

Projet Inter-ZA



A. Titre du projet :

Rétro-observatoire Archives sédimentaires des Zones Ateliers (ROZA III)

B. Nom et coordonnées du (ou des) responsable(s):

Pierre STEPHAN, LETG-Brest, Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Technopole Brest-Iroise, 29280 Plouzané. Mail : pierre.stephan@univ-brest.fr

C. Présentation (5 - 10 lignes) :

ROZA est un projet fédératif pluriannuel qui vise à favoriser la réutilisation et la méta-analyse des archives naturelles étudiées au sein des ZAs, au-delà de la communauté classique des paléosciences. ROZA a pour ambition de constituer une banque d'échantillons et de données géoréférencés (métadonnées de collecte), chronoréférencés (datation) et transposables (réutilisation des données acquises sur de nouveaux prélèvements) sans équivalent de par le monde. Les moyens seront affectés à du réseautage et de l'analyse pour homogénéiser les séquences. Les attendus sont une augmentation notable de la réutilisation des données issues des ZAs et l'émergence de projets inédits de méta-analyses. Pour cela, ROZA sera connecté à la cyber-carothèque nationale et Portail (GeoCMS-geoOrchestra) des Zones Ateliers et pourra être étendu à l'échelle européenne voire internationale, potentiellement via le système d'information DEIMS. Pour cette troisième année de fonctionnement, l'animation scientifique sera assurée par Pierre Stéphane (LETG) et Fabien Arnaud (EDYTEM).

L'animation technique est toujours assurée par Cécile Pignol (EDYTEM) en coordination avec les Data-Manager Mattias Rouant (LETG) et Christine Plumjeaud (LIENSs)

Ce projet s'inscrit dans un projet plus vaste de Bancarisation de données au sein du réseau (Schéma 1 : Projet Bancarisation de données RZA ». La participation de Christine Plumjeaud-Perreau dans cette phase finale du projet permettra une coordination des actions de ROZA avec le projet « Traçabilité des données », ainsi qu'une expertise dans le développement d'outils permettant l'intégration des données dans le portail des ZAs.

Fidèle à la démarche engagée en années 1 et 2, l'équipe d'animation s'appuiera sur les compétences présentes dans les unités partenaires, sur leurs retours d'expérience et sur des stages de Master.

