X		
Comment estimer la biodiversité d'un milieu?	Terrain				X		
Comprendre le peuplement végétal par le dessin	Terrain			X	X		
Rallye des arbres	Terrain		X	X			
Nature et patrimoine: l'homme et la biodiversité	Atelier		X	X			
L'homme et le lac	Mini conférence				X	X	
Le parfait petit scientifique	Atelier et terrain			X	X		
Une zone humide? Qu'est-ce que c'est?	Atelier			X	X		
Au théâtre ce soir: jeu de rôle sur les acteurs du lac de Grand-Lieu	Atelier			X	X	X	
Développement durable	Conférences, atelier et terrain						X
Gestion des zones humides (intervenant possible:SNPN ou FDC 44)	Conférences, atelier et terrain						X
Gestion différenciée des espaces verts et naturels (intervenant possible: SNPN)	Conférences, atelier et terrain						X
Gestion des habitats et des bassins versants (intervenant possible: SNPN ou FDC 44)	Conférences, atelier et terrain						X

Maison touristique de Passay

Activités proposées par site	Approche pédagogique	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
Qui est-ce?	Atelier	X					
Plouf dans l'eau!	Atelier et terrain	X	X				
Les écrevisses, ça pince!	Atelier	X	X	X	X		
Anguilles, espèces migratrices	Atelier et terrain	X	X	X	X		
L'entomologiste: à la découverte des insectes et autres arthropodes	Atelier	X	X	X	X		
Protège ta nature fragile	Atelier et terrain		X	X	X		
Lac de Grand-Lieu et biodiversité	Atelier et terrain		X	X	X		
Le petit naturaliste	Atelier		X	X	X		
Visite guidée "Histoire de Passay"	Visite				X	X	X

Observatoire ornithologique de Passay / Réserve Naturelle Régionale (FDC44)

Activités proposées par site	Approche pédagogique	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
L'ornithologie à l'observatoire	Terrain	X	X	X	X	X	X
La protection et la gestion du Lac, par le gestionnaire de la RNR	Terrain					X	X

Réserve Naturelle nationale du lac de Grand-Lieu (SNPN)

Activités proposées par site	Approche pédagogique	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
Intérêt patrimonial du Lac de Grand-Lieu	Atelier-conférence, terrain					X	X
Biodiversité du Lac de Grand-Lieu	Atelier-conférence, terrain					X	X
Fonctionnement du Lac (eau, sédiment, dynamique faune / flore)	Atelier-conférence					X	X

Les protections réglementaires du lac de Grand-Lieu: pourquoi, comment?	Atelier-conférence						x	x
Réserve naturelle : la gestion / le gestionnaire	Atelier-conférence, terrain						x	x
Gestion d'un espace naturel : les acteurs et les conflits (Grand-Lieu)	Atelier-conférence						x	x
Les suivis scientifiques en espace naturel	Atelier-conférence, terrain						x	x
Gestion de l'eau et espace naturel : enjeux, acteurs	Atelier-conférence, terrain						x	x

Site de l'abbatiale - Déas

Activités proposées par site	Approche pédagogique	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
La collection ornithologique Helmut Warzecha - les oiseaux naturalisés témoins de la biodiversité	Visite et atelier		x	x	x		
L'herbier du Docteur Cailleteau (à partir de 2017)	Atelier			x	x	x	
Apprenti herboriste - les plantes qui soignent	Atelier			x	x	x	
Apprenti teinturier - les plantes à couleur	Atelier		x	x	x	x	
Déas, un monastère entre Océan et Loire	Terrain		x	x	x		
L'abbatiale carolingienne de St Philbert de Gd Lieu, une architecture de transition entre l'Antiquité et le Moyen Age	Terrain		x	x	x		x
Jardins de monastère et plantes médicinales	Terrain		x	x	x		x
La Renaissance carolingienne, une histoire d'écriture	Terrain		x	x	x		x
Menace Viking et culte des reliques	Terrain		x	x	x		x
Archéologie d'hier et d'aujourd'hui à Déas	Terrain		x	x	x		
Caroline - initiation à la calligraphie carolingienne	Atelier			x	x	x	
Capitale - initiation à l'épigraphie à travers l'argile	Atelier		x	x	x	x	
Couleurs et pigments minéraux	Atelier			x	x	x	
Couleurs, formes et matières	Terrain	x	x				
Jeu sensoriel au jardin	Terrain	x	x	x			

