

HORIZON 2020

Research Infrastructures

H2020-INFRADEV-2016-1

INDIVIDUAL SUPPORT TO ESFRI AND OTHER WORLD-CLASS RESEARCH  
INFRASTRUCTURES



IDEAAL

International Development of gAnil-spirAL2

Grant Agreement Number: 730989

D5.4 - Online and printed communication tools for dissemination of  
information to the general public

Version: V1

Author: Myriam Grar

Date: 28/06/2019

*PROJECT AND DELIVERABLE INFORMATION SHEET*

IDEAAL Project Ref. Nº	730989
Project Title	International DEvelopment of gAnil-spirAL2
Project Web Site	<a href="https://ideaal.ganil-spiral2.eu/">https://ideaal.ganil-spiral2.eu/</a>
Deliverable ID	D5.4
Deliverable Nature	Websites, patents filling
Deliverable Level*	PU
Contractual Date of Delivery	30/06/2019
Actual Date of Delivery	28/06/2019
EC Project Officer	Darko Karacic

\* The dissemination level are indicated as follows: PU – Public, PP – Restricted to other participants (including the Commission Services), RE – Restricted to a group specified by the consortium (including the Commission Services). CO – Confidential, only for members of the consortium (including the Commission Services).

*DOCUMENT CONTROL SHEET*

Document	Title: Online and printed communication tools for dissemination of information to the general public	
	ID: D5.4	
	Version : V1	
	Available at: <a href="https://ideaal.ganil-spiral2.eu/">https://ideaal.ganil-spiral2.eu/</a>	
	Software Tool: Microsoft Office Word 2007 File: IDEAAL_Deliverable_WP5D5 Press kit V1	
Authorship	Written by:	Myriam Garar
	Contributors:	
	Reviewed by:	Ketel Turzo, Sabrina Lecerf
	Approved by:	

*DOCUMENT STATUS SHEET*

Version	Date	Status	Comments
0	19/06/2019	For internal review	Review by IDEAAL project coordination
1	28/06/2019	For internal review	Review by IDEAAL project coordination
1	28/06/2019	Submitted on EC Participant Portal	
		Final version	

*DOCUMENT KEYWORDS*

Keywords	Communication tools, website, press kit, dissemination
----------	--

**Disclaimer**

This deliverable has been prepared by Work Package ?? (WP title) of the Project in accordance with the Consortium Agreement and the Grant Agreement n°730989. It solely reflects the opinion of the parties to such agreements on a collective basis in the context of the Project and to the extent foreseen in such agreements.

**Copyright notices**

© 2018 IDEEAL Consortium Partners. All rights reserved. This document is a project document of the IDEEAL project. All contents are reserved by default and may not be disclosed to third parties without the written consent of the IDEEAL partners, except as mandated by the European Commission contract 730989 for reviewing and dissemination purposes.

All trademarks and other rights on third party products mentioned in this document are acknowledged as own by the respective holders.

*TABLE OF CONTENTS*

List of Figures .....4

Figure 1: screenshot of the webpage dedicated to journalists .....4

References and applicable documents.....4

List of acronyms and abbreviations.....4

Executive Summary .....5

Introduction.....5

Dedicated area on the GANIL’s website .....5

Press Kit .....6

Conclusion .....6

Annex.....7

*LIST OF FIGURES*

*FIGURE 1: SCREENSHOT OF THE WEBPAGE DEDICATED TO JOURNALISTS*

*REFERENCES AND APPLICABLE DOCUMENTS*

[1]

*LIST OF ACRONYMS AND ABBREVIATIONS*

ESFRI	European Strategy Forum on Research Infrastructures

### EXECUTIVE SUMMARY

The WP5 – Communication and Outreach activities will strongly support WP2, WP3 and WP4 actions in order to optimize their effects. It will fulfil general objectives of an optimized communication of GANIL research topics, highlights and practical information to anyone professionally or personally interested by GANIL activities.

In this aim, specific communication tools were developed for the media audience, namely a dedicated area on GANIL website and a press kit available in French and in English.

### INTRODUCTION

Press relations are an important part of communication, both for local and international press, and for general and specialised press.

