

# Attribution d'heures de calcul sur les moyens nationaux

## Cadrage allocation A6

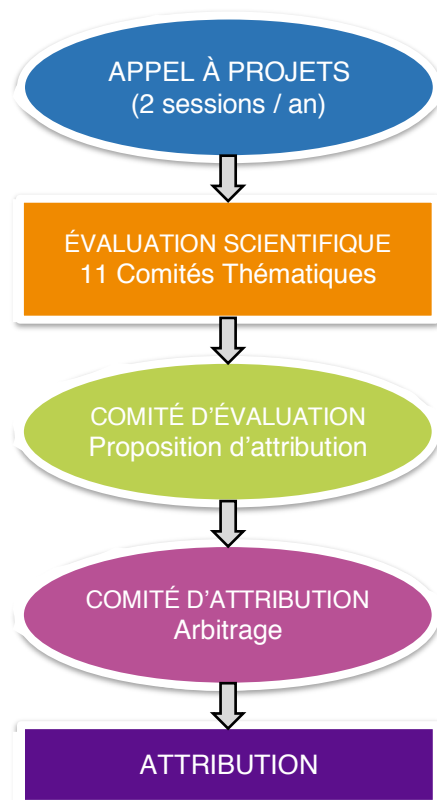
Réf. : CD181213  
Paris, le 25/04/2019  
Version 2

### 1. Procédure unifiée d'attribution des heures

Les moyens de calcul nationaux sont ouverts aux projets scientifiques émanant aussi bien de la sphère académique que de la sphère industrielle aux conditions décrites ci-après.

L'attribution des heures de calcul se fait sur des critères d'excellence scientifique, à partir de projets soumis et évalués lors d'appels effectués bi-annuellement pour une dotation en mai (allocations paires) et novembre (allocations impaires) d'une durée d'un an.

Les travaux bénéficiant d'allocations d'heures sont soumis à publication et l'accès aux ressources de calcul est gratuit, une information sur le coût financier sera fournie à titre indicatif.



Dépôt des demandes sur <https://www.edari.fr>

- CT1 - Environnement
- CT2a - Écoulements non réactifs
- CT2b - Écoulements réactifs et multiphasiques
- CT3 - Biologie et santé
- CT4 - Astrophysique et géophysique
- CT5 - Physique théorique et physique des plasmas
- CT6 - Informatique, algorithmique et mathématiques
- CT7 - Modélisation moléculaire appliquée à la biologie
- CT8 - Chimie quantique et modélisation moléculaire
- CT9 - Physique, chimie et propriétés des matériaux
- CT10 - Nouvelles applications et applications transversales du calcul intensif

#### Composition :

*Président :* Sylvie Joussaume  
*Membres :* Présidents des Comités Thématiques  
*Invités :* Directeurs des Centres de Calcul  
 Un Représentant par associé de GENCI

Afin de répondre à l'arrivée de nouvelles communautés utilisateurs sur les moyens de GENCI, le périmètre du CT10 a évolué en intégrant à partir de l'appel A6, en plus de l'ingénierie des systèmes, de l'énergie, de la neutronique et de la radioprotection, les nouvelles disciplines comme l'intelligence

artificielle, le *machine learning*, *deep learning*, *data mining*, les applications transverses de l'apprentissage automatique et de l'analyse de données sciences humaines et sociales.

## 2. Évolution du parc de calculateurs et des procédures en 2019

### 2.1 Renouvellement des calculateurs Ada et Turing de l'IDRIS en 2019

Les calculateurs Ada et Turing seront remplacés par une machine de nouvelle génération au cours de l'été 2019. Pour l'allocation A6, seuls Ada et Turing seront accessibles à l'IDRIS : les heures **Ada** et **Turing** seront utilisées sur les machines respectives sur la première partie de l'allocation A6 (5 premiers mois de la campagne) puis seront migrées au plus tard au 1<sup>er</sup> octobre 2019 sur le **successeur d'Ada et Turing**, utilisable sur la deuxième partie de l'allocation A6.