CPIE Logne et Grand Lieu

Activités proposées par site	Approche pédagogique	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
Le mystère de la grenouille	Terrain	x					
Bon voyage petite goutte	Atelier	x					
Les p'tits ateliers de la Maison de l'eau et des Paysages	Terrain	x					
Gaston le triton	Terrain	x					
D'où vient l'eau du robinet ?	Terrain		x	x	x		
H2O, l'histoire d'une goutte	Atelier		x				
La rivière dans tous les sens	Terrain		x				
Le Pays de l'Eau	Atelier			x	x		
Eau potable, eau usée	Atelier			x	x		
Les ateliers de la consommation d'eau	Ateliers		x	x	x		
Le bilan de santé de la rivière	Terrain			x	x		
Prélèvements et observation de la biodiversité de la mare	Terrain	x	x	x	x	x	x
Visite d'une usine de production d'eau potable	Terrain			x	x		
Visite de station d'épuration physico chimique	Terrain			x	x	x	x
Visite de station d'épuration à macrophytes (phyto - épuration)	Terrain			x	x	x	x
Jeu de rôles sur la gestion de l'eau	Terrain			x	x	x	x
Installation d'aquarium et chaînes alimentaires	Atelier		x	x	x		
Jeu de piste nature	Terrain		x	x	x		
A la découverte des bois et de leurs habitants	Terrain	x	x	x	x	x	x
Cléfs d'identification des arbres - réalisation d'herbiers	Terrain		x	x	x		
La litière forestière	Terrain	x	x	x	x	x	x
Bocage et zones humides	Terrain		x	x	x	x	x
Gestion et interprétation d'espaces naturels	Terrain					x	x
Les petits z'ateliers des déchets (matières et classements)	Ateliers	x					
Trie moi bien	Atelier	x					
L'île de Robinson : La consommation responsable	Atelier			x	x	x	
Les déchets : consommation, matières premières, problématiques, recyclage...	Ateliers		x	x	x	x	x

Savoir composter pour réduire sa poubelle	Terrain	x	x	x	x	x	x
Réaliser un élevage de vers de terre à l'année (lombricompost)	Atelier et terrain	x	x	x	x	x	x
Les déchets d'équipements électriques et électroniques	Atelier			x	x	x	x
Conduire un jardin au naturel toute l'année	Terrain	x	x	x	x	x	x
Les insectes de la prairie	Terrain		x	x	x	x	x
Aimer et connaître les "mauvaises herbes"	Terrain		x	x	x	x	
La pollinisation, magie de la nature	Terrain		x	x			

Les offres pédagogiques autour du lac de Grand-Lieu par thème

Faune

Thématique	Lieu	Approche	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
Traces et indices des animaux des territoires du Lac de Grand-Lieu	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier		x	x	x		
Montre-moi ton bec	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier		x	x			
À la découverte de la loutre	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier		x	x	x		
Étonnante nature: les relations inter-spécifiques	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier et terrain			x	x		
La migration des oiseaux	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier		x	x	x		
Qui est-ce?	Maison touristique de Passay	Atelier	x					
Plouf dans l'eau	Maison touristique de Passay	Atelier et terrain	x	x				
Anguilles, espèces migratrices	Maison touristique de Passay	Atelier	x	x	x	x		
L'entomologiste: à la découverte d'insectes et autres arthropodes	Maison touristique de Passay	Atelier et terrain	x	x	x	x		
Le petit naturaliste	Maison touristique de Passay	Atelier		x	x	x		
L'ornithologie à l'observatoire	Réserve Naturelle Régionale, site de Passay	Terrain	x	x	x	x	x	x
Le mystère de la grenouille	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain	x					
Gaston le triton	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain	x					
Prélèvements et observation de la biodiversité de la mare	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain	x	x	x	x	x	x
Les insectes de la prairie	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain		x	x	x	x	x
La pollinisation, magie de la nature	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain		x	x			
A la découverte des bois et de leurs habitants	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain	x	x	x	x	x	x
La litière forestière	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain	x	x	x	x	x	x
La collection ornithologique Helmut Warzecha - les oiseaux naturalisés témoins de la biodiversité	Site de l'abbatiale - Déas	Visite et atelier		x	x	x		

