

*Nos compétences à votre service  
pour votre satisfaction*



# GUIDE DES SOLUTIONS ANSYS À DESTINATION DU MONDE ACADÉMIQUE



ELITE  
CHANNEL PARTNER

[contact@addl.fr](mailto:contact@addl.fr)  
+33 (0)1 46 15 71 11  
[www.addl.fr](http://www.addl.fr)

*Edition du 9 mars 2022*



## Table des matières

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Notre société ADDL.....                                              | 2  |
| 1.1 Contacts.....                                                       | 2  |
| 1.2 Formations.....                                                     | 3  |
| 1.3 Les produits Ansys.....                                             | 4  |
| 2. ETUDIANTS.....                                                       | 5  |
| 3. CHERCHEURS / DOCTORANTS et ENSEIGNANTS.....                          | 7  |
| 3.1 Généralités .....                                                   | 7  |
| 3.2 Ressources de formation.....                                        | 7  |
| 3.3 La Science des Matériaux Ansys GRANTA EduPack.....                  | 9  |
| 4. DSI / INFORMATIQUE / ITs .....                                       | 10 |
| 4.1 Extraction d'informations de la machine serveur de licences.....    | 10 |
| 4.2 Changement de serveur licence.....                                  | 10 |
| 4.3 Configurations matérielles.....                                     | 11 |
| 4.4 Support pour les produits GRANTA .....                              | 11 |
| 4.5 Suivi de l'usage des licences .....                                 | 12 |
| 5. ASC – Ansys Support Coordinator .....                                | 15 |
| 5.1 Rôle.....                                                           | 15 |
| 5.2 Contenu de la maintenance.....                                      | 15 |
| 5.3 Customer Portal.....                                                | 15 |
| 6. Les licences académiques .....                                       | 16 |
| 6.1 Types de licences .....                                             | 16 |
| 6.2 Mode d'accès aux licences.....                                      | 19 |
| ANNEXES : Fonctionnalités des licences Research et Teaching/Edupack.... | 20 |

## 1. Notre société ADDL

45-47 avenue Carnot — 94230 CACHAN

Tél. : 01 46 15 71 11 — Fax : 01 46 15 71 12

[www.addl.fr](http://www.addl.fr)

Créée en 1994, ADDL est spécialisée dans la simulation numérique et plus particulièrement dans le calcul par éléments et volumes finis.

Distributeur agréé par Ansys Inc. (Channel Partner) depuis 2001, ADDL possède une forte expérience dans la pratique des logiciels Ansys. Nous accompagnons nos clients académiques et industriels dans la mise en place des logiciels, le support technique ainsi que les formations.

Nous assurons donc le suivi technique et commercial de toutes les écoles, universités et centres de recherche en France.



Quelques agréments dont nous bénéficions :

- Enregistré auprès de la DIRECCTE (Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi) sous le n°11940342094,
- Référencé auprès de DATADOCK (base de données qui permet aux OPCO de référencer les organismes de formation respectant les critères de qualité définis par la loi),
- Et depuis octobre 2021, nous sommes désormais certifiés QUALIOPI.
- ADDL a été agréée en 1999 par le ministère de la Recherche comme organisme pouvant exécuter des travaux de Recherche et Développement pour le compte de sociétés tierces. Notre agrément a été renouvelé de manière continue jusqu'à ce jour et le dernier en date couvre la période 2017-2022.

### 1.1 Contacts

Général : [contact@addl.fr](mailto:contact@addl.fr)

Support Technique : [01 46 15 71 10](tel:0146157110) & [support@addl.fr](mailto:support@addl.fr)

Formations : [formation@addl.fr](mailto:formation@addl.fr)

Rejoignez-nous sur 

Le monde académique a aussi accès au **Forum Ansys** : [Ansys Learning Forum](https://www.ansys.com/learning/forum)

- Pour l'installation
- Des discussions sur les logiciels / la simulation
- Des discussions sur les physiques
- Les projets et partenariats

## 1.2 Formations

**Formations** délivrées par un formateur d'ADDL :

- Formations « Standards » : ce sont les formations présentées sur le site internet <https://www.addl.fr/programme-des-formations>
- Formations « Personnalisées » (sur devis) : composez vous-même le programme [ <https://www.addl.fr/programmes> ] à partir des différents sous-modules du catalogue
- Formation Spécifique (sur devis) : réalisez votre cahier des charges et nous vous formerons sur cette problématique en particulier.

Toutes les formations délivrées par ADDL ne figurent pas obligatoirement dans notre planning ; n'hésitez pas à nous contacter pour convenir de dates.

**Formations en e-learning** (Ansys Learning Hub ou ALH) :

C'est une offre de formation annuelle, personnelle et illimitée.

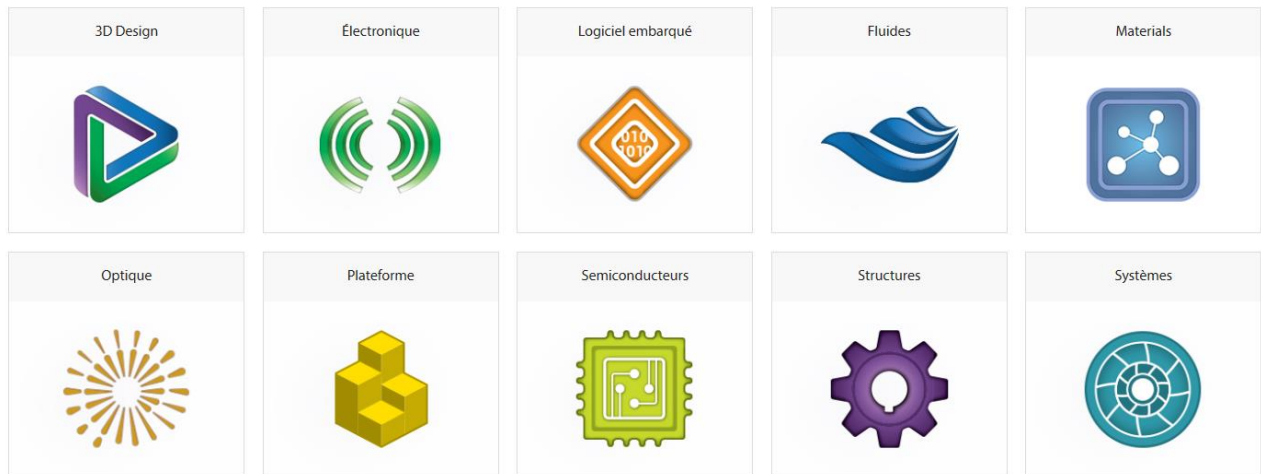
Contenu :

- cours et TD/TP pour des utilisations basique et spécialisée
- cours en ligne par des personnels d'Ansys
- cours inter-entreprises délivrés par Ansys
- conseils d'experts Ansys (documents écrits et vidéos)

Pour connaître les tarifs, écrivez nous à [formation@addl.fr](mailto:formation@addl.fr).

