

## **Titre du projet : Reconstitution paléoenvironnementale de dépôts de mercure atmosphérique à partir d'archives sédimentaires lacustres**

Volet :

Porteur du projet : Daniel Cossa

Laboratoires impliqués : Géochimie ISTerre, LGE-IG, EYTEM Univ. Savoie

## **Bilan du projet pour l'année/la période**

### Bilan d'activité

*Les profils verticaux de concentrations du Hg dans les colonnes sédimentaires lacustres permettent de reconstituer l'historique de la déposition atmosphérique mercurielle. Nous avons étudié l'accumulation du Hg dans les sédiments du lac Pavin, un lac de maar, dont la formation remonte à 7000 ans qui est situé à 1200 m d'altitude dans la chaîne des Puys (Massif Central, France). Deux carottes y ont été prélevées : l'une, de 1 m de long, sur le plateau zone (par 46 m de fond), l'autre, de 14 m de long, sur le fond du bassin par 92 m de fond. Dans les deux cas les sédiments recueillis sont constitués en majeure partie de diatomites et de sédiments plus grossiers correspondant à des turbidites. La première couvre les cent cinquante dernières années (incluant donc une grande partie de l'ère industrielle), la seconde permet de reconstituer l'ensemble de l'histoire du cratère. Le profil de Hg dans les sédiments de la carotte du plateau est caractérisé par de faibles concentrations avant 1940 et passent par un maximum entre 1960 et 1980. Depuis la fin des années 90, les concentrations y diminuent mais se maintiennent à des concentrations très supérieures au bruit de fond pré-industriel. Ce type de chronologie suit les variations temporelles connues des dépôts atmosphériques en Europe. Les concentrations en Hg dans les sédiments du bassin profond du Pavin sont plus faibles et leur distribution présente de nombreuses variations significatives depuis la formation du lac. Le dépôt pré-anthropique est de  $2.66 \pm 0.60 \mu\text{g m}^{-2} \text{an}^{-1}$ . A partir des premiers établissements d'éleveurs, les flux de Hg sont multipliés par trois, atteignant plus de  $6 \mu\text{g m}^{-2} \text{an}^{-1}$  en -2000 AD. Les flux diminuent ensuite régulièrement pendant plus de 1000 ans pour atteindre les niveaux d'avant l'anthropisation. Un pic important de dépôt ( $9.11 \pm 2.13 \mu\text{g m}^{-2} \text{an}^{-1}$ ) s'observe ensuite durant la période de l'Age du Fer. L'époque romaine (-50 à 300 AD) est elle aussi marquée par des*

flux de dépôt de Hg légèrement plus élevés que le bruit de fond pré-anthropique. Au cours de l'Optimum Climatique Médiéval (MWA : 500 à 1300 AD) et au cours du début de la Petite Ere Glaciaire (LIA : 1350 à 1700 AD) les flux de Hg présentent des augmentations significatives. Enfin, l'augmentation des flux de Hg depuis le début de l'ère industrielle (1850 AD) jusqu'au milieu du XXème siècle est évidente.

### Illustrations - avec légende et crédit

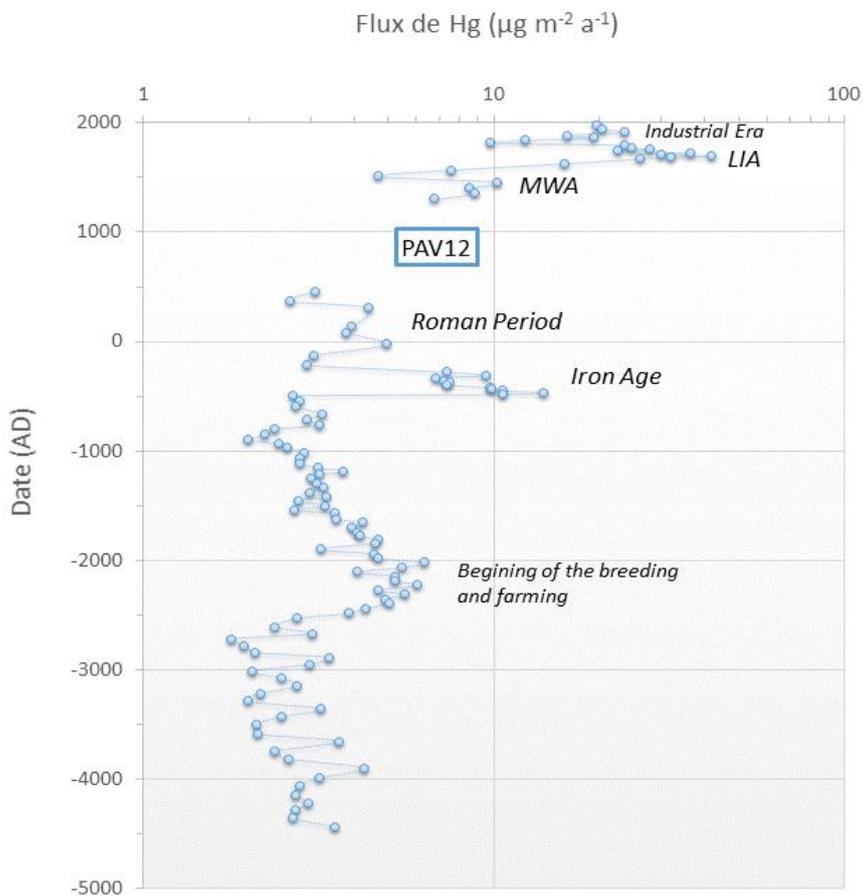


Figure . Variations temporelles des flux de Hg dans les sédiments de la carotte PAV12

