

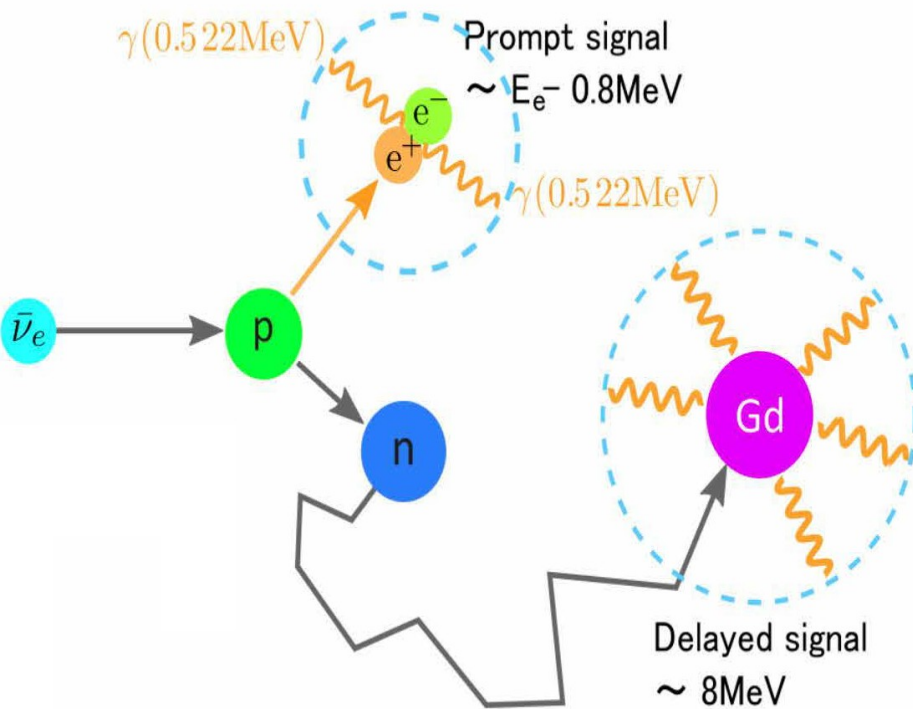
STEREO Experiment Search for Sterile Neutrinos at ILL