### 1.3 Les produits Ansys

Ansys propose une suite logicielle complète qui couvre l'ensemble des disciplines de la physique. Les utilisateurs ont accès à tous les domaines de la simulation numérique requis dans les processus de conception et d'ingénierie. Ansys propose une panoplie inégalée de fonctionnalités, une scalabilité incomparable, un socle multiphysique complet et une architecture adaptative.



- Mécanique des Structures, Fabrication additive, Acoustique : [\*Ansys Mechanical Enterprise, Additive Suite\*](#)
- Mécanique des Fluides : [\*Ansys Fluent\*](#) et [\*Ansys CFX\*](#) (généralistes) ; [\*Ansys Icepack\*](#) (pour les cartes électroniques)
- Electromagnétisme basse fréquence : [\*Ansys Maxwell\*](#) (moteurs, actionneurs, chargeurs ...)
- Electromagnétisme haute fréquence : [\*Ansys HFSS\*](#) (Antennes, Radars, Lidars, ...)
- Pre/post processing (*CFD PrePost*, ...) et modelleur géométrique : [\*Ansys SpaceClaim\*](#)
- Systèmes optiques : OPTIS / [\*Ansys Speos\*](#)
- Conduite autonome : [\*Ansys VRXperience\*](#)
- Logiciels embarqués (Contrôle et Affichage) : [\*Ansys Scade\*](#)
- Analyse de Sûreté de fonctionnement : [\*Ansys Médini\*](#)
- Matériaux : Base de données et Sélecteur : [\*Ansys Granta\*](#)
- Dynamique rapide : [\*Ansys LS-Dyna\*](#) (LSTC rachetée par Ansys en septembre 2019)
- Systèmes et jumeaux numériques : [\*Ansys Twin Builder\*](#)
- Optimisation : Ansys DesignXplorer, [\*Ansys OptisLang\*](#)

## 2. ETUDIANTS

En tant [qu'étudiant](#), vous pouvez télécharger gratuitement :

- ✓ **Ansys MECHANICAL et Ansys CFD** ou **Ansys LS-Dyna** (Discovery Modeling inclus) sur

[Free Student Software | Ansys Student](#)

Vous aurez accès pendant une durée d'un an aux solutions Ansys dans le domaine de la mécanique des structures et de la mécanique des fluides ou encore de la simulation dynamique rapide (chocs impacts, chutes, explosions, ...), ainsi qu'un accès à Discovery Modeling (Ansys Space Claim et Ansys Design Modeler)

- ✓ **Ansys Electronics Desktop** sur

[Ansys Electronics Desktop Student Version | Free Software Download](#)

Vous aurez accès pendant une durée d'un an aux solutions Ansys dans le domaine de l'électronique : Ansys HFSS, Ansys Maxwell, Ansys Q3D Extractor, Ansys Icepak.

Vous pourrez vous initier aux domaines des Hautes et Basses fréquences électromagnétiques, aux analyses electro-mécaniques, électro-thermiques

- ✓ **Ansys SCADE** sur

[Ansys SCADE Student Version | Ansys](#)

Ce logiciel aidera les étudiants à acquérir des compétences de base en conception et en développement de logiciels embarqués certifiés ou critiques. Ils bénéficieront des capacités de Model Based Design (MBD) et de génération de code de SCADE. Les élèves peuvent modéliser, simuler et intégrer des systèmes à l'aide de l'environnement de maquette fonctionnelle (FMU) au sein d'un éditeur de développement intégré. Une fois qu'ils modélisent le système et ses contrôles logiciels, ils sont en mesure de générer le code qui contrôle le système pour respecter leurs paramètres. Ce code généré est portable et opérationnel sur tout système d'exploitation ou matériel cible. À partir de ce flux de travail, les étudiants apprendront comment les logiciels embarqués essentiels à la sécurité sont conçus et comment ils sont utilisés pour contrôler divers systèmes temps réel.

- ✓ **Ansys Discovery Modeling** sur

[Ansys Discovery Student Version | Ansys](#)

Nouvelle technologie de simulation instantanée, intégrant une modélisation de la géométrie basée sur la technologie **Ansys SpaceClaim** et un solveur thermique, structurel et CFD sans maillage et instantané

L'usage de ces versions *Student* est **strictement limité à de l'auto-apprentissage** et aux projets d'écoles/universités.

Afin de répondre à vos questions sur les logiciels et leur utilisation vous avez accès à un forum : questions (étudiants) / réponses (Ansys et Channel Partners), sur différents sujets : [Ansys Learning Forum](#)

Les cours d'innovation gratuits d'Ansys [Ansys Innovation Courses](#) vont au-delà de la théorie physique. Les étudiants et les ingénieurs peuvent suivre ces cours pour améliorer leurs compétences. Ces vidéos de cours en ligne, animées par des experts d'Ansys et des partenaires universitaires clés - en plus des devoirs, des tutoriels et des quiz - offrent une expérience éducative complète.

Il existe aussi une formation diplômante Ansys dans une université de Madrid :

- <https://www.ansys.com/academic/online-masters-degree>

Ansys sponsorise les projets étudiants en fournissant gracieusement des licences Ansys. Vous trouverez ci-après quelques exemples de projets :

- [Texas Guadaloop team](#)
- [UC Irvine Hyperxite team](#)
- [U Wisconsin BadgerLoop team](#)
- [MUR motorsports](#)
- [RIT SEA Team](#)
- [Berkeley Solar Team](#)
- [The University of Toronto celebrates 20 Years of Solar Racing with Ansys](#)
- Raymond Wang, a High School Student, won the 1st place of the Intel US Science fair by using simulation to curb disease spreading in aircraft. [Blog](#) and [interview](#) available.