In addition to the efforts made to inform the local press about the laboratory's events and projects, many requests are made each year by local and national journalists, who work for both general and specialised journals, to GANIL management, via communication department, and researchers.

In this context, the workpackage 5 team has developed a general presentation press kit of GANIL, which allows journalists preparing their interviews but also sharing a common base of information with laboratory employees who may respond to requests.

This press kit is available on the laboratory's website, as well as press releases and pictures available for medias.

### DEDICATED AREA ON THE GANIL'S WEBSITE

The new GANIL website, extended as part of the IDEAAL project, includes a menu by profile, including a "press" section. This page provides journalists with press releases, the press kit, contact of communication department and selected pictures with caption and copyrights. This section allows identifying quickly and accessing relevant information.

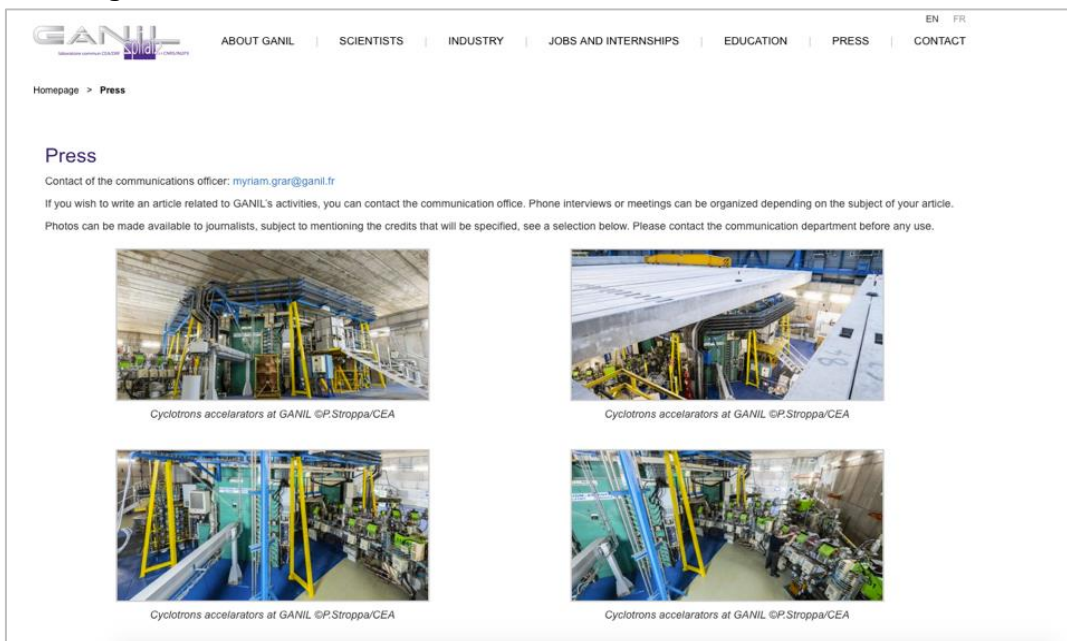


Figure 1: screenshot of the webpage dedicated to journalists

### *PRESS KIT*

The general press kit is intended for journalists who wish to have information about the laboratory, its activities and projects. It is a document shared with GANIL teams when journalists solicit them. It provides a common basis for information and a general introduction for the preparation of interviews or articles.

The press kit, available in French and English, consists of 6 parts.

The first one presents in a general way GANIL, its activities and its organization. It underlines GANIL's position on the international scene for research with ion beams and highlights the "ESFRI" label for SPIRAL2.

In the second part, the laboratory facilities are presented, in what they are excellent and unique. It highlights the international scientific collaborations essential for the development of instruments and presents the research opportunities offered by SPIRAL2.

The third part aims to present in a simplified way the themes explored by the laboratory's team of nuclear physicists. They are put in perspective with major fundamental questions, allowing journalists to understand these themes in a global way.

The fourth part highlights the plurality of skills and professions essential to research. It also supports the importance of training through research, which involves laboratory staff throughout the year.

The fifth part places GANIL in its local, national and international environment and values the involvement of its partners and funders in its projects.

The sixth part presents a calendar of the main scientific and technical milestones that have marked the life of the laboratory.

The press kit concludes with the laboratory's press contact.