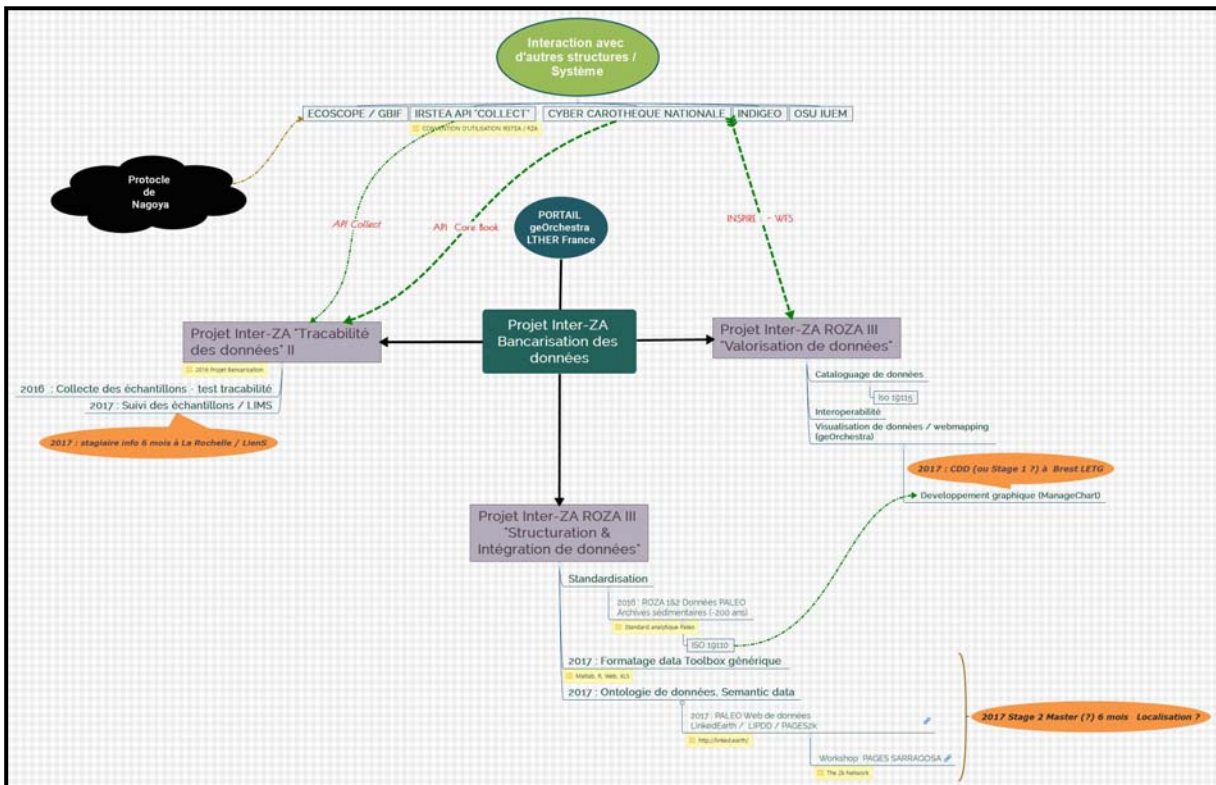


Schéma 1 : Projet Bancarisation de données RZA ».

D. Méthodologie du projet

Préambule : Le projet ROZA a débuté en 2015 sur la base de l'inventaire réalisé en 2014 dans le cadre de l'action inter-ZAs « archives sédimentaires ». Il intervient donc en continuité et permettra de valoriser ce travail déjà réalisé et salué par le SOERE inter-ZA. Il est également important de préciser qu'il s'agit de s'inscrire dans le long terme et qu'à ce jour 9 des 13 ZAs ont contribué à ROZA I et II.

1. Zones Ateliers concernées et personnes impliquées



Zone Atelier	Nom	Fonction	Domaine expertise
Animateurs			
ZABri	Pierre Stephan	CR CNRS – LETG-UBO Coordinateur	Porteur du projet, Animation scientifique ROZA Géographie physique
ZAA, ZABR, ZATA	Arnaud Fabien	DR CNRS, EDYTEM	Animation scientifique ROZA Sédimentologie, géochimie
ZAA, ZABR, ZATA	Cécile Pignol	IE U. Savoie Mt Blanc	Coordination technique ROZA Sédimentologie, cartographie, Cyber-carothèque
ZABri	Mathias Rouan	IR, LETG - UBO Brest	Data-manager, Expertise IDG « INDIGEO », Iso 19115 (INSPIRE), Iso19110
ZAVS (Plaine & Val de Sèvre)	Christine Plumejeaud-Perreau	IR, LIENSs – U. La Rochelle	Data-manager, Expertise « intégration de données », Porteur projet « traçabilité des échantillons RZA »
Contributeurs			
ZAA, ZABR, ZATA	Pierre Sabatier	McF, EDYTEM	Sédimentologie, géochimie, datation
ZAA, ZABR, ZATA	Anne-Lise Develle	IE CNRS, EDYTEM	Mesures banc XRF, sédimentologie
ZAL	Marc Desmet	Pr Univ. Tours	Sédimentologie
ZAL	Cécile Grosbois	Pr Univ. Tours	Géochimie
ZAS	Maxime Debret	McF Univ. Rouen	Sédimentologie, caract. spectrophotométrique
ZAAJ, ZAM, ZABR	Laurent Millet	CR CNRS, Chrono-environnement	Paléolimnologie, paléo-écologie, paléo-climat
ZAAJ, ZAM, ZABR	Damien Rius	CR CNRS, Chrono-environnement	Paléo-écologie, datations
ZAAr	Dom. Marguerie	DR CNRS	Paléoécologie continentale
ZAS	Olivier Evrard	CR CNRS, LSCE	Erosion des sols, traçage des sédiments, polluants, radionucléides
ZABR	Brice Mourier	ENTPE - LEHNA	Impact des Polluants sur les Ecosystèmes
ZABR	Thierry Winiarski	IPE ENTPE - LEHNA	Impact des Polluants sur les Ecosystèmes