Vous trouverez de plus amples informations à cette adresse :

[Ansys Academic | Simulation Software for Educators, Researchers and Students](#)

Il existe également de nombreux tutoriels et ressources en ligne (en anglais) :

- Les 3 chaines Youtube d'Ansys : Ansys + Learning + How to
- Les blogs disponibles sur le site d'Ansys
- Le magazine gratuit ADVANTAGE
- L'université de Cornell a créé des cours sur demande. Informations et inscriptions : <https://confluence.cornell.edu/display/SIMULATION/Home>
- Par Huei-Huang Lee, NCKU, Taiwan, en mécanique des structures sur Ansys Workbench 2019 : [http://myweb.ncku.edu.tw/~hhlee/Myweb\\_at\\_NCKU/Ansys2019.html](http://myweb.ncku.edu.tw/~hhlee/Myweb_at_NCKU/Ansys2019.html)
- Sur la chaine You tube de CAE Worldwide : Ansys Workbench Tutorial Video Lessons & Training : [https://www.youtube.com/playlist?list=PL0ahOE6DpL4qq\\_QxPHieAeVeizDP1yIYW](https://www.youtube.com/playlist?list=PL0ahOE6DpL4qq_QxPHieAeVeizDP1yIYW)
- Sur la chaine You tube de Ansys Fluent : <https://www.youtube.com/playlist?list=PL0lZXwHtV6OmedTRo0xU5AFxCrtsSsHda>

### 3. CHERCHEURS / DOCTORANTS et ENSEIGNANTS

#### 3.1 Généralités

Les chercheurs et les doctorants utilisent des licences « RESEARCH » (Cf § 6.1) déployées en nombre (1 - 5 - 25 tasks), sauf pour les produits GRANTA (Cf § 3.3).

Les enseignants utilisent des licences « TEACHING » (Cf § 6.1) déployées en grand nombre (5 - 25 - 50 tasks) pour les cours et TP.

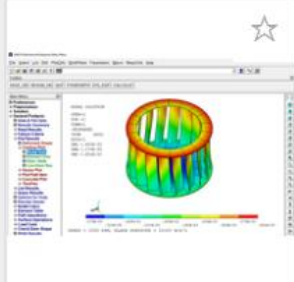
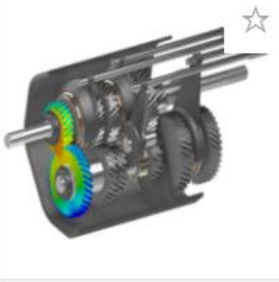
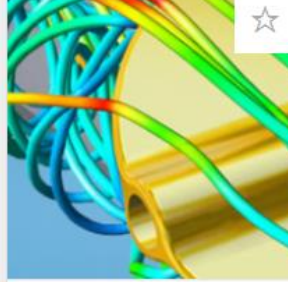
Les licences Teaching et Research sont illimitées en taille de modèle. Les Teaching sont limitées à 4 HPC et les Research à 16 HPC.

#### 3.2 Ressources de formation

Vous avez accès à de nombreuses ressources et exercices via le Ansys LEARNING HUB ou ALH (cf § 1.2). Un enseignant peut aussi télécharger une version « STUDENT » (Cf § 2) sur son ordinateur personnel pour préparer ses cours et TP.

Voici un exemple des ressources et des principales interfaces de ALH, dans l'atelier « Structures » :



|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>Structures   Dyn...</b><br/>           👤 10,571 🔒 Private<br/>           ⌚ about 11 hours ago</p> |  <p><b>Structures   Nonli...</b><br/>           👤 10,571 🔒 Private<br/>           ⌚ 3 days ago</p> |  <p><b>Training Material ...</b><br/>           👤 1,476 🔒 Private<br/>           ⌚ 3 days ago</p>  |  <p><b>Structures   Mec...</b><br/>           👤 10,571 🔒 Private<br/>           ⌚ 4 days ago</p> |
|  <p><b>Structures   Getti...</b><br/>           👤 10,571 🔒 Private<br/>           ⌚ 4 days ago</p>       |  <p><b>Structures   Dura...</b><br/>           👤 10,571 🔒 Private<br/>           ⌚ 4 days ago</p>  |  <p><b>Fluids   Getting S...</b><br/>           👤 10,571 🔒 Private<br/>           ⌚ 4 days ago</p> |  <p><b>Welcome to ANS...</b><br/>           👤 10,576 🌐 Public<br/>           ⌚ 5 days ago</p>    |

## Structures | Dynamics




**Welcome to the Structures | Dynamics Learning Room**

This Learning Room covers topics related to Dynamics – the branch of structural mechanics concerned with the motion of bodies under the action of forces. ANSYS offers several product options for simulating dynamics along with several methods of solution. For dynamic analysis of longer duration, 0.1 seconds to 10 seconds or more, and moderate material distortion, or even linear dynamics, you've come to the right place to learn more about each of them.

**ANSYS Mechanical Linear and Nonlinear Dynamics** is often the starting point for those desiring a broad exposure to dynamics, including modal, harmonic, spectrum, and transient methods. It will provide a strong foundation in preparation for more specialized topics.

One area of specialty may be acoustics. The **ANSYS Mechanical Acoustics** course covers the branch of physics associated with the properties of sound and how to simulate sound using ANSYS Mechanical.

If your interest is in rotating structures, the **ANSYS Mechanical Rotordynamics** course focuses on phenomenon unique to rotating structures, such as rotating imbalances, critical speeds, stability, and flexible bearing supports. Extend your knowledge of rotating structures by exploring the **ANSYS Aeromechanics of Turbomachinery Blades**

**Search**

**ANSYS Experts**



**Download Full Course**



**Explore Training Material**

Folder  
**M01 - Introduction**  
Matthew Mehalic  
about 4 months ago

Folder  
**M02 - Damping**  
Matthew Mehalic  
about 4 months ago

Folder  
**M03 - Modal**  
Matthew Mehalic  
about 4 months ago

Folder  
**M04 - Cyclic Symmetry**  
Matthew Mehalic  
about 4 months ago

Folder  
**M05 - Linear Perturbation**  
Matthew Mehalic  
about 4 months ago

**Enroll in Upcoming Class**



**Upcoming Classes**

Mon Feb 3 2020 - Thu Feb 6 2020

Virtual Class/ Delivered in English

Mechanical Linear Nonlinear Dynamics

[Go To Events](#)

**Review Recent Class**

Blog Entry  
**Recordings for 10/14/19-10/17/19 class**  
John Higgins  
about 1 month ago  
0 212 0

Blog Entry  
**Recordings for Class 5/13-16**  
John Higgins  
about 4 months ago  
0 213 2

**Complete Course at Your Pace**



**Self-paced Learning** - includes video lectures, workshops and input files. Complete a class on your own schedule at your own pace. Scope is equivalent to Instructor led classes.