### *CONCLUSION*

The implementation of these tools for press supports the main objectives of IDEAAL project by harmonising and enhancing communication to journalists. It also allows sharing a common base of information internally, for all persons likely to respond to journalists' requests, in direct contact with communication department.

ANNEX

Extract from the press kit



**LE GANIL :  
PERCER LES  
MYSTERES DE LA  
MATIERE**  
DOSSIER DE PRESSE  
Juin 2019  
[www.ganil-spiral2.eu](http://www.ganil-spiral2.eu)

**Sommaire**

LE GANIL, UNE INSTALLATION DE RECHERCHE D'ENVERGURE INTERNATIONALE..... 2  
DES INSTALLATIONS UNIQUES POUR LA COMMUNAUTE DU GANIL ..... 2  
LA RECHERCHE EN PHYSIQUE NUCLEAIRE GUIDEE PAR DE GRANDES QUESTIONS SUR  
LA MATIERE..... 4  
UNE EQUIPE AU SERVICE DE LA RECHERCHE ..... 5  
UN ENVIRONNEMENT LOCAL, NATIONAL ET INTERNATIONAL FAVORABLE..... 5  
UNE HISTOIRE JALONNEE DE PROJETS AMBITIEUX ..... 5  
CONTACT PRESSE..... 6



*Ce document a été réalisé dans le cadre du projet européen IDEAAL. Le projet IDEAAL a bénéficié des fonds du programme cadre Européen pour la Recherche et l'Innovation: Horizon 2020 (identifiant n° 730989).*

1

GANIL | Grand Accélérateur National d'Ions Lourds

### **LE GANIL, UNE INSTALLATION DE RECHERCHE D'ENVERGURE INTERNATIONALE**

Le GANIL, Grand accélérateur national d'ions lourds, est une grande infrastructure au service de la recherche française, européenne et internationale. Le GANIL est l'un des grands laboratoires du monde pour la recherche avec des faisceaux d'ions : physique du noyau, de l'atome, de la matière condensée, astrophysique nucléaire, radiobiologie...

La communauté scientifique du GANIL rassemble environ 700 chercheurs issus de laboratoires et universités du monde entier. Ils sont régulièrement accueillis au GANIL pour réaliser des expériences et participer à des discussions scientifiques et techniques. Pour les expériences fondamentales et appliquées en physique atomique, sciences des matériaux et radiobiologie, les chercheurs sont accueillis au GANIL par les équipes du laboratoire du CIMAP, sur des lignes dédiées aux niveaux d'énergie de faisceaux requis.

Le GANIL est un GIE (Groupement d'Intérêt Economique) créé en 1976 par le CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique) et le CEA (Centre à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives).

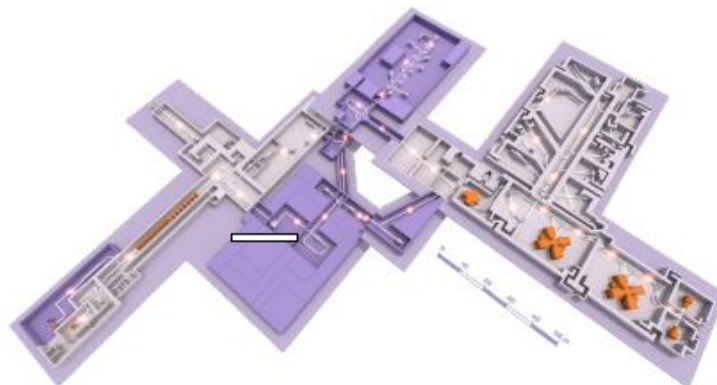
Élément déterminant de la stratégie européenne pour la recherche en physique nucléaire, SPIRAL2, nouvelle installation en cours de démarrage au GANIL, a été retenu dès 2006 par l'European Strategy Forum on Research Infrastructures (ESFRI) qui définit la stratégie européenne pour la construction des futures infrastructures de recherche. SPIRAL2 ainsi est devenu un « landmark » d'ESFRI en 2016.

#### **En chiffres (données 2018) :**

- 30 millions € de budget (y compris les salaires) ;
- 200 agents (physiciens, ingénieurs, techniciens, administratifs...);
- une communauté d'environ 700 chercheurs provenant de 30 pays et de 65 laboratoires et universités à travers le monde ;
- 4 500 articles scientifiques impliquant des chercheurs du Ganil depuis sa création.