#### POINTS IMPORTANTS :

- Afin d'attribuer des heures sans lien avec l'installation de la nouvelle machine, les utilisateurs souhaitant calculer à l'IDRIS sont invités à **chiffrer leurs besoins sur 1 an en heures sur Ada et/ou Turing**, selon leurs besoins. Le Comité d'attribution répartira l'attribution entre les anciennes et la nouvelle machine, en tenant compte des **ratios de puissance** entre Ada, Turing et leur successeur et du *pro rata temporis* de la date de basculement vers la nouvelle machine.
- Lors de la mise en service du nouveau calculateur de l'IDRIS, les utilisateurs de l'allocation A6 seront automatiquement transférés sur la nouvelle machine avant son démarrage prévu au plus tard au 1<sup>er</sup> octobre 2019. Le calendrier de cette migration sera précisé ultérieurement par le centre.
- Les caractéristiques du futur calculateur à l'IDRIS seront décrites dans le livret utilisateur disponible sur le site web de GENCI.
- Cependant, il sera possible de demander, **lors de l'appel A7**, des ressources spécifiques sur la nouvelle machine dans l'appel A6 additionnel pour les utilisateurs des appels pairs.

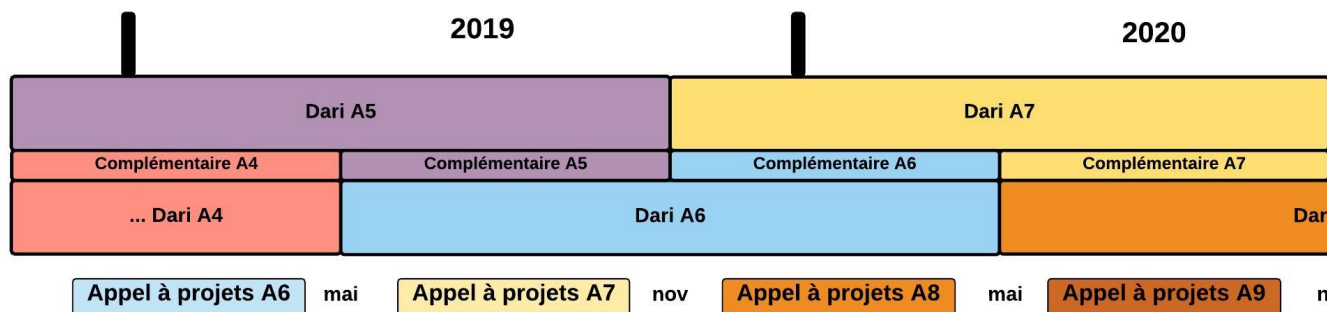
### 2.2 Visualisation distante et pré/post-traitement au CINES

Deux nouveaux services de visualisation distante et de pré/post-traitement ont été mis en place au CINES mi-2018, directement accessibles depuis le calculateur Occigen.

Pour la visualisation distante, il s'agit de 4 nœuds équipés chacun de 2 processeurs Intel Broadwell et d'une carte GPU Nvidia P100. Pour le pré/post-traitement, il s'agit d'un nœud à grande mémoire équipé de 8 processeurs Intel Skylake, de 2 cartes GPU Nvidia P100 et de 3 To de mémoire DDR4. Les conditions d'accès à ces services et les logiciels disponibles sont précisés sur le site web du [CINES](#).

## 2.3 Organisation du processus d'attribution des heures

Le schéma ci-dessous présente le calendrier des allocations DARI pour la période 2019-2020.



L'appel à projets A6 permet d'attribuer :

- les heures de **l'allocation A6**, accessibles aux porteurs de projets ayant un dossier dans l'allocation A4 ou antérieure et aux nouveaux projets. Ces heures seront utilisables pendant un an, de début mai 2019 à fin avril 2020 ;
- les **heures complémentaires de l'allocation A5** : accessibles uniquement aux porteurs de projets ayant obtenu des heures dans l'allocation A5. Ces heures seront utilisables pendant 6 mois, de début mai 2019 à fin octobre 2019.