**Assess Your Skills**



Cell Phone Tower



Graphics Card Assembly

### 3.3 La Science des Matériaux Ansys GRANTA EduPack

Ansys GRANTA EduPack offre un ensemble unique de ressources pédagogiques qui soutiennent la formation aux matériaux à travers les programmes d'ingénierie, de conception, de sciences et de développement durable.

Au service d'une communauté mondiale d'enseignants, GRANTA EduPack offre :

- Un logiciel visuellement attrayant et interactif
- Des bases de données sur les matériaux de pointe
- Des connexions aux événements communautaires en ligne et réseautage
- Une [liste de Tutoriels](#) que vous pouvez visionner et
- [L'accès à un forum](#) d'apprentissage très riche.
- Des accès à des centaines d'études de cas, de cours, d'exercices, de modules d'enseignement actifs, de deux types : accès libres ou privilégiés pour les enseignants ayant des licences GRANTA EduPack.

Pour vous inscrire, choisissez n'importe quel cas d'étude du 2<sup>ème</sup> lien et remplissez le formulaire à droite. Une personne vous ouvrira ensuite les droits d'accès.

1. Accès [aux tutoriaux libres](#)
2. Accès [aux tutoriaux pour les enseignants](#) (inscription nécessaire)

## 4. DSI / INFORMATIQUE / ITs

D'autres informations que celles de ce chapitre peuvent vous intéresser dans le §5 sur le contenu des maintenances, le [Customer Center](#) qui vous donne accès aux :

- [Licensing Portal](#) (generation des clés de licences, changement de serveurs de licence, ..)
- [Customer Portal](#) (téléchargements des executables, ..)

Beaucoup d'informations sont accessibles sur :

[Tools & Resources for IT Professionals | Ansys](#)

### 4.1 Extraction d'informations de la machine serveur de licences

Afin de générer vos clés de licences, nous avons besoin des informations suivantes : Nom de machine, adresse physique de la carte réseau LAN ou numéro de série de l'un de vos disques, type de système d'exploitation (Windows ou Linux).

L'exécutable suivant est à lancer depuis la future machine serveur de licences :

[License Management Resources | Ansys](#)

Un fichier LICSERVER.INFO est généré et il suffit de nous le transmettre.

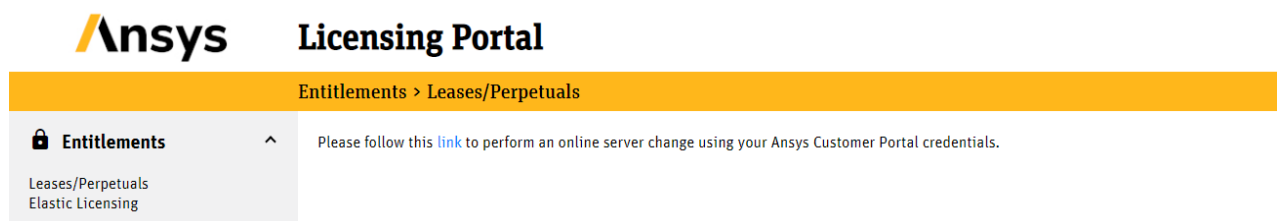
### 4.2 Changement de serveur licence

Seuls le coordinateur Ansys de votre établissement (ASC - Ansys Support Coordinator) peuvent procéder à un changement de serveur en se connectant sur le portail client d'Ansys avec ses identifiants : <https://support.ansys.com/portal/site/AnsysCustomerPortal>

- Allez dans l'onglet « Ansys Licensing Portal » en haut à droite (Si la fonction n'apparaît pas, c'est que vous n'êtes pas référencé comme ASC. N'hésitez pas à nous en faire part si cela ne devrait pas être le cas. Nous vous assisterons alors dans votre démarche.

- Vous allez être redirigé vers une page « Licensing Portal »

- Cliquez ensuite sur le lien en bleu dans l'interface ci-dessous



- Effectuez vos changements de machines.

### 4.3 Configurations matérielles

Vous avez accès à toutes les plateformes de calcul testées et prises en charge par Ansys pour obtenir des résultats de simulation optimaux :

[Platform Support | Ansys](#)

### 4.4 Support pour les produits GRANTA

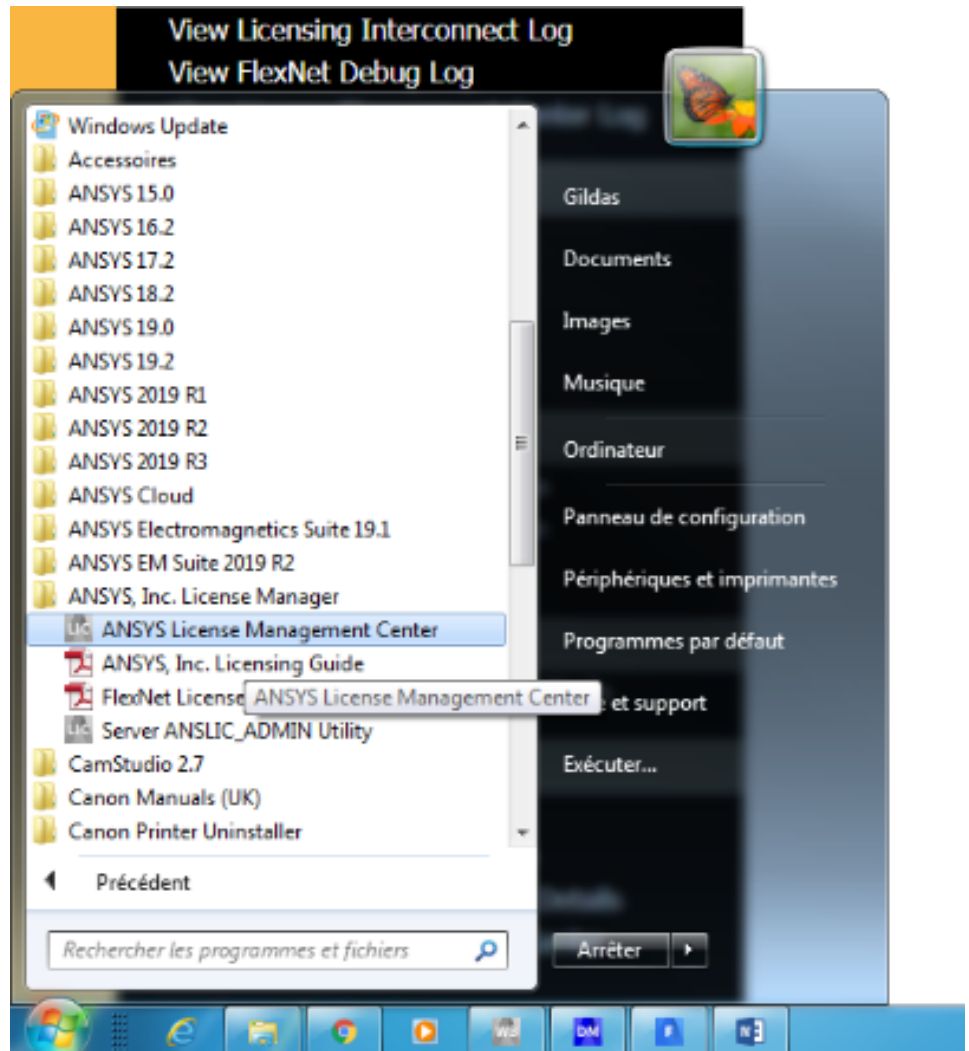
Vous avez accès à différentes informations :