**Production scientifique** (articles scientifiques, actes de congrès...) en cours



Ce projet est soutenu par le Laboratoire d'Excellence OSUG@2020 (ANR10 LABX56) financé par le programme d'Investissements d'Avenir lancé par l'Etat et mis en oeuvre par l'ANR.



**Bilan financier succinct** (avec suivant les cas : co-financements éventuels, équipements achetés, missions, recrutements divers, fonctionnements divers...)

LABORATOIRE : ISTERRE  
COMMANDES PAR ENTITE DEPENSIERE

Le : 02/12/2014  
Exercice : 2014  
Page : 1 / 1

Toutes les commandes du 01/01/2014 au 31/12/2014

Entité dépensière : LABCO J/RA-C409 - Labex/fd 623

Crédits reçus : 4 500.00  
Disponible sur commande : 2 338.50  
Disponible sur facture : 3 838.50  
Disponible sur réalisé : 3 838.50

N° commande	Souche	Libellé commande	Date création	Raison sociale fournisseur	Montant engagé	Montant réalisé	Montant facturé	Code origine	Nature dépense	Statut	Cde gée
59695		Analyses chimiques	30/01/14	CNRS DELEGATION ALPES	1 500.00	0.00	0.00	RA0000C409	FO		
60079	COSSA	BAC 55L BLEU COUVERCLE 14/02	14/02/14	MANUTAN	102.25	102.25	102.25	RA0000C409	FO	S	
60405	GRENOBLE	MISSION GRENOBLE 07/02/14 - DPT	04/03/14	JEZEQUEL DIDIER	210.00	210.00	210.00	RA0000C409	MI	S	
60710	TISSERAND	TRAIN PARIS 17/04/14 DELPHINE	21/03/14	SELECTOUR	130.00	130.00	130.00	RA0000C409	FO	S	
61886	LAC PAVIN	MISSION PAVIN 12-16/05/14 DELPHINE	02/06/14	TISSERAND Delphine	86.40	86.40	86.40	RA0000C409	MI	S	
61940	PARIS	MISSION PARIS 17/04/14 DELPHINE	03/06/14	TISSERAND Delphine	15.25	15.25	15.25	RA0000C409	MI	S	
62779	COSSA	ROLLENPAP 100% NEUTRAL 24/07/14	24/07/14	JUMO	117.60	117.60	117.60	RA0000C409	FO	S	
<b>Total entité J/RA-C409 - Labex/fd 623 :</b>					<b>2 161.50</b>	<b>661.50</b>	<b>661.50</b>				

LABORATOIRE : ISTERRE  
COMMANDES PAR ENTITE DEPENSIERE

Le : 09/02/2017  
Exercice : 2015  
Page : 1 / 1

Toutes les commandes du 01/01/2015 au 31/12/2015

Entité dépensière : LABCO J/RA-C409 - Labex/fd 623

Crédits reçus : 3 138.50  
Disponible sur commande : 34.21  
Disponible sur facture : 115.41  
Disponible sur réalisé : 115.41

N° commande	Souche	Libellé commande	Date création	Raison sociale fournisseur	Montant engagé	Montant réalisé	Montant facturé	Code origine	Nature dépense	Statut	Cde gée
67117	GEHIN	4500247795	04/05/15	LINDE GAS SA	81.20	0.00	0.00	RA0000C409	FO		
67163	TISSERAND	4500248344	06/05/15	FISHER BIOBLOCK	240.18	240.18	240.18	RA0000C409	FO	S	
68250	DUCLOS	4500255131	06/07/15	REVOL	640.00	640.00	640.00	RA0000C409	FO	S	
68364	BESSE (PAVIN)	OM 106429	15/07/15	COSSA OM 106429	355.45	355.45	355.45	RA0000C409	MI	S	
68932	UBO BREST	OM 106433	07/09/15	COSSA OM 106433	327.05	327.05	327.05	RA0000C409	MI	S	
69366	DUCLOS	4500261272	22/09/15	REVOL	640.00	640.00	640.00	RA0000C409	FO	S	
66352	TISSERAND	4500242437	17/03/15	FISHER BIOBLOCK	302.75	302.75	302.75	RA0000C409	FO	S	
69043	TISSERAND		10/09/15	LINDE GAS SA	517.66	517.66	517.66	RA0000C409	FO	S	
<b>Total entité J/RA-C409 - Labex/fd 623 :</b>					<b>3 104.29</b>	<b>3 023.09</b>	<b>3 023.09</b>				