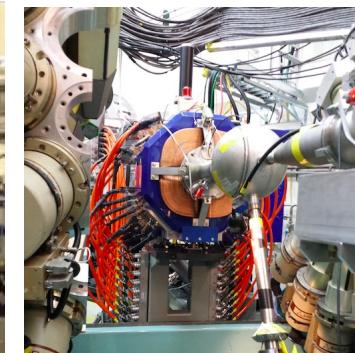




# Demande d'AP exploitation sur le site d'ANL 2025



## Gammasphere, GRETINA tracking array, XArray couplés AGFA/ FMA (area 4)



**Noyaux Lourds et Super lourds**  
**Collectivité et coexistence de formes**  
**Expériences proposées au PAC d'ATLAS qui s'est réuni la semaine dernière**  
**(Résultats dans quelques jours)**

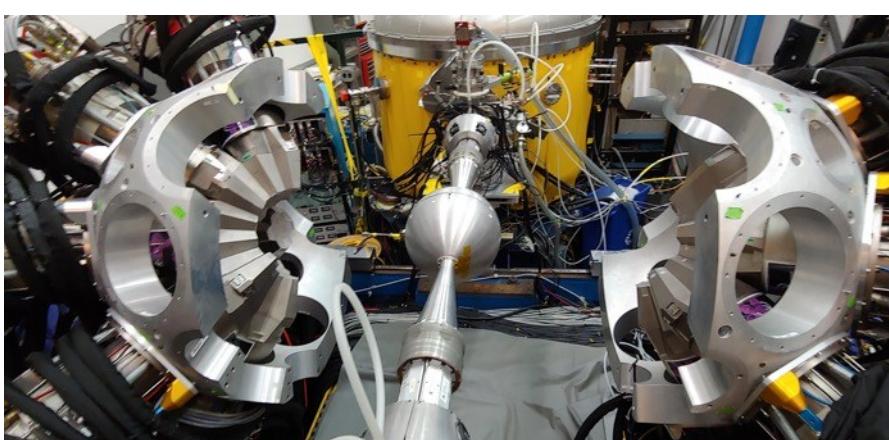
**Equipes concernées : SDF et NEXT**



# Entry distribution using gamma-ray tracking in $^{253}\text{No}$ : Fission Barrier measurement and its effect versus odd nucleon and angular momentum

PIs : A. Korichi, T. Lauritsen, D. Seweryniak et al,

Collaboration: IJCLab, ANL, LBNL, GANIL, UMass Lowell, Univ. Liverpool, IMP China, BNL



**GRETINA+FMA**

Conditions expérimentales :

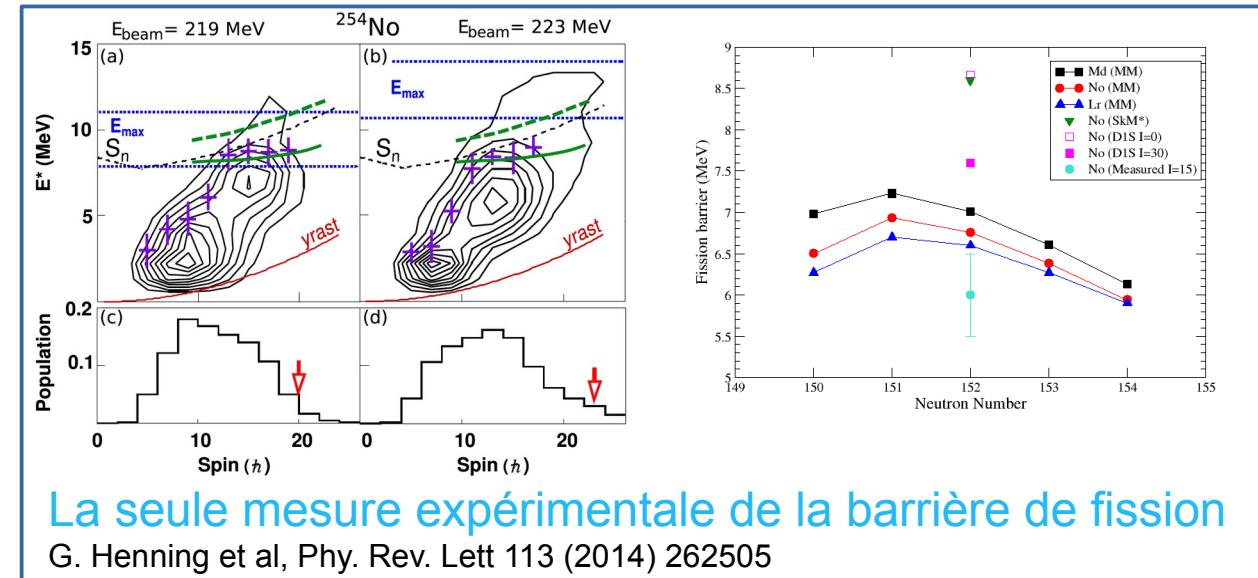
Réaction de fusion-évaporation  $^{207}\text{Pb}(^{48}\text{Ca}, 2\text{n})^{253}\text{No}$