Luis Manzanillas
Pablo del Amo Sanchez
Neutrino Group LAPP

Projet de Stage
LAPP-Annecy-le-vieux – FRANCE

5 Juillet 2013

Sélection des candidats



Avant : Vérité Montecarlo

Prompt : EdepTarget [2,8] MeV

Delayed : EdepTarget + EdepGC [5,10] MeV

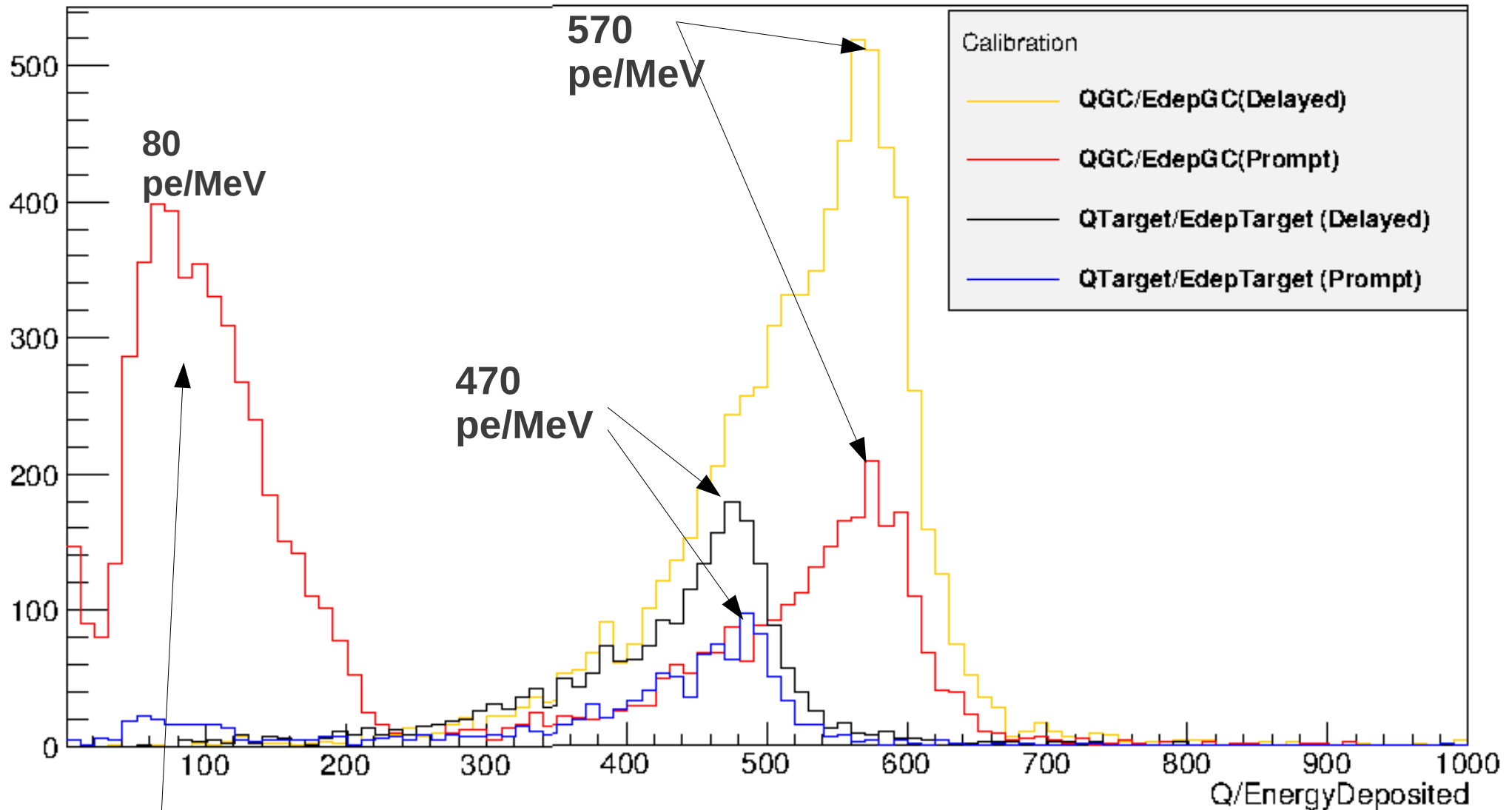
Dans la pratique on aura *quantités reconstruites* à partir des PMTs

→ calibration l'énergie à partir des charges récupérées par les PMTs

Prompt : EdepTargetRec [2,8] MeV

Delayed : EdepTargetRec + EdepGCRec [5,10] MeV

Calibration de l'énergie (neutrons)



Proton recoil → moins pe/MeV

Résultats Prompt (Neutrons)

E MeV	Total	# Prompts	Fraction P	# Prompts PMTs	Fraction P PMTs
1	498407	74	0,0001	53	0,0001
2	499408	153	0,0003	65	0,0001
3	499608	325	0,0007	142	0,0003
4	499672	470	0,0009	190	0,0004
5	499631	1022	0,0020	395	0,0008
6	199772	727	0,0036	309	0,0015
7	199708	1016	0,0051	408	0,0020
8	199681	1072	0,0054	548	0,0027
9	199557	1304	0,0065	716	0,0036
10	199473	1575	0,0079	911	0,0046