**IMPORTANT** : un projet DARI ne peut être renouvelé que si sa période d'allocation est toujours en cours. Ainsi, **un projet de l'allocation A5 ne peut être renouvelé dans l'allocation A6**. Il a en revanche la possibilité de déposer une allocation complémentaire à mi-parcours dans A5.

## 2.4 Calendrier de l'allocation A6

L'appel à projets pour l'allocation A6 et les demandes complémentaires A5 sera ouvert du **8 janvier** au **7 février 2019**. Le calendrier global du processus d'attribution des heures pour l'allocation A6 est le suivant :

Phase	Allocation A6 (+ compléments A5)
Appel à projets	<b>8 janvier</b> au <b>7 février 2019</b>
Expertises	<b>11 février</b> au <b>15 mars 2019</b>
Comité d'évaluation	<b>21 mars 2019</b>
Comité d'attribution	<b>29 mars 2019</b>
Notification des résultats	<b>5 avril 2019</b>
Démarrage des projets	<b>1 mai 2019</b>

### 3. Conditions d'éligibilité

Les moyens de calculs nationaux dont dispose GENCI sont ouverts à tous travaux scientifiques relevant d'une mission de service public de recherche ou d'enseignement supérieur.

#### 3.1 Organismes éligibles

Peuvent notamment recevoir des allocations d'heures au titre de la présente procédure :

- les Établissements Publics à caractère scientifique et technologique (EPST) relevant de la tutelle du ministère en charge de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation ;
- les Établissements Publics à caractère Industriel et Commercial (EPIC) relevant de la tutelle du ministère en charge de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation ou de la tutelle d'autres ministères ;
- les Établissements d'Enseignement supérieur et de Recherche (notamment Universités) relevant de la tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation ;
- les Établissements Publics à caractère Scientifique, Culturel et Professionnel (EPSCP) relevant de la tutelle du ministère en charge de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation ;
- les Unités Mixtes de Recherche<sup>1</sup> dont l'un des partenaires est un établissement listé ci-dessus.

La liste des établissements de ces catégories est publiée par le ministère en charge de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation sur la page :

<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid49705/liste-des-etablissements-d-enseignement-superieur-et-de-recherche.html>

Dans le cas des EPIC, seules les activités ou projets relevant de la recherche sur financement public, à l'exclusion de celles relevant de l'activité commerciale de l'établissement, sont éligibles.

Les moyens nationaux de calcul de GENCI sont également accessibles aux industriels français (grands groupes et PME) pour des travaux de recherche ouverte. Les résultats des travaux réalisés dans ce cadre doivent donner lieu à publication, à la fin de la période d'allocation.

#### 3.2 Responsable scientifique du dossier de demande de ressources

Un responsable scientifique est désigné pour tout dossier de demande d'heures de calcul – ou dossier DARI. Ce responsable doit nécessairement être un membre permanent du laboratoire d'appartenance, qu'il soit académique ou industriel. Les membres non permanents du laboratoire (ex. : doctorants, post-doctorants, etc.) n'ont donc pas la possibilité de déposer un dossier DARI en leur nom. Ce contrôle est réalisé par les experts des Comités Thématiques de GENCI lors de l'évaluation des dossiers.

---

<sup>1</sup> Quelle qu'en soit la dénomination exacte (Unité mixte, Laboratoire, etc.). Ceci couvre notamment tous les laboratoires de l'École Polytechnique qui sont UMR avec le CNRS.

### 3.3 Accès aux moyens de calcul de GENCI

L'accès aux moyens de calcul nationaux n'est autorisé que pour un chercheur financé par un organisme de recherche français, ou bien en séjour de moyenne ou longue durée dans un laboratoire français et participant aux projets de recherche de ce laboratoire. Le responsable scientifique du projet s'engage à ce que les utilisateurs rattachés à son projet remplissent bien cette condition.