Section-efficace mesurée  $\sim 1.3$  (0.4)  $\mu\text{b}$  et  $0.7$  (0.4)  $\mu\text{b}$  à 216 et 219 MeV

Transmission du FMA  $\sim 7\%$ , Efficacité de GRETINA @500 keV  $\sim 12\%$

10 jours de temps de faisceau sont nécessaires (si acceptée)

+ 2 jours pour les calibrations



Budget mission(séjour + transport) : 12 kE

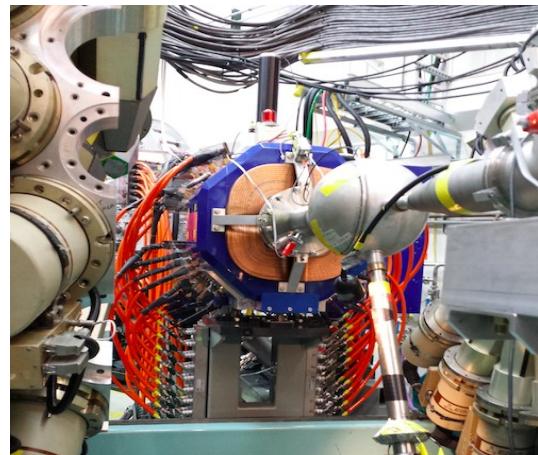
Demande de CCD (PhD-thèse ) E. Weiller pour cette étude

**SDF+NEXT** K. Hauschild, A. Korichi, A. Lopez-Martens et CDD (étudiante) : 10 (15) jours sur site

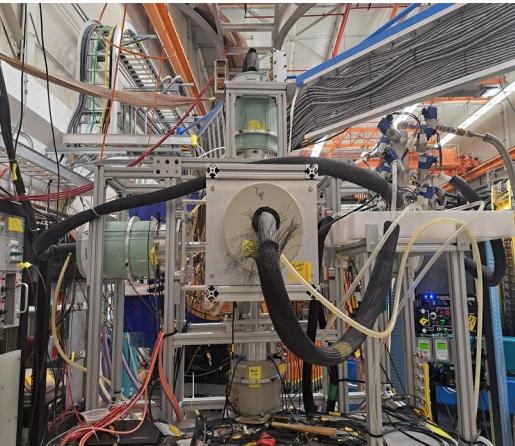
# Multi-quasiparticle states near the deformed shell gaps at N = 152 and Z = 100: The case of $^{251}\text{No}$

PIs : R. Chakma, D. Seweryniak et al,

Collaboration: ANL, IJCLab, GANIL



AGFA



X-Array, 5 clovers  
DSSD + tunnel

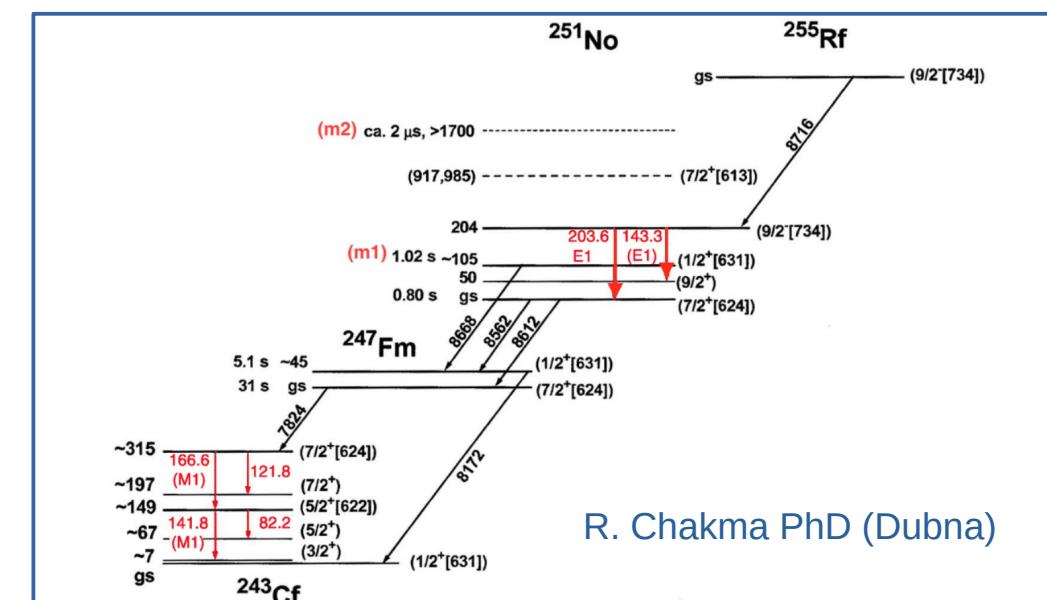
Conditions expérimentales :