### **DES INSTALLATIONS UNIQUES POUR LA COMMUNAUTE DU GANIL**

Pour étudier le noyau de l'atome et en savoir plus sur sa structure, son comportement, son évolution, le GANIL dispose d'installations uniques au monde, composées d'accélérateurs de particules et de salles d'expériences équipées de détecteurs à la pointe de la technologie.



*Les installations du GANIL : à droite, l'ensemble accélérateur cyclotrons, à gauche, SPIRAL2 @ GANIL*



Un premier ensemble accélérateur, composé de cyclotrons en cascade, est en service depuis 1983, date de la première expérience au GANIL. Il permet d'accélérer des faisceaux d'ions du Carbone-12 à l'Uranium-238, jusqu'au tiers de la vitesse de la lumière.



Les cyclotrons du GANIL accélèrent les faisceaux d'ions amenés dans les salles d'expériences ©CEA/P.Stoppa



Le détecteur MUGAST utilisé au GANIL ©CEA/P.Stoppa

Les faisceaux d'ions sont envoyés dans des salles d'expériences équipées d'instruments uniques au monde, souvent issus de collaborations scientifiques internationales.

Entre autres, depuis 2014, le GANIL héberge le détecteur européen AGATA (Advanced Gamma Tracking Array), un spectromètre de rayons gamma utilisant des détecteurs germanium segmentés de très haute pureté. Depuis cinq ans, des campagnes expérimentales de tout premier ordre sont réalisées au GANIL avec ce détecteur couplé à d'autres détecteurs de neutrons et particules chargées, élargissant ainsi le champ des possibles.

Le détecteur ACTAR TPC, lauréat d'une prestigieuse bourse ERC, permet quant à lui de visualiser en 3D les trajectoires des particules lors de collisions entre les noyaux d'atomes. L'électronique développée pour cet instrument, associée à un plan de détection hyper segmenté, offre une excellente résolution pour reconstruire les trajectoires et identifier les produits de réaction.

Les multi détecteurs FAZIA et INDRA, couplés pour la première fois au GANIL en 2019, sont utilisés pour réaliser des expériences de physique nucléaire axées sur l'étude des propriétés dynamiques et thermodynamiques de la matière nucléaire. Elles sont déduites des caractéristiques des particules émises lors de collisions des noyaux. Le dispositif expérimental est utilisé par une collaboration internationale qui a développé le nouveau système de détection modulaire de haute résolution FAZIA.

Une nouvelle installation, SPIRAL2, ouvre des perspectives inédites dans la création et l'étude de noyaux exotiques (appelés ainsi car ils n'existent pas à l'état naturel sur Terre), grâce à des faisceaux d'ions de haute intensité. SPIRAL2, composée d'un accélérateur linéaire et, dans sa première phase, de trois salles d'expériences, est en cours de finalisation au GANIL. Ainsi, la première salle à être mise en service, Neutrons For Science (NFS), délivrera à la communauté des faisceaux de neutrons d'énergies comprises entre 1 et 40 MeV produits avec des flux parmi les plus intenses du monde. Ces faisceaux seront exploités pour des expériences de physique nucléaire et des recherches plus appliquées.



La salle d'expériences Neutrons for Science ©CEA/P.Stoppa

Les expériences menées dans la seconde salle de SPIRAL2, le Super Séparateur Spectromètre ( $S^3$ ) permettront de tester les limites d'existence du noyau en créant des isotopes très lourds, n'existant pas naturellement sur Terre, et des noyaux avec un nombre de neutrons égal au nombre de proton, aussi appelés *noyaux N=Z*.

Cette évolution de l'installation est complétée par la construction de la salle d'expériences « Décroissance Excitation et Stockage d'Ions Radioactifs » (DESIR) dédiée aux faisceaux d'ions radioactifs basse énergie qui donnera accès aux propriétés statiques des noyaux, tels que leur masse ou leur déformation, à leur décroissance beta.