Un dossier de demande d'heures de calcul est déposé pour le compte d'un ou plusieurs utilisateurs, chaque utilisateur devant ensuite déposer une demande individuelle d'ouverture de compte auprès du ou des centres concernés. L'acceptation du projet par le Comité d'attribution de GENCI implique une attribution d'heures de calcul au projet mais ne vaut pas acceptation automatique de l'ensemble des utilisateurs qui seront déclarés sur le projet. La validation de l'accès au calculateur et l'ouverture de compte effective relèvent de la décision du centre de calcul et peuvent faire l'objet d'une remontée préalable auprès du service du Haut fonctionnaire de défense et de sécurité (HFDS) du ministère de tutelle du centre.

## 4. Rappel : accès préparatoires

Afin de favoriser le portage, l'optimisation et la parallélisation des codes de calcul, GENCI et les centres de calcul ont mis en place une procédure légère et continue dite « Accès préparatoire ».

Les accès préparatoires permettent également d'obtenir des heures sur les **machines prototypes Frioul** au CINES (technologie Bull/Intel KNL) et **Ouessant** à l'IDRIS (technologie IBM OpenPOWER/GPU NVIDIA). Plus d'informations sur la page d'accueil du site [www.edari.fr](http://www.edari.fr).

Tout au long de l'année, vous pouvez déposer une demande d'accès préparatoire sur un calculateur GENCI directement sur votre espace utilisateur du site [www.edari.fr](http://www.edari.fr) : ces demandes seront examinées par les Centres qui demanderont le cas échéant un avis au président du Comité thématique de votre projet.

Ensuite, un quota d'heures pourra vous être alloué, indépendamment de la campagne d'attribution DARI. Ce quota est préfixé par calculateur à :

- 15 000 heures.cœurs sur Ada et 50 000 heures.cœurs sur Joliot-Curie (Irene) SKL, Joliot-Curie (Irene) KNL, Occigen et Turing ;
- 1 250 heures.nœuds sur le prototype Ouessant et 5 000 heures.nœuds sur le prototype Frioul.

Bien sûr, les équipes de support applicatif de chaque centre national sont à votre disposition pour vous accompagner dans ces actions de portage ou d'optimisation.

## 5. Ressources disponibles

### 5.1 Volumes d'heures de calcul disponibles

Le tableau suivant présente une estimation des **heures de calcul disponibles** pour l'**allocation A6** et les **demandes complémentaires de l'allocation A5**.

	Supercalculateurs	Estimation des ressources disponibles	
		Allocation A6	Demandes complémentaires A5
IDRIS	IBM – Nœuds larges Ada	31 224 000	6 505 000
	IBM BG/Q – Turing	269 173 000	56 078 000
CINES	BULL – Occigen	220 648 000	55 162 000
TGCC	BULL – Joliot-Curie (Irene) SKL	91 197 000	22 799 000
	BULL – Joliot-Curie (Irene) KNL	78 300 000	19 575 000

La description des calculateurs est disponible à cette adresse :

<http://www.genci.fr/content/calculateurs-et-centres-de-calcul>

Un **livret d'information des utilisateurs** décrivant les ressources matérielles et logicielles et les services offerts par les trois centres est également disponible à cette adresse :

<http://www.genci.fr/content/livret-dinformation-utilisateurs>

## 5.2 Valorisation des heures de calcul

Pour information, les heures des moyens de calcul de GENCI sont valorisées à titre indicatif ainsi :

	Supercalculateurs	Valorisation moyennée en cts d'une heure/cœur/machine	Valorisation en euros pour 1 Mh
CINES	Bull – Occigen	3,2	31 771 €
IDRIS	IBM – Nœuds larges Ada	2,2	21 761 €
	IBM BG/Q – Turing	0,7	7 254 €
TGCC	Bull – Joliot-Curie (Irene) SKL	4,3	43 523 €
	Bull – Joliot-Curie (Irene) KNL	1,3	12 903 €

Cette valorisation est une **moyenne** sur l'ensemble du parc de GENCI **pondérée** par la puissance cœur de chacun des calculateurs.