Réaction de fusion-évaporation  $^{206}\text{Pb}(^{48}\text{Ca}, 3n)^{251}\text{No}$

Section-efficace mesurée ~30 (7) nb 226 MeV

Transmission AGFA ~50 %, Ibeam= 300 pnA

10 jours de temps de faisceau sont nécessaires (1000 evts m<sup>-2</sup>)



R. Chakma PhD (Dubna)

Etude des isomères K

Recherche de nouveaux isomères (5 qp)

Etude de la décroissance des isomères

Re-investigation du schéma de niveau

Re-Analyse des configurations assignées (haute statistique)

SDF+NEXT K. Hauschild, A. Korichi, A. Lopez-Martens : 10 jours sur site  
Budget mission(séjour + transport) : 9 kE



## Participation et collaboration à d'autres expériences si approuvées par le PAC d'ATLAS

### 3 expériences SHE de la collaboration soumises

#### 1. Rotational properties of $^{256}\text{No}$ above the N=152 deformed shell

D. Seweryniak et al., ANL

Spectroscopie classique

$^{238}\text{U}(22\text{Ne},4\text{n})$

6 jours

#### 2. Probing the location of the next proton spherical-shell closure by lifetime measurements in $^{254}\text{No}$

V. Karayonchev, W. Revol et al., ANL

Fast timing method

$^{208}\text{Pb}(48\text{Ca},2\text{n})$

15 jours

#### 3. Study of octupole properties of $^{222}\text{U}$

T. Huang et al., IMP Lanzhou

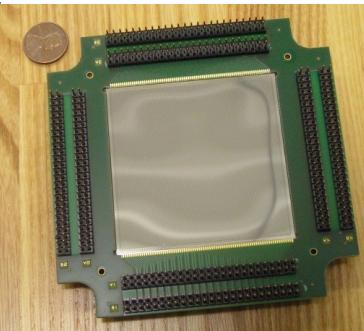
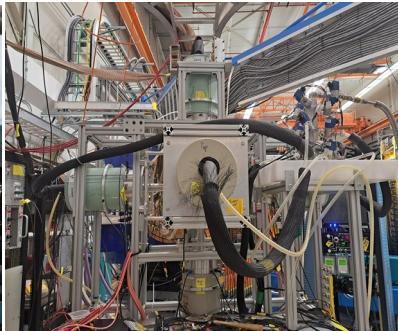
Spectroscopie classique

