

Modèle conceptuel – Expérience AGLAE

*Modèle réalisé avec le logiciel d'édition MOCODO (en ligne)

ENTITÉ	ATTRIBUT	DÉFINITION
Expérience	Label	Nom de l'expérience
	Date	Date de l'expérience
Instrument	Label	Nom de l'instrument d'analyse
	Référence	Numéro de série de l'instrument d'analyse
	Type de ligne	Type de ligne de faisceau : microbeam, vaccum chamber, PIXXL.
	Faisceau extrait	Extraction interne ou externe de la ligne de faisceau
Détecteur	Label	Nom du détecteur
	Référence	Numéro de série du détecteur
Technique d'analyse	Label	Nom de la technique d'analyse réalisée
	Filtre	Filtre utilisé dans le cas de la méthode PIXE
Contexte expérimental	Énergie	Énergie du faisceau, exprimée en MeV
	Type de particule	Type de particule projetée sur la cible (proton, alpha, deuton, etc.)
Standard	Label	Nom du standard
Individu	Nom	Nom d'usage de l'individu
	Prénom	Prénom de l'individu
	Profession	Profession de l'individu au moment de l'expérience

Unité de recherche	Nom	Nom de l'unité de recherche auquel est affilié un individu
	Référence	Référence de l'unité de recherche au sein de son institution (ex : UMR 2546)
Institution	Nom	Nom de l'institution
	Type	Type de l'institution (ex : université, établissement privé de recherche, etc.)
	Adresse	Adresse de l'institution
	Nationalité	Nationalité de l'institution
Demande de temps de faisceau	Numéro de demande	Numéro figurant sur le document administratif
	Question posée	Problématique sur un matériau/objet patrimonial à laquelle l'analyse par faisceau d'ions doit permettre de répondre
Formulaire	Numéro	Numéro de demande sur le document administratif
	Type	Type de formulaire (OSCAR, Proposal), interdépendant du contexte de la demande (demande de service, projet de recherche)
Objet	Numéro d'inventaire	Numéro d'inventaire de l'objet attribué par l'organisme/institution dépositaire
	Collection	Nom de la collection d'appartenance de l'objet analysé
	Label	Nom de l'objet analysé
	Hauteur	Hauteur de l'objet analysé
	Largeur	Largeur de l'objet analysé
	Épaisseur	Épaisseur de l'objet analysé
	Lieu de trouvaille	Lieu de découverte initial de

		l'objet analysé
	Époque	Époque supposée ou avérée d'appartenance de l'objet analysé
Matériau	Nature	Matière supposée ou avérée du matériau analysé
	Largeur	Largeur du matériau analysé
	Longueur	Longueur du matériau analysé
	Épaisseur	Épaisseur du matériau analysé
Spectre	Somme (taux de comptage)	Somme des valeurs des canaux d'un spectre.
	Dimension (Map Size)	Dimension du spectre
	Résolution (Pixel Size)	Résolution du spectre
	Vitesse de déplacement de l'échantillon	Vitesse de déplacement de l'échantillon analysé par la ligne de faisceau
	Facteur de calibrage	Facteur de calibrage du spectre
Logiciel	Nom	Nom du logiciel
	Auteur (ou propriété institutionnelle)	Auteur ou propriété institutionnelle du logiciel
	Licence	Type de licence du logiciel
	Coût	Coût d'utilisation du logiciel
	Version utilisée	Version du logiciel utilisée lors de l'expérience
	OS	Système d'exploitation compatible avec le logiciel
Fichier	Nom	Nom attribué au fichier
	Format	Format du fichier
	Taille	Taille du fichier (exprimée en octets)
Point de mesure	DOSE	Valeur mesurée proportionnelle au nombre de particules envoyées sur la cible.

	Taille Pinceau du faisceau	Distance sur laquelle est défléchi le faisceau verticalement pour faire une cartographie (Mum).
	Temps d'acquisition	Temps d'acquisition spécifié lors des modes d'acquisition par temps et non par DOSE.
	Durée	Durée de l'analyse du point de mesure.
Zone d'intérêt	Longueur	Longueur de la zone d'intérêt analysée
	Largeur	Largeur de la zone d'intérêt analysée
Cartographie	Dimension	Dimension de la cartographie

PRÉSENTATION

Ce modèle conceptuel, réalisé sur le logiciel d'édition MOCODO, présente les entités, leurs attributs ainsi que les associations entre les entités et leurs cardinalités. Exprimées de part et d'autre de l'association, celles-ci indiquent les nombres minimum et maximum d'occurrences (aucune, une ou plusieurs) d'une entité par rapport à une autre entité. Ce modèle conceptualise un flux de données à AGLAE, depuis la demande de temps de faisceau jusqu'au fichier généré, avec l'expérience pour épicerie. Extrêmement générique, il a été ensuite traduit en modèle relationnel.