Flore

Thématique	Lieu	Approche	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
Les différents habitats du Lac de Grand-Lieu	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier			x	x		
L'adaptation des plantes aux zones humides	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier			x	x		
Comment estimer la biodiversité d'un milieu?	Maison du Lac de Grand-Lieu	Terrain				x		
Comprendre le peuplement végétal par le dessin	Maison du Lac de Grand-Lieu	Terrain			x	x		
Rallye des arbres	Maison du Lac de Grand-Lieu	Terrain		x	x			
L'herbier du Docteur Cailleteau (à partir de 2017)	Site de l'abbatiale - Déas	Atelier			x	x	x	
Apprenti herboriste - les plantes qui soignent	Site de l'abbatiale - Déas	Atelier			x	x	x	
Apprenti teinturier - les plantes à couleur	Site de l'abbatiale - Déas	Atelier		x	x	x	x	
A la rencontre de l'arbre (herbiers, identification)	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain		x	x	x		
Aimer et connaître les "mauvaises herbes"	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain		x	x	x	x	

Patrimoine

Thématique	Lieu	Approche	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
Nature et patrimoine: l'homme et la biodiversité	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier		x	x			
L'homme et le lac	Maison du Lac de Grand-Lieu	Mini conférence				x	x	
Jeu de piste à la découverte de la biodiversité	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain		x	x	x		
Bocage et zones humides	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain		x	x	x	x	x
Visite guidée "Histoire de Passay"	Maison touristique de Passay	Visite				x	x	x
Intérêt patrimonial du Lac de Grand-Lieu	SNPN / RNN Lac de Grand-Lieu	Atelier-conférence terrain					x	x
Biodiversité du Lac de Grand-Lieu	SNPN / RNN Lac de Grand-Lieu	Atelier-conférence terrain					x	x
Fonctionnement du Lac (eau, sédiment, dynamique faune / flore)	SNPN / RNN Lac de Grand-Lieu	Atelier-conférence					x	x
Déas, un monastère entre Océan et Loire	Site de l'abbatiale - Déas	Terrain		x	x	x		

L'abbatiale carolingienne de St Philbert de Gd Lieu, une architecture de transition entre l'Antiquité et le Moyen Age	Site de l'abbatiale - Déas	Terrain		x	x	x			x
Jardins de monastère et plantes médicinales	Site de l'abbatiale - Déas	Terrain		x	x	x			x
La Renaissance carolingienne, une histoire d'écriture	Site de l'abbatiale - Déas	Terrain		x	x	x			x
Menace Viking et culte des reliques	Site de l'abbatiale - Déas	Terrain		x	x	x			x
Archéologie d'hier et d'aujourd'hui à Déas	Site de l'abbatiale - Déas	Terrain		x	x	x			
Caroline - initiation à la calligraphie carolingienne	Site de l'abbatiale - Déas	Atelier				x	x	x	
Capitale - initiation à l'épigraphie à travers l'argile	Site de l'abbatiale - Déas	Atelier		x	x	x	x	x	
Couleurs et pigments minéraux	Site de l'abbatiale - Déas	Atelier				x	x	x	
Couleurs, formes et matières	Site de l'abbatiale - Déas	Terrain	x	x					
Jeu sensoriel au jardin	Site de l'abbatiale - Déas	Terrain	x	x	x				