## 6. Renseignements

Pour contacter les centres :

- au TGCC : [hotline.tgcc@cea.fr](mailto:hotline.tgcc@cea.fr), Tél. : 01 77 57 42 42
- au CINES : [svp@cines.fr](mailto:svp@cines.fr), Tél. : 04 67 14 14 99
- à l'IDRIS : [assist@idris.fr](mailto:assist@idris.fr), Tél. : 01 69 35 85 55

Pour toute question concernant le processus d'attribution des heures, contacter GENCI :

Mél. : [acces@genci.fr](mailto:acces@genci.fr), Tél. : 01 42 50 04 15

## 7. Processus d'attribution

### 7.1 Rapport d'activité

Pour les projets de l'allocation A4 ou antérieurs ayant obtenu une attribution d'heures sur les moyens nationaux et candidatant à l'allocation A6, un rapport d'activité **obligatoire** devra être fourni en même temps que le dépôt de la demande de renouvellement. Un modèle de rapport d'activité est accessible directement dans le formulaire de soumission en ligne. **La remise du rapport d'activité conditionne l'attribution des heures pour l'allocation suivante.**

### 7.2 Processus d'évaluation

Les dossiers sont évalués par les membres des Comités thématiques et les centres de calcul, la finalisation de la proposition d'évaluation étant effectuée par le Comité d'évaluation. Enfin, l'attribution des heures est effectuée par le Comité d'attribution pour les ressources relevant de la responsabilité de GENCI.

### 7.3 Publication des résultats

Dans le cadre de la publication des résultats des sessions d'allocation, les informations suivantes pourront être publiées :

- nom et laboratoire du porteur de projet ;
- titre du projet ;
- ressources allouées par supercalculateur.

### 7.4 Publication des évaluations

Les modalités d'échange entre l'ANR et GENCI permettent aux dossiers DARI ayant un financement ANR de se voir enrichir des expertises de l'ANR. De plus, à chaque nouvelle expertise de GENCI d'un dossier renouvelé ou d'un nouveau dossier DARI en cours de demande de financement à l'ANR, ces expertises peuvent être envoyées aux experts de l'ANR.

## 8. Dispositions spécifiques d'utilisation de votre attribution

### 8.1 Accès aux supercalculateurs

Tout nouvel utilisateur des moyens de GENCI ayant eu des attributions d'heures de calcul doit déposer une demande d'accès au centre de calcul sur lequel il a obtenu des heures.

Un **portail national unique** permet de saisir en ligne votre **formulaire d'ouverture de compte** pour les trois centres nationaux : [https://www-dcc.extra.cea.fr/CCFR/](https://www-dcc.extra cea.fr/CCFR/).

Le formulaire d'ouverture de compte saisi en ligne permet de générer automatiquement le ou les formulaires PDF correspondant à chaque centre. Les formulaires PDF doivent ensuite être imprimés,

signés par les différents responsables requis et envoyés aux services supports des centres concernés.

Il faut noter que les procédures et les circuits de validation des demandes d'autorisation, et par conséquent leur délai de traitement, varient d'un centre à l'autre.

## **8.2 Condition d'utilisation des ressources**

L'attribution d'heures par GENCI permet l'utilisation du ou des supercalculateurs concernés dans le respect des éléments du règlement intérieur du centre de calcul. Ceci concerne notamment les obligations de respect des mesures relatives à la politique de sécurité informatique du centre et à la protection de la propriété intellectuelle. Il est notamment rappelé que les accès aux supercalculateurs GENCI doivent se faire depuis le territoire français, sauf cas particulier dûment accepté par le centre de calcul.