[Ansys \(CES\) Granta EduPack | Software for Materials Education](#)

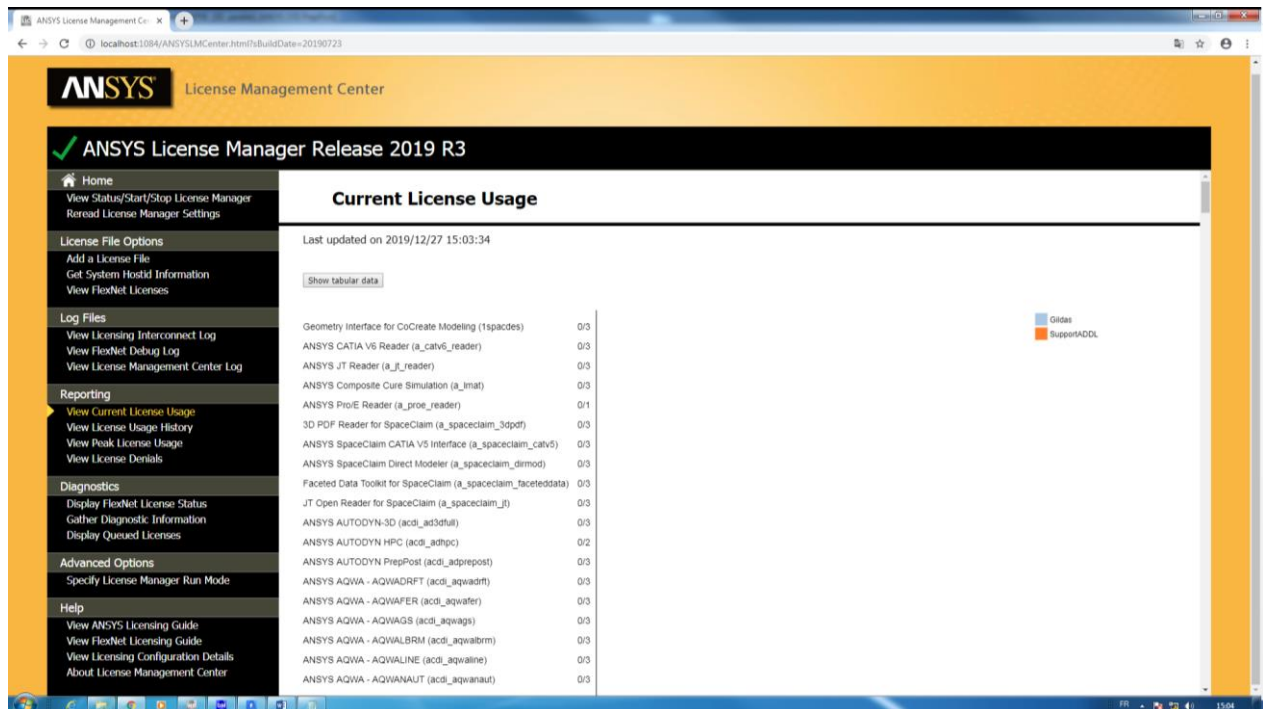
## 4.5 Suivi de l'usage des licences

Il existe des outils fournis par Ansys pour analyser l'utilisation de vos licences. Ceux-ci sont accessibles via le Ansys License Manager :