## LA RECHERCHE EN PHYSIQUE NUCLEAIRE GUIDEE PAR DE GRANDES QUESTIONS SUR LA MATIERE

La recherche fondamentale en physique nucléaire menée au GANIL cherche à répondre à de grandes questions sur la matière qui nous compose et nous entoure.

### Comment interagissent neutrons et protons, constituant le noyau de l'atome ?

Pour étudier le noyau de l'atome, les physiciens le mettent à rude épreuve en le projetant à plusieurs dizaines de milliers de km/s sur d'autres noyaux. Les résultats obtenus sont surprenants: noyaux en forme de citron, de poire, coexistence de plusieurs formes pour un même noyau... Ces expériences permettent de mettre à l'épreuve les modèles théoriques sur lesquels s'appuie notre compréhension de la matière nucléaire. Elles permettent également d'étudier les forces assurant la cohésion du noyau ou responsables de ses transformations.

### Quelles sont les règles qui régissent les noyaux dits magiques ?

Les noyaux semblent particulièrement stables et robustes lorsqu'ils possèdent 2, 8, 20, 28, 50, 82 ou 126 protons et/ou neutrons. On les appelle les « nombres magiques ». Toutefois, il semblerait que les noyaux dits « exotiques », c'est-à-dire n'existant pas à l'état naturel sur Terre, ne répondent pas tous à cette loi. Au GANIL, les physiciens étudient la « magie » de noyaux toujours plus exotiques et l'évolution de leur structure en fonction du nombre de protons et de neutrons qu'ils contiennent.

### Quelles sont les limites d'existence de la matière ?

Aujourd'hui, l'élément le plus lourd jamais observé en laboratoire – c'est-à-dire ayant le plus de protons et de neutrons dans son noyau – compte 118 protons. Les modèles théoriques prédisent l'existence de noyaux encore plus lourds, composés de plus de 120 protons. Ces éléments massifs dits « super-lourds » peuvent être produits dans la fusion de deux noyaux. Grâce aux intensités inégalées des faisceaux de SPIRAL2 et à de nouveaux équipements expérimentaux plus performants, le GANIL sera le fer de lance de cette quête des « super-lourds ».

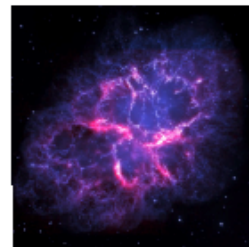
Depuis sa création, la mission principale du GANIL est de réaliser un programme de recherche scientifique du plus haut niveau international en physique nucléaire. Dans ce domaine, les travaux de recherche expérimentaux et théoriques portent sur 4 thèmes majeurs :

- structure nucléaire : étude de l'évolution de la structure du noyau atomique depuis la vallée de la stabilité jusqu'aux limites d'existence de la matière, et ses manifestations en termes de durée de vie, de forme, de masse, de modes de décroissance du noyau et d'organisation de ses nucléons.
- dynamique nucléaire : étude des mécanismes de réactions nucléaires et des caractéristiques de la matière nucléaire dans différentes gammes de température et de densité.
- astrophysique nucléaire : étude des mécanismes explosifs de nucléosynthèse à l'œuvre dans différents types d'objets stellaires
- interactions fondamentales : mesures de grande précision de la désintégration bêta de certains noyaux radioactifs dans le but de tester la robustesse du Modèle Standard, sur lequel s'appuie notre compréhension de l'Univers.

### Comment la matière a-t-elle été créée dans l'Univers ?

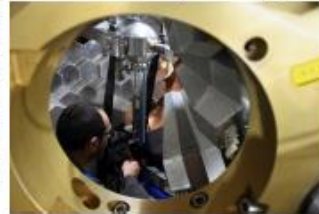
Après le Big Bang, l'Univers contient seulement deux éléments chimiques: l'hydrogène et l'hélium. Ce sont les étoiles qui sont à l'origine de la grande diversité des éléments constituant l'Univers aujourd'hui. Ces immenses chaudrons cosmiques créent en permanence de nouveaux atomes qui sont éjectés dans l'Univers lors de violents cataclysmes, comme les explosions de supernovae. Au GANIL, les astrophysiciens reproduisent et observent les réactions qui ont lieu dans les étoiles pour mieux comprendre le processus de création des éléments chimiques et la vie des étoiles.