Les directeurs des centres de calcul, et le cas échéant leur hiérarchie administrative, sont habilités à prendre toutes mesures nécessaires et en informent GENCI.

L'attribution des heures effectuée par GENCI n'autorise l'utilisation des ressources informatiques que conformément au dossier de demande déposé sur le DARI. S'il s'avère que l'utilisation ne correspond pas au dossier de demande, par exemple en ce qui concerne l'identité du ou des responsables de la recherche, ou du fait d'informations inexacts fournies dans le dossier de demande, GENCI se réserve la possibilité d'annuler l'attribution à tout moment et sans délai.

Dans ce cas, GENCI :

- adresse à l'utilisateur concerné une demande d'information complémentaire, indiquant un délai précis pour la réponse ;
- si l'information fournie ne permet pas d'établir de bien fondé de l'utilisation, GENCI notifie à l'utilisateur une décision motivée de blocage (gel) du ou des comptes informatiques, portant sur une période d'un mois. La période de blocage a pour but de permettre au candidat de faire appel de la décision de GENCI. La procédure d'appel est la même que celle exposée ci-dessous concernant la décision d'attribution ;
- si le grief persiste à l'issue de la période de blocage, la décision de GENCI est rendue définitive. Le centre de calcul prend alors toutes les mesures qu'implique la fermeture du compte de l'utilisateur ou, en cas de projets multiples, du compte de l'utilisateur affecté au projet visé par la décision de GENCI.

## **8.3 Procédure d'appel lors des sessions d'attribution**

À l'issue de chaque session, les décisions d'attribution sont notifiées aux utilisateurs par GENCI.

En cas de rejet du dossier, les proposant peuvent exercer un recours auprès du Président-Directeur général de GENCI. Le recours doit être communiqué à GENCI par courrier à l'adresse de GENCI ci-dessous, dans un délai de 21 jours à compter de la notification de la décision.



**Philippe Lavocat**  
**6 bis, rue Auguste Vitu**  
**75015 Paris**

Seules pourront être considérées les demandes dûment justifiées au plan scientifique, ou celles demandant la rectification d'erreurs matérielles manifestes. Si la contestation est recevable, le Président-Directeur Général de GENCI saisit le Comité d'attribution pour réexamen du dossier. La décision est définitive.

## **8.4 Modalités d'ajustement**

Concernant l'utilisation de votre attribution et en vue de tendre vers une utilisation la plus régulière possible de ses équipements pendant l'année, GENCI a mis en place les dispositions suivantes pour les deux cas spécifiques décrits ci-dessous.

### **8.4.1 Projets bénéficiant de moins d'un million d'heures sur Joliot-Curie (Irene), Occigen et Ada, ou de moins de 5 millions d'heures sur Turing**

Les modalités suivantes sont prévues :

- les projets qui n'auront pas utilisé plus de 30 % de leur allocation sur les 5 premiers mois de l'allocation pourront se voir appliquer une modalité d'ajustement allant jusqu'à une reprise d'heures de 40 % du total d'heures attribuées. Un message d'alerte sera envoyé au début du 5<sup>e</sup> mois aux porteurs de projets ayant sous-consommé. Les porteurs de projets fournissant une justification argumentée pour expliquer la sous-consommation pourront se voir exonérés de l'application des modalités d'ajustement. Cette justification sera à déposer sur le portail eDARI avant la fin du 5<sup>e</sup> mois selon des modalités communiquées dans le message d'alerte ;
- les porteurs de projets qui ont indiqué dans leur dossier de demande d'heures, ou indiquent avant la fin du 2<sup>e</sup> mois du début de leur attribution leur intention de n'utiliser leur allocation qu'à partir de la seconde moitié de la période, pourront se voir exonérés de ces dispositions. La demande, qui doit rester exceptionnelle, est à effectuer auprès du directeur du centre de calcul concerné et sera expertisée sur sa faisabilité technique ;
- les modalités d'application de ces ajustements de sous-consommation sont revues tous les ans.