2. Déroulement du projet :

Méthodologie du projet sur les 3 années du projet :

- chaque ZA intéressée sélectionne 1 à 4 séquences selon les critères suivants :
 - a. bonne datation par les radioéléments
 - b. Intérêt particulier (mesures de pointe déjà réalisées, gros effort analytique déjà consenti, publi de référence, milieu emblématique ou représentatif etc.)
 - c. si possible, 1/2 section de carotte en bon état et disponible.
- Le projet inter-ZA consistera à
 - a. passer ces séquences au logging sédimentaire (XRF, Geotek, ou banc hyper-spectral)

- b. effectuer des datations dans les cas où celles-ci n'auraient pas encore été réalisées
- c. publiciser l'existence de ces séquences de référence pour de futurs projets à travers la visualisation et la mise à disposition des données uniformisées sous l'IDG GéoCMS des ZA.

- Des opérations de réseautage (réunions et visioconférences) seront menées pour homogénéiser la gestion conservatoire des échantillons et assurer l'uniformisation des jeux de données entre ZA pour l'intégration au Système d'information.

NB : ROZA est restreint provisoirement et uniquement pour des raisons de faisabilité dans un cadre budgétaire restreint, aux archives naturelles couvrant quelques centaines d'années. Son extension vers des séquences plus longues sera conditionnée par les ressources disponibles au sein des unités et par l'obtention de financements ad hoc.

Le résultat final sera un système d'information qui devrait inciter les chercheurs (ceux œuvrant dans les ZAs, mais également extérieurs aux ZAs) à privilégier les sites de carottage du rétro-observatoire pour réaliser de nouvelles études (en citant bien entendu tous les travaux déjà réalisés sur ces sites). La démarche engagée est originale au niveau international mais complètement intégrée dans la démarche de l'OPEN-DATA.

3. Ressources du projet

Sur le plan analytique, le projet s'appuie sur un réseau habitué à collaborer autour de 3 appareils de logging sédimentaire : le banc Geotek de Chrono-environnement, le scanner de carottes XRF d'Edytem et le banc spectrocrométrique de M2C.

L'obtention de datation fiable et précise est un point clé pour la réussite de ce projet. Les ressources des unités partenaires et notamment le développement d'une plateforme d'analyse des radioéléments pour la datation des sédiments (Chrono-environnement) et le parc de détecteurs gamma (LSCE) seront mobilisées. ROZA visant à favoriser la réutilisation de données, nous privilégierons dans un premier temps l'intégration de séquences datées par ailleurs. Il est évident cependant que pour assurer le développement de ROZA et sa pertinence à l'échelle internationale de nouvelles séquences datées devront être ajoutées à moyen terme. En ce sens, l'existence de plateformes de datation à vocation nationale, telles que celle initiée sur ressources propres par EDytem et Chrono-environnement ou celle du LSCE, sera cruciale pour le développement de l'approche « rétro-observatoire ».