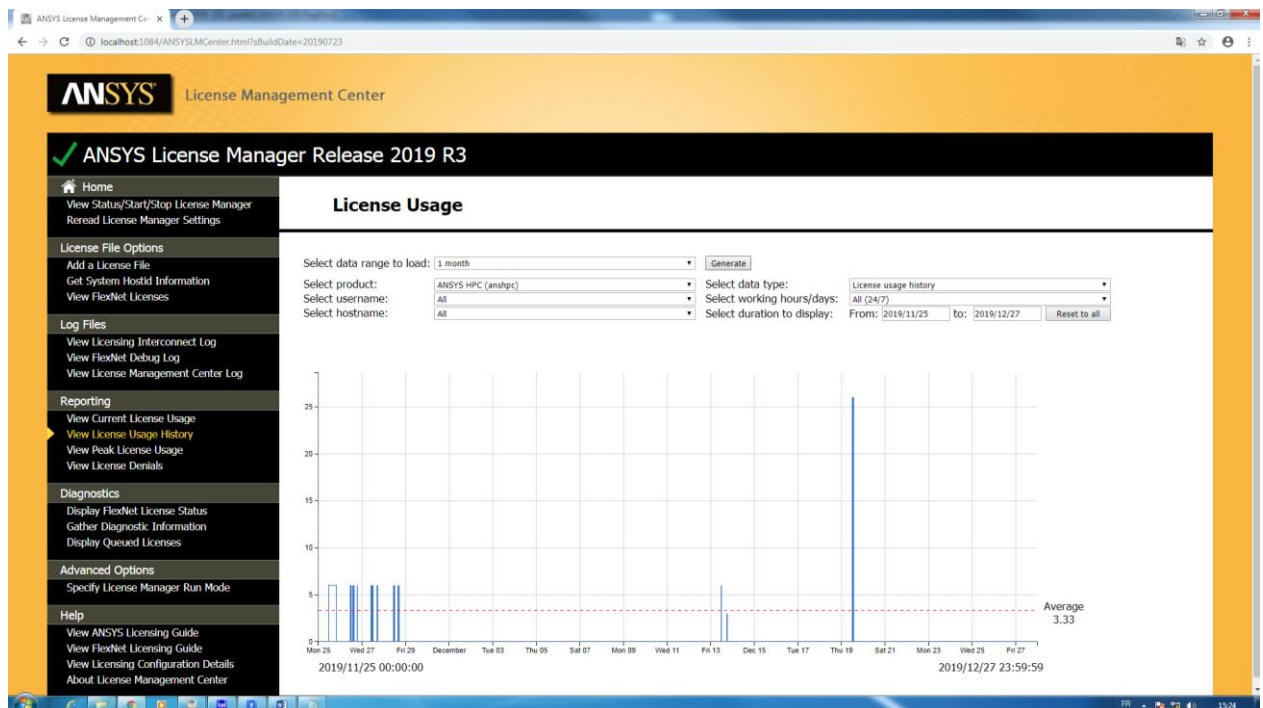
La plupart des options de suivi et de surveillance de licences sont disponibles dans « REPORTING ».

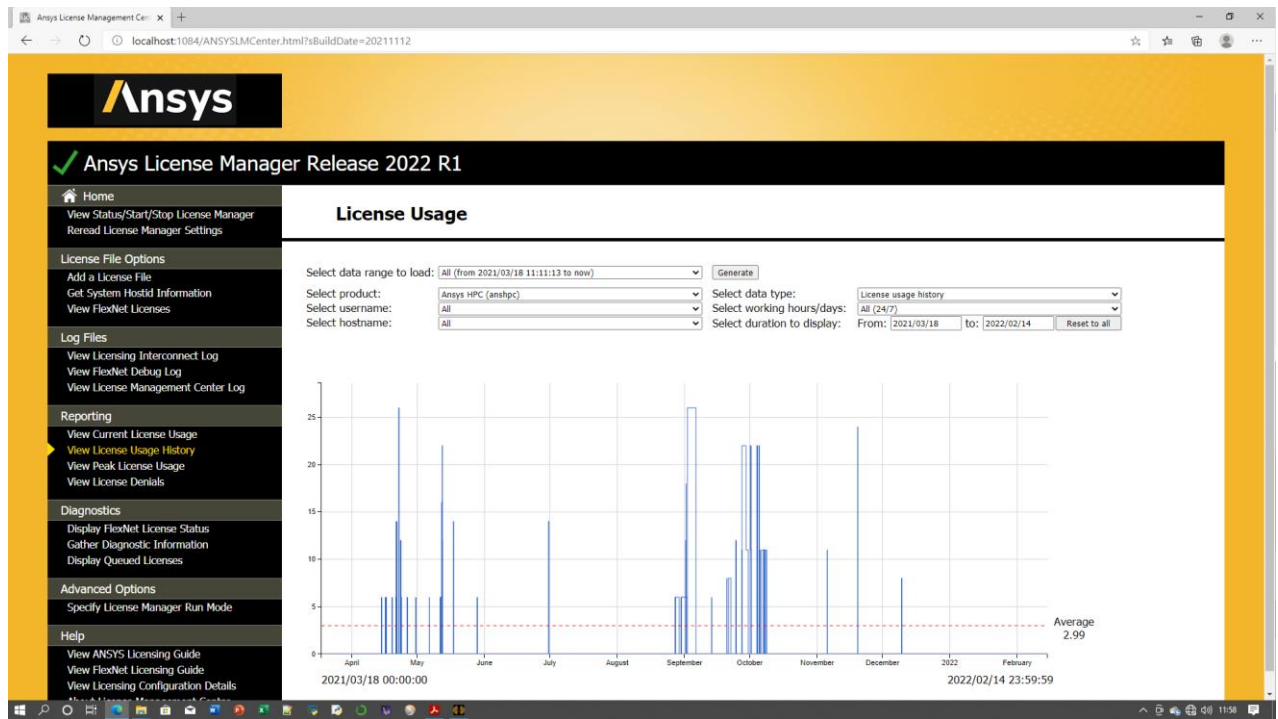


1. Pour regarder le nombre de licences disponibles sur votre serveur ainsi que le nombre de licences utilisées et par quel utilisateur :



2. Historique de l'utilisation des licences au mois, à la semaine .... etc.





## 5. ASC – Ansys Support Coordinator

### 5.1 Rôle

C'est le point central pour les contacts avec Ansys et ADDL. Il détient les informations d'accès au Customer Portal (cf §4) et reçoit toutes les informations liées aux logiciels.

Dans le cas de [licences CAMPUS](#) multi-sites, une demande peut être adressée à ADDL pour que plusieurs ASC soient reconnus avec des identifiants individualisés sur un même compte client.

### 5.2 Contenu de la maintenance

Les prestations de support technique et d'évolution du logiciel (incluses dans les produits TECS et Lease) donnent droit à ces prestations :

- Toutes les mises à jour logicielles ainsi que les extensions gratuites
- L'accès au portail client Ansys (téléchargement des supports d'installations, supports de cours, tutoriaux, webinaires, extensions gratuites)
- Support technique par téléphone, mail, Internet
- Changement de serveur de licences jusqu'à 3 fois par an
- Conditions d'upgrade avantageuses

### 5.3 Customer Portal

Le [Customer portal](#) vous apporte un grand nombre d'informations et de ressources  
L'accès se fait via un login + mot de passe

#### Contenu :

- Installation
  - Téléchargement des logiciels et des mises à jour > rubrique Download
  - Préconisations pour ressources informatiques (processeurs, RAM, cartes graphiques, OS)
  - Guides d'installation et tutoriels (logiciels de calculs et serveur de licences)
- Utilisation
  - Tutoriels
  - Réponses à certains problèmes d'utilisation des logiciels
- Personnalisation
  - Documentation sur les ACT (= plug-in)
- Aide en ligne (Ansys Help) = modes d'emploi
  - Tutoriels (= TD / TP) écrits + vidéos