Protection de l'environnement

Thématique	Lieu	Approche	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
Le parfait petit scientifique	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier et terrain			x	x		
Une zone humide? Qu'est-ce que c'est?	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier			x	x		
Au théâtre ce soir: jeu de rôle sur les acteurs du lac de Grand-Lieu	Maison du Lac de Grand-Lieu	Atelier			x	x	x	
Lac de Grand-Lieu et biodiversité	Maison touristique de Passay	Atelier et terrain		x	x	x		
Protège ta nature fragile	Maison touristique de Passay	Atelier et terrain		x	x	x		
Qui est-ce?	Maison touristique de Passay	Atelier	x					
Les petits z'ateliers des déchets (matières et classements)	CPIE Logne et Grand-Lieu	Ateliers	x					
Trie moi bien	CPIE Logne et Grand-Lieu	Atelier	x					
L'île de Robinson : La consommation responsable	CPIE Logne et Grand-Lieu	Atelier			x	x	x	
Les déchets : consommation, matières premières, problématiques, recyclage...	CPIE Logne et Grand-Lieu	Ateliers		x	x	x	x	x
Savoir composter pour réduire sa poubelle	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain	x	x	x	x	x	x

Réaliser un élevage de vers de terre à l'année (lombricompost)	CPIE Logne et Grand-Lieu	Atelier et terrain	x	x	x	x	x	x
Les déchets d'équipements électriques et électroniques	CPIE Logne et Grand-Lieu	Atelier			x	x	x	x
Conduire un jardin au naturel toute l'année	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain	x	x	x	x		
Développement durable	Maison du Lac de Grand-Lieu	Conférences, atelier et terrain						x
La protection et la gestion du Lac, par le gestionnaire de la RNR	Réserve Naturelle Régionale, site de Passay	Terrain					x	x
Les protections réglementaires du lac de Grand-Lieu: pourquoi, comment?	SNPN / RNN Lac de Grand-Lieu	Atelier-conférence					x	x

Gestion des espaces naturels

Thématique	Lieu	Approche	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
Gestion des zones humides	Maison du Lac de Grand-Lieu/SNPN/FDC	Conférences, atelier et terrain						x
Gestion différenciée des espaces verts et naturels	Maison du Lac de Grand-Lieu/SNPN	Conférences, atelier et terrain						x
Gestion des habitats et des bassins versants	Maison du Lac de Grand-Lieu/SNPN/FDC	Conférences, atelier et terrain						x
Gestion et interprétation d'espaces naturels	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain					x	x
La protection et la gestion du Lac, par le gestionnaire de la RNR	Réserve Naturelle Régionale, site de Passay	Terrain					x	x
Réserve naturelle : la gestion / le gestionnaire	SNPN / RNN Lac de Grand-Lieu	Atelier-conférence, terrain					x	x
Gestion d'un espace naturel : les acteurs et les conflits (Grand-Lieu)	SNPN / RNN Lac de Grand-Lieu	Atelier-conférence					x	x
Les suivis scientifiques en espace naturel	SNPN / RNN Lac de Grand-Lieu	Atelier-conférence, terrain					x	x

Eau

Thématique	Lieu	Approche	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3	Collège	Lycée, MFR	Post bac
Gestion de l'eau et espace naturel : enjeux, acteurs	SNPN / RNN Lac de Grand-Lieu	Atelier-conférence terrain					x	x
Bon voyage petite goutte	CPIE Logne et Grand-Lieu	Atelier	x					
Les p'tits ateliers de la Maison de l'eau et des Paysages	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain	x					
D'où vient l'eau du robinet ?	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain		x	x	x		
H2O, l'histoire d'une goutte	CPIE Logne et Grand-Lieu	Atelier		x				
La rivière dans tous les sens	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain		x				
Le Pays de l'Eau	CPIE Logne et Grand-Lieu	Atelier			x	x		
Eau potable, eau usée	CPIE Logne et Grand-Lieu	Atelier			x	x		
Les ateliers de la consommation d'eau	CPIE Logne et Grand-Lieu	Ateliers		x	x	x		
Le bilan de santé de la rivière	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain			x	x		
Visite d'une usine de production d'eau potable	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain			x	x		
Visite de station d'épuration physico chimique	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain			x	x	x	x
Visite de station d'épuration à macrophytes (phyto - épuration)	CPIE Logne et Grand-Lieu	Terrain			x	x	x	x