Sur le plan de la gestion conservatoire, ROZA s'appuiera sur la cyber-cartothèque nationale pour les métadonnées de carottage, l'IDG INDIGEO de la ZABRI (phase prototype) et sur le portail du Réseau des Zones Atelier, pièce maitresse du dispositif (portail geoCMS-geoOrchestra des ZA) pour le stockage des métadonnées et l'accessibilité des données. ROZA devra s'appuyer et faire-valoir les savoir-faire présents d'une part au sein des unités de recherche contributrice mais également s'adosser au projet Inter ZA « Bancarisation de données » (Intégration de Christine Plumjeaud dans cette phase3). **Sur le plan informatique opérationnel**, nous devons trouver des compétences hors projet ; des stagiaires en informatique est indispensable à la bonne réussite du projet en phase 3.

G. Bilan de la deuxième année de ROZA II (Annexe 1 et 2)

Métadonnées : i) Réalisation d'un modèle de fiche de métadonnées de découverte INSPIRE ISO19115 en vue de génération semi-automatique, ii) réalisation de « fiches descriptives » de métadonnées sur les données « obligatoires » (Photos, XRF, RADIOELEMENTS, MO et GRANULO) et réalisation des catalogues d'attributs ISO19110 pour un jeu de données standardisés d'une carotte de référence (THUILE, THU10)

Carottes de référence : poursuite des analyses complémentaires au corescaner pour homogénéiser les jeux de données.

Développement : test « bac à sable » des outils de visualisation et de mise à disposition des données issues de carottages sur l'IDG « Indigéo » (ZABRI), similaire au geoCMS des ZA (carotte de référence de la ZABRI et de la ZAA).

Réseau : Workshop le 8 septembre 2016 à Paris.

Gestion conservatoire des carottes et des données : i) remise d'une tablettes Android à chaque ZA (8) qui effectuent du carottage afin de tester une application de collecte de données de carottage (C2FN Corebook v0.1), ii) étude d'outils permettant le suivi et traçabilité d'échantillons (Projet 2016/2017 Inter-ZA « Bancarisation »). Achat de duo d'imprimantes et terminal scanner en vue de tests (ZAPV, ZAA, ZAJJ).

H. Objectifs de ROZA III (2017)

- 1) **Continuer la collecte des données** issues des carottes de référence des ZA en s'appuyant sur le réseau. **Phase terminale, récolte des données début 2017 (nécessaire au stage de master « intégration de données »).**
- 2) **Développer les outils d'intégration des données hétérogènes** issues des carottes de référence en respectant des standards actuels de la communauté

scientifique tant dans les formats, les descriptions analytiques (cf modèle ROZA2) et d'interopérabilité. L'expertise informatique d'intégration de données de Ch Plumjeaud est indispensable pour mener à bien cette question. Un stage de Master2 sera co-encadré par l'équipe d'animation (C Pignol, Ch Plumjeaud, P Stephan, F Arnaud) :

- aspect standard & intégration : i) développement d'un outil informatique permettant d'intégrer et convertir les données pré-standardisées dans un format lisible universellement (ex : netCDF,...) et ii) réflexion sur l'intérêt d'un apport du web sémantique dans le contexte du projet notamment en regard des efforts fait dans ce domaine (JavaScript Object Notation Linked Data¹, respectant l'ontologie linked.earth ontology², Linked.earth « Proxies Lake sediment³ et selon les « recommandations » des communautés PAGES 2K⁴, EarthCube group's « C4P »⁵).

- aspect métadonnées : mettre en ligne l'ensemble des fiches de métadonnées liées aux carottes de référence et leurs catalogues d'attributs sur le modèle proposé dans ROZA2 dans l'IDG des Zones Ateliers ; Conjointement avec l'Administrateur de la DT INSU, assurer l'interface avec la cyber-cartothèque (génération des fiches Iso19115 INSPIRE) et conjointement avec le stage « visualisation », assurer la mise en ligne et en forme des données vers l'IDG des Zones Ateliers.