Prompt : EdepTargetRec [2,8] MeV

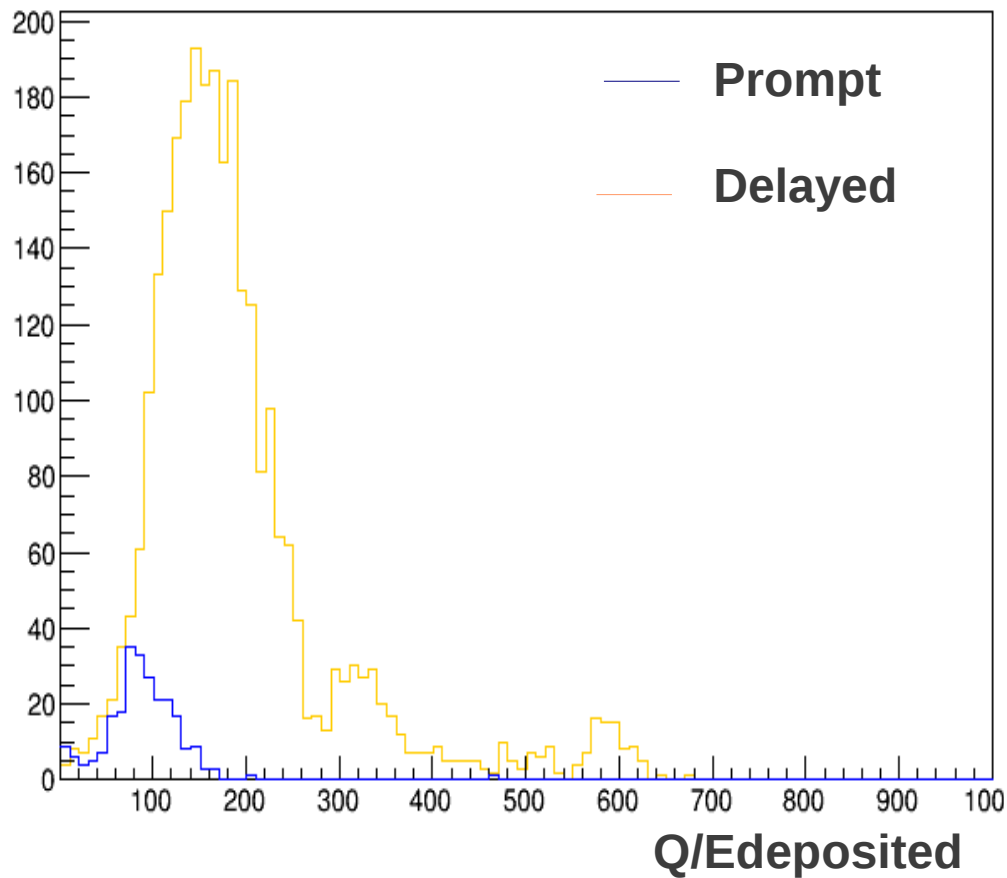
Résultats Delayed (Neutron)

E MeV	Total Events	# Delayed	Fraction D	# Delayed PMTs	Fraction D PMTs
1	498407	65	0,0001	43	0,0001
2	499408	144	0,0003	64	0,0001
3	499608	569	0,0011	82	0,0002
4	499672	1165	0,0023	113	0,0002
5	499631	3571	0,0071	122	0,0002
6	199772	2871	0,0144	73	0,0004
7	199708	4379	0,0219	90	0,0005
8	199681	3575	0,0179	160	0,0008
9	199557	3896	0,0195	310	0,0016
10	199473	3773	0,0189	627	0,0031