*La nébuleuse de Crabe est un reste de l'explosion d'une supernova  
© ESA/Herschel/PACS/MESSENGER Programme  
Supernova Remnant Team; NASA, ESA and Allen  
Lai/Jeff Hester (Arizona State University)*



### UNE EQUIPE AU SERVICE DE LA RECHERCHE

Les 290 agents du GANIL œuvrent tous pour faire avancer la recherche. Le GANIL compte une vingtaine de chercheurs et joue un rôle majeur dans la formation par la recherche grâce à l'accueil de thésards et post-doctorants qui mènent eux aussi des travaux de recherche en physique nucléaire en vue de l'obtention de leur diplôme. Techniciens, ingénieurs et administratifs jouent un rôle primordial de support et de soutien à la recherche, en apportant leur expertise et leurs compétences aux équipes de chercheurs du GANIL et de sa communauté. Un grand nombre de métiers est représenté au sein du laboratoire, des plus connus (mécanicien, informaticien, comptable, assistant de direction...) aux plus originaux (sourcier, cryogéniste, vidiste...).



Préparation d'un détecteur avant une expérience GANIL - P. Roussel

Pour mieux faire connaître les nombreux métiers indispensables à la recherche, plusieurs dizaines d'élèves et d'étudiants, de la 3<sup>ème</sup> au Bac+5, sont accueillis pour des visites des installations ou des stages dans des groupes scientifiques, techniques ou administratifs du laboratoire.

### UN ENVIRONNEMENT LOCAL, NATIONAL ET INTERNATIONAL FAVORABLE

L'implantation du GANIL en Normandie a dynamisé le développement scientifique de la région. Le plateau Nord de Caen en est l'illustration, avec la constitution d'un pôle scientifique de premier ordre : établissements supérieurs d'enseignement, recherche, laboratoires...

Les collectivités territoriales mènent avec le GANIL une politique de promotion de la recherche scientifique depuis de nombreuses années afin de développer l'attractivité et la compétitivité des territoires normands.

Des programmes de recherches et des événements scientifiques organisés sur le territoire bénéficient notamment du soutien de la Région Normandie, du Département du Calvados, de la communauté urbaine de Caen la mer et de la Ville de Caen.



Vue du plateau Nord de Caen, le campus du GANIL est au premier plan à droite 8/4 Vants - Caen la mer

L'installation SPIRAL2 a quant à elle été financée par la CNRS, le CEA, la région Normandie, le département du Calvados, l'agglomération Caen la Mer et la ville de Caen, avec le soutien de l'Union européenne, via le projet européen Spiral2 Phase Préparatoire, et des collaborations internationales (23 pays contributeurs).

Deux salles d'expériences associées à l'accélérateur de SPIRAL2 ont bénéficié de financements EQUIPEX (Equipements d'excellence) : S<sup>3</sup> (BMC) et DESIR (GMC).

### UNE HISTOIRE JALONNEE DE PROJETS AMBITIEUX

Depuis sa création en 1976, le GANIL n'a cessé de se développer pour faire face aux nouveaux défis de la recherche avec faisceaux d'ions.

1976 : Création du Groupement d'Intérêt Economique GANIL par le CNRS et le CEA

1983 : Première expérience

1992 : Augmentation de l'intensité des faisceaux d'ions, ouvrant de nouvelles possibilités de recherche



Vue du GANIL à la fin des années 70 GANIL

2001 : Premier faisceau de Spirat, pour produire des faisceaux d'ions radioactifs  
2006 : Signature de la convention du projet SPIRAL2  
2011 : Début de la construction de SPIRAL2  
2014 : Livraison des éléments de SPIRAL2  
Novembre 2016 : Inauguration de l'accélérateur supraconducteur de SPIRAL2  
2021 : Premières expériences dans la salle Neutrons for Science



Inauguration de l'accélérateur de SPIRAL2 le 3 novembre 2016 par le Président de la République François Hollande  
© Présidence de la République/F. Lefter

### **CONTACT PRESSE**

---

Myriam GRAR, chargée de communication

+33 2 31 45 45 24 - [myriam.grar\(at\)ganil.fr](mailto:myriam.grar(at)ganil.fr)

*Des visuels haute définition sont disponibles sur demande.*