Stage de Master 2 sera recruté pour cette partie Intégration : 2200e

(Stage à EDYTEM à confirmer, co-encadré par EDYTEM, LIENS et LETG)

3) Développer les outils de visualisation. 1 mois ETP d'IE est nécessaire pour développer ces outils sous manageChart (ou stage de Master 2). La société Terra Maris (<http://www.terramaris.fr>) dispose des compétences et a été ciblée comme prestataire externe potentiel. Le devis proposé par Terra Maris s'élève à 3000€ (Annexe 3). A défaut, un stage de M2 sera proposé :

Développement : Adapter les outils disponibles et développer de nouvelles solutions pour assurer la visualisation graphique interactive des données issues de carottages. Les besoins spécifiques ont d'ores et déjà été ciblés : visualisation d'images, génération automatique de spectres granulométriques le long des carottes, sélection interactive de données. Ce travail se fera en interaction avec le stage « intégration de données ».

CDD ou stage de Master 2 pour la partie visualisation

(Stage à LETG, Encadré M Rouan, P. Stephan) : 3300e

¹ McKay & Emile-Geay, The Linked Paleo Data framework : a common tongue for paleoclimatology, 2015 ; Paleoclimate data standards Julien Emile-Geay and Nicholas P. McKay, Boulder, USA, 22-23 June 2016

² <http://vowl.visualdataweb.org/webvowl/#iri=http://linked.earth/ontology>

³ Platform CodesCategory:LakeSediment (ProxyArchive ©) http://wiki.linked.earth/Main_Page

http://wiki.linked.earth/Category_talk:Lake_Sediments_Working_Group

⁴ <http://pastglobalchanges.org/ini/wg/2k-network/intro>

⁵ <https://www.earthcube.org/group/c4p>

- 4) Accès à l'IDG geoOrchestra du Réseau des ZA. L'IDG doit être accessible aux membres du projet (C Plumjeau, C Pignol, M Rouan, Stagiaire « intégration » et stagiaire « visualisation ») afin d'y déposer les données de ROZA. **Soumettre demande d'accès et assistance à intégration à BBEES (C. Callou).**
- 5) Réseautage : une série de visio-conférences seront menées pour mobiliser l'équipe autour du projet et de suivre les stages ;
- Une communication des résultats de ROZA est envisagée lors d'une conférence internationale (*5th PAGES Open Science Meeting, Session 26, « Stewardship for paleoscience »*⁶) au printemps 2017 en Espagne. **2500e**
- 1 workshop à Paris est également prévu fin 2017 afin de valider les résultats du projet et définir les attendus futurs ; **2000e**
- 6) Le travail réalisé dans le cadre de ROZA permettra la publication commune du jeu de données récolté en fin de programme dans *STOTEN ILTER* « *Special Issue in Science of the total Environment with a preliminary working title: "Detecting and explaining natural and anthropogenic changes by making use of large extent, long-term ecological research facilities of the international long-term ecosystem research (ILTER) network"*. **250e**

Total année 3 (2017) : **10.250 euro**

Fait le : 6/10/2016

Signature Pierre Stephan :



⁶ <http://www.pages-osm.org/osm/sessions-osm>

Annexe 1 : ROZA 2 : Bilan (Cf PDF joint en fin de dossier, page 9)