## 6. Les licences académiques

### 6.1 Types de licences

Les différents types de licences sont :

- « [Student](#) » pour l'apprentissage (licences gratuites)
  - **Bénéficiaires** : Etudiants
  - **Types de travaux** : Les projets étudiants et apprentissages personnels
  - **Domaines de physique** : Mécanique des structures et des Fluides et Systèmes, Electromagnétisme et Electronique.
- « [Teaching](#) » pour l'enseignement
  - **Bénéficiaires** : Enseignants, Enseignants-chercheurs, Intervenants
  - **Types de travaux** : Les projets étudiants et les démonstrations étudiantes
  - **Domaines de physique** : Mécanique des structures et des Fluides, Electromagnétisme et Electronique, Systèmes et Matériaux
- « [Research](#) » pour les laboratoires, les universités, les écoles
  - **Bénéficiaires** : Enseignants-chercheurs, Doctorants, Chercheurs rattachés à une entité Académique
  - **Types de travaux** : Les projets TD, les validations/publications de thèses ou de recherches
  - **Domaines de physique** : Mécanique des structures et des Fluides, Electromagnétisme et Electronique, Systèmes
- « [Associate](#) » pour les laboratoires, les universités, les écoles travaillant en partenariat sur des projets industriels
  - **Bénéficiaires** : Chercheurs affiliés à un laboratoire universitaire en collaboration avec des chercheurs externes
  - **Types de Travaux** : Études publiques à but non-commercial
  - **Domaines de physique** : Mécanique des structures et des Fluides, Electromagnétisme et Electronique, Systèmes

- **Généralités** : Les conditions de licence des produits Ansys Academic correspondent à une utilisation universitaire. Les licences de produits Ansys Academic ne peuvent être utilisées pour une quelconque activité commerciale, telle que :
  - Travaux de conception de production, de validation de conception ou d'évaluation de conception à des fins commerciales
  - Travaux de conception de fabrication à des fins commerciales
  - Recherche commerciale
  - Activités de conseil effectuées par des étudiants universitaires, professeurs ou personnels de comptes universitaires
  - Formation d'employés d'entreprises commerciales

- « **Campus** » : « Ansys Academic Campus Multiphysics »

La solution Campus Multiphysique est un bouquet de solutions pour plusieurs domaines de la physique comprenant : Ansys Mechanical Enterprise, Ansys CFD Enterprise, Ansys EM Maxwell, Ansys HFSS, Ansys Simplorer, Ansys Lumerical, Ansys Speos, Ansys Material Data for Simulation,

Elle se compose de licences **Teaching** et **Research** en quantités importantes pour couvrir à la fois les besoins des Enseignants et des Chercheurs. Il est possible de gérer les accès séparément pour les Research et Teaching.

Elle propose plusieurs niveaux d'utilisateurs simultanés comme suit :

|                                                   |                                                    |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Academic Multiphysics Campus Solution (10/100) >> | 10 Research, 100 Teaching, 180 Research HPCs cores |
| Academic Multiphysics Campus Solution (25/250) >> | 25 Research, 250 Teaching, 450 Research HPCs cores |
| Academic Multiphysics Campus Solution (50/500) >> | 50 Research, 500 Teaching, 900 Research HPCs cores |

Chaque licence Research ou Teaching possède 4 HPC intégré. Seule les licences Research peuvent utiliser les HPC supplémentaires.

**La licence Ansys CAMPUS inclut :**

- Mécanique des Fluides : [Fluent](#), [CFX](#), [Icepak](#) (pour les cartes électroniques)
- Mécanique des Structures : [Ansys Mechanical Enterprise](#), [Additive Suite](#)
- Electromagnétisme basse fréquence : [Ansys Maxwell](#) (moteurs, ...), incluant le module [Ansys Motor-CAD](#)
- Electromagnétisme haute fréquence : [Ansys HFSS](#) (Antennes, Radars, Lidars, ...), incluant [EMA3D Cable](#)
- Différents outils de pre/post processing ([CFD PrePost](#), ...) et modelleur géométrique (Discovery Modeling - [SpaceClaim](#))
- Systèmes optiques et photoniques OPTIS/ [Ansys Speos](#) et [Ansys Lumerical](#)

**Les autres solutions du portfolio Ansys (non encore incluses dans les licences CAMPUS) sont :**

- Simulation de conduite autonome : [Ansys VRXperience](#)
- Développement de logiciels embarqués (Contrôle et Affichage) : [Ansys Scade](#)
- Analyse de Sureté de fonctionnement : [Ansys Medini](#)
- Matériaux : Base de données et Sélecteur : [Ansys Granta](#) Edupack et Selector
- Simulation Explicite : [Ansys LS-Dyna](#)
- Systèmes et Jumeaux numériques : [Ansys Twin Builder](#)

Une table récapitule l'ensemble des fonctionnalités accessibles pour chacune des licences [Ansys 2021 R2 Capabilities | Brochure](#)

Vous trouverez en [ANNEXE de ce document](#) le détail pour chacune des licences

- Ansys Academic CFD (Research et Teaching)
- Ansys Academic MECHANICAL (Research et Teaching)
- Ansys Academic LS-DYNA (Research)
- Ansys Academic ELECTRONICS & SYSTEMS (Research et Teaching)
  - EM (Maxwell)
  - HF (HFSS, SBR+)
  - REDHAWK
  - POWERARTIST
  - SCADE
- Ansys Academic LUMERICAL (Research et Teaching)

## 6.2 Mode d'accès aux licences

Il existe 2 modes commerciaux d'accès aux licences Ansys :

1- Location annuelle

Votre licence est valide pour la période de location concernée. A la fin de la période, la licence « tombe » et vous n'avez plus accès au logiciel. Vous êtes sous maintenance durant toute la durée de la location

2- Achat + Maintenance annuelle

Vous achetez une licence et chaque année vous payez une maintenance annuelle. Si vous arrêtez de payer la maintenance, vous gardez accès à votre licence (sur la dernière version installée, et tant que le serveur de licence utilisé fonctionne).

➤ L'amortissement d'un Achat + Maintenance est d'environ 2,7 années par rapport à une location annuelle.

