LORYON



SP2 et W-PIE

Spectromètres neutron actifs mono-ensemble, des neutrons thermiques jusqu'à 10 GeV

10 GeV
ÉNERGIE MAX.

32 détecteurs
SP2 MONO-SPHÈRE

Sans ^{3}He
W-PIE

PRÉSENTATION

Le **SP2** réalise la **spectrométrie neutron active** avec un seul instrument, là où il faut habituellement un jeu de sphères de Bonner. Ses **32 détecteurs silicium** recouverts de ^{6}LiF, répartis sur six couches dans une sphère modératrice de 30 cm, reproduisent les performances d'un BSS à six sphères, sans incertitude de repositionnement.

Avec l'algorithme de déconvolution intégré, il fournit en temps réel le spectre et le **H*(10)**, de 0,025 eV à **10 GeV** (20 MeV pour la version LITE), avec une réponse isotrope à ±2 % et une insensibilité totale au gamma jusqu'à 50 mSv/h.

Le **W-PIE** vise l'**efficacité de comptage extrême** : scintillateur gazeux à hélium 4 de 12 litres, convertisseur ^{6}Li, 24 SiPM basse tension, sans hélium 3. Il mesure le spectre et le flux absolu jusqu'à 10 GeV ; la version autonome **HERMES W-PIE** (jusqu'à 100 MeV) embarque batterie, routeur 4G et GPS.

Ces instruments servent la recherche, les laboratoires d'étalonnage, la sécurité, l'inspection de fret et la caractérisation des champs parasites autour des accélérateurs.

CARACTÉRISTIQUES

- SP2 : 32 détecteurs Si-^{6}LiF dans une sphère de 30 cm
- SP2 : 0,025 eV à 10 GeV (LITE : 20 MeV), réponse isotrope ±2 %
- SP2 : insensible au gamma jusqu'à 50 mSv/h, champs pulsés 1 à 5 µSv par impulsion
- W-PIE : scintillateur He-4 de 12 l, sans hélium 3
- W-PIE : environ 4 000 coups par heure au bruit de fond cosmique
- W-PIE : thermique à 10 GeV ; HERMES W-PIE autonome jusqu'à 100 MeV
- Déconvolution intégrée en ligne, données brutes exportables
- Fonctions de réponse Monte Carlo validées (dont CERF au CERN)

10 GeV	±2 %	50 mSv/h	4 000 c/h
ÉNERGIE MAX.	ISOTROPIE SP2	RÉJECTION GAMMA SP2	FOND COSMIQUE W-PIE

CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES

SP2, détecteurs :	32 détecteurs silicium recouverts de ^{6}LiF sur 6 couches ; modérateur Ø 30 cm
SP2, énergie :	0,025 eV à 10 GeV (standard) ; 0,025 eV à 20 MeV (LITE)
SP2, sensibilité :	Environ 0,3 c/s par µSv/h ; insensible au gamma jusqu'à 50 mSv/h
SP2, isotropie :	±2 % au maximum (source Am-Be)
SP2, champs pulsés :	H*(10) max. 1 à 5 µSv par impulsion ; 10^{5} c/s par voie
SP2, mécanique :	25 kg (LITE : 23 kg) ; 230 V, 50 Hz ; 0 °C à +40 °C
W-PIE, détecteur :	Cylindre He-4 de 12 l avec convertisseur LiF ; 24 SiPM basse tension
W-PIE, énergie :	Thermique à 10 GeV (W-PIE) ; jusqu'à environ 100 MeV (HERMES W-PIE)
W-PIE, sensibilité :	Environ 4 000 coups/h au bruit de fond cosmique ; insensible au gamma au-delà de 10 mSv/h (Cs-137)
W-PIE, alimentation :	PoE et Ethernet (W-PIE) ; batterie, 4G, GPS, double SIM (HERMES W-PIE)
W-PIE, mécanique :	Ø 50 × 100 cm, environ 120 kg ; HERMES W-PIE : Ø 40 × 100 cm, environ 40 kg
Logiciel :	Déconvolution en ligne, H*(10), sauvegarde des données brutes
Accessoires :	Étalonnage raccordé Am-Be ; kit extérieur ; alimentation solaire (W-PIE)

Une question ? Un devis ? etudes@loryon.com **01 86 28 00 35**

LORYON
336 Bd Duhamel du Monceau · 45160 Olivet
01 86 28 00 35 · etudes@loryon.com
www.loryon.com

© LORYON - Octobre 2026 - Caractéristiques susceptibles d'être modifiées sans préavis