Annexe 2 : ROZA 2 : Bilan Investissements matériels

ROZA 2 (INTER-ZA 2015-2016)	LABO Zas	Remarques
Tablette Android ultra RENFORCEE		
MTT 3G	EDYTEM ZAA ZATA	RECU à EDYTEM via Projet Inter-ZA Bancairisation de données
Tablettes Android RENFORCEE		
SAMSUNG ACTIV 8 4G	Gehco ZAL	remise en main propre ROZA Paris Cecile Grobois 8/09/2016
SAMSUNG ACTIV 8 4G	LSCE ZAS	remise en main propre ROZA Paris Olivier Evard 8/09/2016
SAMSUNG ACTIV 8 4G	M2C ZAS	RECU à EDYTEM 14/10/2016 (en attente de remise)
SAMSUNG ACTIV 8 4G	LETG ZABRI	remise en main propre ROZA Paris Pierre Stephan 8/09/2016
SAMSUNG ACTIV 8 4G	ECOBIO ZA Armorique	RECU à EDYTEM 14/10/2016 (en attente de remise)
SAMSUNG ACTIV 8 4G	ENTPE ZABR	remise en main propre ROZA Paris Brice Mourrier 8/09/2016
SAMSUNG ACTIV 8 4G	EDYTEM ZAA	remise en main propre ROZA Paris Cecile Pignol 8/09/2016
SAMSUNG ACTIV 8 4G	CHRONO ENVIRON. ZAJJ ZAM	RECU à EDYTEM 14/10/2016 (en attente de remise)
8 etuis plastiques étanche flottante	TTES Zas	RECU à EDYTEM 14/10/2016 (en attente de remise)
8 sacoches neoprene	TTES Zas	RECU à EDYTEM 14/10/2016 (en attente de remise)
Pack Imprimante/ Scanette		
Imprimante ZEBRA GX 430	EDYTEM ZAA ZATA	RECU via Projet Inter-ZA Bancairisation de données
Zebra GX430 + scanette DATALOGIC QBT 2400	CHRONO ENVIRON ZAAJ	Remis en main propre le 27/10/16 à Besancon
DATALOGIC SKORPIO Terminal + Puit + Coque	EDYTEM ZAA	RECU à EDYTEM
ZEBRA 12 Ruband 5095 Devis STAO	LIENS/EDYTEM/CHRONO-ENV ZAPV ZAA ZAJJ	RECU à EDYTEM / Envoi nov2016 à LIENS / CHRONO-ENVIRON.
BRADY BMP51 Imprimante terrain DUTCHER	LIENS ZAPV	Remis en main propre le 27/10/16 à Besancon
BRADY BMP51 Etiquettes 40*50 DUTCHER	LIENS ZAPV	Remis en main propre le 27/10/16 à Besancon
Pack RAPSBERY P13 / Batteries		
1 raspberry Pi3, Chargeur 16750mAh RAVPower 2	EDYTEM ZAA	RECU à EDYTEM
1 raspberry Pi3, Chargeur 16750mAh RAVPower 2	LIENS ZAPVS	Remis en main propre le 27/10/16 à Besancon
1 raspberry Pi3, Chargeur 16750mAh RAVPower 2	CHRONO ENVIRON. ZAJJ ZAM	Remis en main propre le 27/10/16 à Besancon
XRF-Logging / DATATIONS carottes de References		
Logging pour carottes de Reference	TTES Zas	
Workshop		
Workshop Paris 8/09/2016	ZAs présents ZAA/ZATA ; ZAL ; ZA Seine ; ZABRI ZABR	ZAs Excusés : ZAAJ/ZAM; ZAarm

ANNEXE 3 - ROZA 3 : Devis proposé par la société Terra-Maris pour le développement d'outils adaptés à la visualisation (ou stage de Master 6 mois)



TERRA MARIS (SARL)

Technopôle Brest-Iroise / Hameau d'entreprises
Place Nicolas Copernic
29 280 Plouzané
02 90 26 21 59 / 06 80 22 84 79
matthieu.letixerant@terramaris.fr

Projet	ROZA
--------	------

DEVIS	20160712	Destinataire : USR CNRS 3613 Zones Ateliers Université Claude Bernard - Lyon I 43, Boulevard du 11 novembre 1918 Bâtiment Darwin C 69622 Villeurbanne Cedex (FRANCE)
Ref. Commande		
Date	12/07/2016	

Désignation	Montant H.T. (en euros)
Développement et ajout de nouvelles fonctionnalités à l'outil de visualisation manageChart dans le cadre du projet ROZA (Retro-Observatoire des Zones Ateliers)	2 500,00
Total HT	2 500,00
TVA (20 %)	500,00
Total TTC	3 000,00