CARDINALITÉS

- Une expérience est sous la responsabilité de 1 à plusieurs individus (1, N). Un individu peut être responsable de 0 à plusieurs expériences (0, N). Un chercheur peut en effet assister à une expérience sans en être responsable.
- Un individu peut faire partie de 0 à plusieurs groupes de recherche (0, N). Un groupe de recherche peut être composé de 1 à plusieurs individus. Dans le cadre des expériences menées à AGLAE, un responsable d'expérience peut être indépendant et n'être donc affilié à aucun groupe de recherche et/ou institution (ex : les restaurateurs du secteur privé).
- Un groupe de recherche peut dépendre de 0 à plusieurs institutions(0,N). Une institution peut regrouper 1 à plusieurs groupes de recherche (1,N). Dans le cadre d' AGLAE, lorsqu'une institution est mentionnée dans une demande de temps de faisceau, elle implique toujours

l'existence d'un groupe de recherche dont dépend l'individu en charge de l'expérience, d'où une relation minimale égale à 1 et non 0.

- Un individu peut être affilié à 0 à plusieurs institutions (0,N). Une institution peut regrouper 1 à plusieurs individus qui lui sont affiliés (1,N).
- Un individu peut soumettre 0 à plusieurs demandes de temps de faisceau (0,N). Une demande de temps de faisceau est soumise de 1 à 1 individu (1,1). En effet, seul un individu est mentionné en tant que *project leader* dans une demande de temps de faisceau.
- Une demande de temps de faisceau est effectuée par un seul formulaire (1,1), dans le cadre d'une association dépendante. Un formulaire est utilisé pour formaliser une seule demande de temps de faisceau (1,1).
- Une demande de temps de faisceau porte sur 1 à plusieurs objets (1,N) puisque la recherche peut porter également sur un lot d'objets et/ou d'échantillons. Un objet peut être concerné par 1 à plusieurs (1,N) demandes de temps de faisceau.
- Un objet est composé de 1 à plusieurs matériaux (1,N). Un matériau compose un seul objet (1,1) en raison de son caractère unique par ses dimensions, sa forme, sa composition et son utilisation au regard de la fabrication de l'objet.
- Une expérience dépend de 0 à 1 demande de temps de faisceau (0,1). Une demande de temps de faisceau acceptée entraîne la réalisation d'1 à plusieurs expériences (1,N).
- Une expérience s'inscrit dans un seul contexte expérimental (1,1) car le moindre changement de paramètres entraîne la fin de cohérence de l'expérience. Un contexte expérimental renvoie à une seule expérience réalisée (1,1).
- Un instrument, en l'occurrence l'accélérateur de particules AGLAE, réalise 1 à plusieurs expériences (1,N). Une expérience est réalisée par un seul instrument, puisqu'elle se caractérise par son unité temporelle et sa singularité.
- Une technique d'analyse (PIXE, PIGE, RBS, IBIL, etc.) est utilisée dans le cadre d'une à plusieurs expériences (1,N). Une expérience mobilise une à plusieurs techniques d'analyse (1,N), les données brutes PIXE, PIGE et RBS étant générées simultanément et automatiquement.
- Un détecteur est relié à un seul instrument (1,1). Un instrument comprend un à plusieurs détecteurs (1,N).
- Une technique d'analyse dépend d'un à plusieurs détecteurs (1,N). Un détecteur est utilisé par une seule technique d'analyse (1,1).
- Une technique d'analyse est appliquée sur une à plusieurs zones d'intérêt (1,N). Une zone d'intérêt se voit appliquer une à plusieurs techniques d'analyse (1,N).
- Une zone d'intérêt engendre 0 à plusieurs points de mesure (0,N). Un point de mesure est engendré par une seule zone d'intérêt (1,1).

- Une zone d'intérêt produit 0 à plusieurs cartographies (0,N). Une cartographie est produite par une seule zone d'intérêt (1,1).
- Un point de mesure est représenté par un seul spectre (1,1). Un spectre représente chaque point de mesure (1,1).
- Un standard fait l'objet d'un à plusieurs points de mesure (1,N). Un point de mesure spécifique est réalisé sur un seul standard (1,1).
- Un fichier peut contenir 0 à 1 spectre (0,1). Un spectre est contenu dans un seul fichier (1,1).
- Un fichier est généré par 0 à 1 point de mesure (0,1). Un point de mesure génère 1 à plusieurs fichiers (1,N).
- Un fichier est généré par 0 à 1 cartographie (0,1). Une cartographie génère 1 à plusieurs fichiers (1,N).
- Un logiciel traite 1 à plusieurs fichiers (1,N). Un fichier résulte du traitement réalisé par un seul logiciel (1,1).