### **8.4.2 Projets disposant de plus d'un million d'heures sur Joliot-Curie (Irene), Occigen et Ada, et de plus de 5 millions d'heures sur Turing**

Ces projets sont incités à consommer régulièrement leurs heures par une régulation automatique mensuelle mise en place sur les calculateurs :

- ils sont avertis mensuellement en cas de consommation inférieure à leur consommation théorique mensuelle, ce qui leur permet de réagir plus facilement. Cependant, si leur consommation accuse un « retard » (écart entre la consommation actuelle du projet et sa consommation théorique sur la période depuis l'**attribution**) supérieur à 2 mois de sa consommation théorique mensuelle, le projet se verra décompté un nombre d'heures

correspondant à sa consommation théorique mensuelle le 15 du mois à partir du 3<sup>e</sup> mois de l'allocation ;

- les modalités d'application de ces ajustements de sous-consommation sont revues tous les ans.

## **8.5 Demandes « au fil de l'eau »**

Les directeurs des centres de calcul disposent d'un quota propre de ressources. Ces ressources peuvent le cas échéant être attribuées à des projets après épuisement de leur allocation par le mécanisme des attributions dites « au fil de l'eau ».

À tout moment de l'année, les porteurs de projets concernés peuvent déposer une demande « au fil de l'eau » via le portail eDARI ([www.edari.fr](http://www.edari.fr)) pour les trois centres de calcul. Le directeur du centre concerné prendra, si besoin, l'avis du président du Comité Thématique compétent.

Il est rappelé aux utilisateurs que ces demandes doivent rester exceptionnelles et correspondre à un besoin ponctuel. Dans la mesure où le total des heures allouées (i.e. heures initialement attribuées + heures « au fil de l'eau ») reste inférieur aux heures initialement proposées par le Comité d'évaluation, le directeur de centre a toute latitude pour valider directement cette demande en cas de disponibilité des supercalculateurs visés. Dans le cas où les heures allouées dépassent les heures proposées par le Comité d'évaluation, le directeur du centre saisit le président de CT concerné pour arbitrage de la demande sur les plans scientifique et technique. L'objectif de cet assouplissement est de laisser la possibilité au directeur de centre d'attribuer des heures aux projets consommateurs lorsque la charge machine le permet. GENCI se réserve le droit de réviser cette mesure.

Toute demande de ressources de calcul conséquente doit être déposée dans le cadre de l'une des sessions des campagnes d'attribution.

## **8.6 Restitution des heures perdues en cas d'incidents fortuits**

Un incident sur un calculateur peut entraîner l'arrêt brutal de travaux et en conséquence la perte des heures consommées depuis le démarrage de ces travaux. Si l'incident est indépendant des codes et actions utilisateurs, les utilisateurs impactés ont la possibilité de demander la restitution des heures perdues auprès du service support du centre. Après analyse de la situation par le centre, les heures peuvent alors être recreditées sur leur allocation courante. Cette procédure est applicable sur les trois centres de calcul nationaux.

## **9. Mention obligatoire dans les publications pour les travaux bénéficiant d'heures de calcul sur moyens nationaux**

Il est demandé aux utilisateurs d'insérer la mention suivante dans les publications scientifiques pour les travaux ayant bénéficié d'une allocation de ressources, afin d'améliorer la visibilité des moyens nationaux de calcul intensif mis à la disposition de la communauté scientifique :



**Version française :**

« Ces travaux ont bénéficié d'un accès aux moyens de calcul [du CINES/de l'IDRIS/du TGCC] au travers de l'allocation de ressources 20XX- [numéro de dossier] attribuée par GENCI »

**Version anglaise (longue)**

« This work was granted access to the HPC resources of [CINES/IDRIS/TGCC] under the allocation 20XX- [numéro de dossier] made by GENCI »

**Version anglaise (courte)**

« This work was performed using HPC resources from GENCI- [CINES/IDRIS/TGCC] (Grant 20XX- [numéro de dossier]) ».