$^{206}\text{Pb}(22\text{Ne},4\text{n})$

7 jours

Collaboration: IJCLab, ANL, LBNL, BNL, Umass Lowell, IMP Lanzhou

Gammasphere & AGFA & High-Granularity Fast Implantation-Decay Station

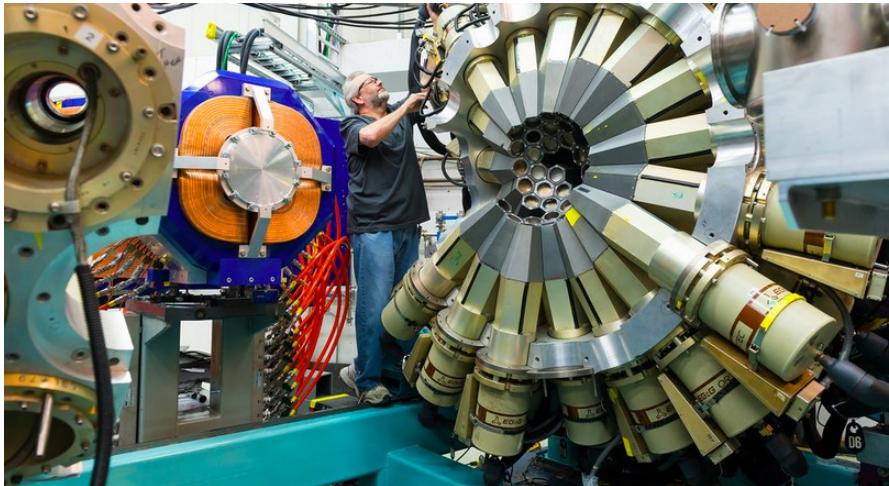


Budget mission : 6 kE

# Decay-out of the oblate, triaxial and highly-deformed bands in $^{136,137}\text{Nd}$

C. Petrache et al.,

Collaboration: IJCLab, ANL, IMP Lanzhou, SFU

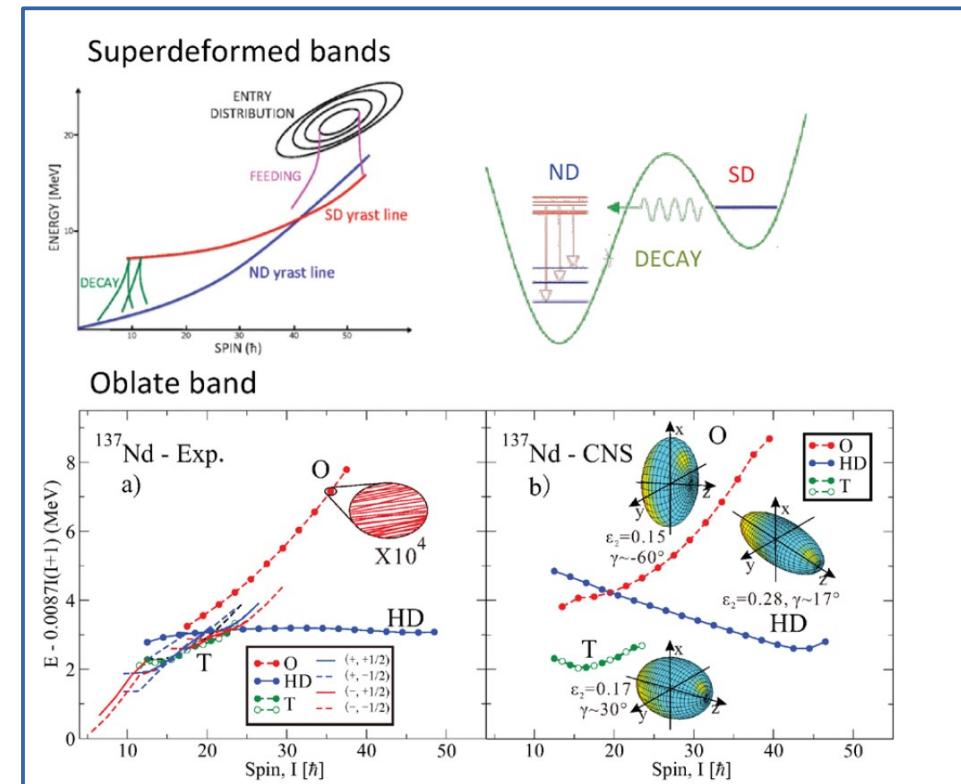


Gammasphere

Cette expérience a été effectuée avec AGATA cette année mais  
Les résultats sont décevants

Re-proposée avec de meilleures conditions expérimentales avec GS  
Réaction de fusion-évaporation  $^{100}\text{Mo}(^{40}\text{Ar}, 4\text{n})^{137}\text{Nd}$

7 jours de temps de faisceau sont nécessaires (si acceptée)



NEXT A, A. Astier, A. Courbe, P. M. Jodidat, A. Korichi, C. M. Petrache : 10 jours sur site  
Budget mission(séjour + transport) : 20 kE



# Résumé : Demande/Bilan d'AP exploitation sur site ANL

Entry distribution using gamma-ray tracking in  $^{253}\text{No}$ :

Fission Barrier measurement and its effect versus odd nucleon and angular momentum

12 kE IJCLab

Multi-quasiparticle states near the deformed shell gaps at  $N = 152$  and  $Z = 100$ : The case of  $^{251}\text{No}$

9 kE ANL

Decay-out of the oblate, triaxial and highly-deformed bands in  $^{136,137}\text{Nd}$

20 kE IJCLab

Participation à 3 expériences de la collaboration (1 personne de IJCLab)

6 kE Coll.

**Total faisceau : 55 jours**

Total demande : 47 kE (missions)

Collaboration: ANL, BNL, GANIL, IJCLab, IMP, LBNL, Umass Lowell

Demande de financements d'une thèse (candidate E. Weiller)

Bilan 2024 : Reçu 7 kE (IN2P3) et 1.2 kE (IRN)

Missions K. Hauschild et AK

244-245Md (decay spectroscopy) expérience menée par le GANIL  
258-259Rf (decay spectroscopy)  
 $^{254}\text{No}$  (Ge DSSD test)