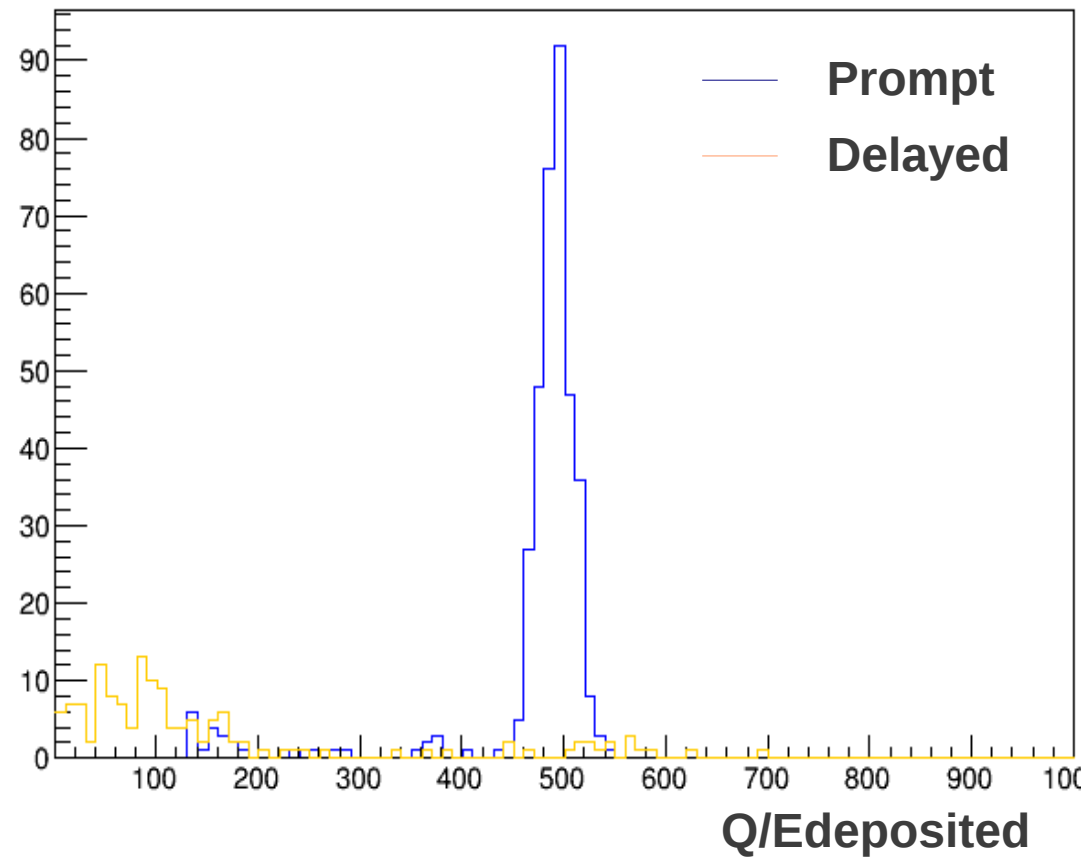
Delayed : EdepTargetRec + EdepGCRec [5,10] MeV

Événements qui passent les coupures reconstruits (neutrons)

Non



Oui



Résultats Prompt (Gammas)

Energy	Total Events	# Prompts	Fraction P	# Prompts PMTs	Fraction P PMTs
1	500000	<3 @ 95 %	0,0000	<3 @ 95 %	0,0000
2	499980	<3 @ 95 %	0,0000	10	0,0000
3	499964	370	0,0007	371	0,0007
4	499956	570	0,0011	562	0,0011
5	499966	599	0,0012	560	0,0011
6	199990	221	0,0011	220	0,0011
7	199980	203	0,0010	199	0,0010
8	199992	185	0,0009	182	0,0009
9	199993	142	0,0007	139	0,0007
10	199994	124	0,0006	120	0,0006

Prompt : EdepTargetRec [2,8] MeV

Résultats Delayed(Gammas)

Energy	Total Events	# Delayed	Fraction D	# Delayed PMTs	Fraction D PMTs
1	500000	<3 @ 95 %	0,0000	<3 @ 95 %	0,0000
2	499980	<3 @ 95 %	0,0000	<3 @ 95 %	0,0000
3	499964	<3 @ 95 %	0,0000	<3 @ 95 %	0,0000
4	499956	<3 @ 95 %	0,0000	<3 @ 95 %	0,0000
5	499966	48	0,0001	239	0,0005
6	199990	270	0,0014	273	0,0014
7	199980	274	0,0014	276	0,0014
8	199992	288	0,0014	289	0,0014
9	199993	245	0,0012	245	0,0012
10	199994	185	0,0009	167	0,0008

Delayed : EdepTargetRec + EdepGCRec [5,10] MeV