

NICOLAS PAUWELS

EXPERT EN DÉMANTÈLEMENT NUCLÉAIRE



© LURE - Photo Jean-Michel Horodyski

INSTITUT DE PHYSIQUE (INP)
UNITÉ DÉMANTÈLEMENT DE L'INSTALLATION NUCLÉAIRE
DE BASE 106 (LURE) - (UDIL)
CNRS
ORSAY
<http://www.udil.u-psud.fr>

Treize aimants de trente tonnes chacun à évacuer. Un désamiantage très délicat. Près de mille cinq cents tonnes de déchets radioactifs à transférer à un centre de retraitement. Le démantèlement de l'accélérateur de particules LURE¹ à Orsay au sud de Paris n'est pas une opération de tout repos. Confié à une unité spécialisée du CNRS dirigée par Nicolas Pauwels, 44 ans, il va s'achever dans les délais fin 2010. Dans un domaine où les retards et les dépassements de budget ne sont pas rares, l'équipe se paye même le luxe de réaliser une économie de cinq millions d'euros.

Comment Nicolas Pauwels a-t-il acquis cette expertise ? En 1993, suite à un DEA de physico-chimie, il est nommé ingénieur à l'Institut de physique nucléaire, à Orsay. Il s'occupe alors de la protection contre les rayonnements, et de recherche et développement liés à des expériences de physique nucléaire, objet de sa thèse soutenue en 2000.

C'est le moment où est décidée la construction de l'accélérateur Soleil, un synchrotron destiné à de multiples applications, de la chimie à la biologie. Il faut donc

démanteler son prédécesseur, LURE, construit en 1957, initialement pour sonder l'intérieur des noyaux, des neutrons et des protons avec des électrons. En 2001, le jeune ingénieur est recruté pour participer à son démantèlement.

UN DÉMANTÈLEMENT SOUMIS AUX MÊMES RÉGLEMENTATIONS DRACONIENNES QUE LES CENTRALES NUCLÉAIRES.

Le passage des particules dans LURE a rendu faiblement radioactifs les matériaux qui le composent. À cause de cela, son démantèlement est soumis aux mêmes réglementations draconiennes que les centrales nucléaires. Il faut d'abord obtenir la cessation définitive d'exploitation, fin 2003. Puis en 2006, c'est le long chemin administratif vers le décret de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement. « Il faut d'abord six mois pour constituer le dossier. Puis pendant deux ans, il est examiné par de multiples institutions : Autorité de sûreté nucléaire (ASN), ministères, Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), etc. »

En avril 2009, c'est le soulagement : l'autorisation de démantèlement est accordée. Le va-et-vient des camions commence. L'accélérateur est vaste : trois cent cinquante mètres de long, auxquels s'ajoutent deux synchrotrons de soixante-treize et quatre-vingt-treize mètres de circonférence.

Nicolas Pauwels cherche à réduire le coût des opérations. Il cède ainsi des éléments de l'accélérateur à diverses institutions en Suisse, en Jordanie et même en Chine. Autre exemple : « Dans une zone, les murs étaient très faiblement radioactifs, moins d'un dixième de la limite légale. Plutôt que de les démolir, ce qui coûterait très cher et risquerait de fragiliser le bâtiment, nous avons décidé de faire classer la zone : tous les travaux ultérieurs seront soumis à autorisation. »

Outre le désamiantage, il faut également remettre aux normes l'imposant réseau électrique de l'accélérateur. De nombreux transformateurs contiennent des polychlorobiphényles (PCB), un produit toxique interdit en 1987. Plus de trois cents tonnes de produits contaminés par des PCB ont ainsi dû être évacuées.

Et après le démantèlement ? « Ce n'est pas encore décidé, mais je vais sans doute poursuivre mes diverses missions d'expertise auprès d'autres installations de ce type. »

1. Laboratoire pour l'utilisation du rayonnement électromagnétique.