La Maintenance, aussi appelée **TECS** (Technical Enhancements and Customer Support), donne droit à :

- Toutes les mises à jour logicielles
- L'accès au portail client Ansys (téléchargement des supports d'installations, tutoriaux, webinaires)
- Support technique par téléphone, email, Internet
- Changement de serveur de licence jusqu'à 3 fois par an

### *Règle d'usage des licences et périmètre géographique :*

Le standard des licences académiques LAN (Local Area Network) est un rayon de 50 miles (80 km) autour du serveur de licences. En revanche pour les licences **CAMPUS**, les licences sont flottantes sur le pays considéré, donc en France.

## ANNEXES : Fonctionnalités des licences Research et Teaching/Edupack

**Pour toutes les licences** : Flottantes sur un réseau local (LAN Local Area Network) dans un rayon de 80 km, modifiables / extensibles sur le territoire de la France (WAN).

### Ansys Academic Mechanical

#### Academic Research :

- **Ansys Mechanical Enterprise**
- **Built-in HPC (4 cores per task + 12 extra cores)** - Ability to extend built-in HPC (at extra cost) (not available for Teaching) Shared Memory, Distributed Memory, Domain Decomposition
- **Ansys Geometry Interface** for Parasolid / SAT / Solidworks / CATIA V5 Reader / CATIA V6 Reader / SolidEdge / Autodesk / NX / Creo Parametric / Creo Elements/Direct Modeling (One Space Designer) / JT
- **Ansys DesignModeler**
- **Ansys Spaceclaim Direct Modeler** (includes Faceted Data Toolkit)
- **Ansys GRANTA Materials Data for Simulation**
- **Ansys PrepPost** (Includes Ansys M-APDL Prep7, Post1)
- **Ansys Workbench Meshing** (Includes Extended Meshing) / System Coupling (FSI with ONE license) / Acoustics / Topological Optimization / Mechanical Application (Simulation) / Resources (Engineering Data) / Design Point Updates
- Ansys Composite PrepPost
- Ansys Rigid Dynamics (Rigid Body Dynamics)
  - AUTODYN / AQWA / Fatigue Module / Asas includes in Ansys Mechanical Enterprise
  - Ansys Additive Suite & Additive Print
  - Ansys Mechanical User Programmable Features (USER300 & related commands)
  - Neural File Import (IGES, STEP)
  - Import most common MCAD formats via SpaceClaim
  - Ansys Customization Suite (ACT)
  - Ansys DesignXplorer
  - Ansys Discovery
  - Ansys Remote Solver Manager (RSM)

#### Academic Teaching :

- Same as the research license - Structural, Thermal & AUTODYN
- **Built-in HPC (4 cores per task)**

## Ansys Academic CFD

### Academic Research :

- **Ansys FLUENT**
- **Ansys CFX**
- **Built-in HPC (4 cores per task + 12 extra cores)** - Ability to extend built-in HPC (at extra cost) (not available for Teaching) Shared Memory, Distributed Memory, Domain Decomposition
- **Ansys Geometry Interface** for Parasolid / SAT / Solidworks / CATIA V5 Reader / CATIA V6 Reader / SolidEdge / Autodesk / NX / Creo Parametric / Creo Elements/Direct Modeling (One Space Designer) / JT
- **Ansys DesignModeler**
- **Ansys Spaceclaim Direct Modeler** (includes Faceted Data Toolkit)
- **Ansys CFD PrepPost** (includes ICEM CFD, Mesh Morpher / TurboGrid)
- **Ansys Workbench Meshing** (Includes Extended Meshing) / System Coupling (FSI with ONE license) / Resources (Engineering Data) / Design Point Updates
- **Ansys EnSight Enterprise** (includes EnVision Pro)
  - Ansys Polyflow
  - Ansys CHEMKIN-Pro, FORTE, Reaction Workbench, Encrypted Non-Member
  - Ansys Icepak
  - Ansys FENSAP-ICE, Optigrid and Viewmerical
  - Ansys ROM Builder
  - Ansys Blademodeler (Bladegen, BladeEditor & VISTA CPD, CCD, AFD & RTD)
  - NOx, Fiber, MHD, Population Balance Modules) / Fuel Cell Module includes in Ansys FLUENT
  - Neural File Import (IGES, STEP)
  - Import most common MCAD formats via SpaceClaim
  - Ansys Customization Suite (ACT)
  - Ansys DesignXplorer
  - Ansys Discovery
  - Parametric Variational Technology (VT) at the element level
  - Ansys Remote Solver Manager (RSM)

### Academic Teaching :

- Same as the research license – Fluid Dynamics (CFX & FLUENT)
- **Built-in HPC (4 cores per task)**

## Ansys Academic LS-Dyna

### Academic Research :

- **Ansys LS-DYNA**
- **Ansys LS-DYNA Export \*.k file**
- **No built-in HPC (additional core for extra cost)**
  
- **Ansys Geometry Interface** for Parasolid / SAT / Solidworks / CATIA V5 Reader / CATIA V6 Reader / SolidEdge / Autodesk / NX / Creo Parametric / Creo Elements/Direct
- **Ansys DesignModeler**
  
- **Ansys Workbench** / System Coupling (FSI with ONE license) / Mechanical Application (Simulation) / Resources (Engineering Data) / Design Point Updates
  
- Mechanical & Fluids HPC - Shared Memory, Distributed Memory, Domain Decomposition
  - Ansys License Manager (ansyslmd)
  - Workbench Schematic (Project Page)
  - Ansys Customization Suite (ACT)
  - General Purpose GPU Support (Ansys Mechanical & Ansys Fluent solvers)
  - Academic screen logo

### Academic Teaching :

- Il n'existe pas de licence Teaching.

## Anslys Academic Electronics & Systems Products

### Academic Research & Academic Teaching EM (Maxwell) :

- **Anslys Maxwell** (Electrostatic, magnetostatic, Transient, AC, Vector Hysteresis)
- **Anslys IcePack**
- **Anslys SpaceClaim** Direct Modeler (Import most common MCAD formats)
- **Anslys Motor-CAD**
  - Ansoft License Manager (ansoft legacy)
  - Ansys Electronics Desktop (includes RMXprt, PExprt)
  - Ansys Q3D Extractor 3D Solver (2D & 3D quasi static EM field simulation & RLCC extraction)
  - Import from 3rd party EDA exported data
  - Built-in HPC (16 cores per task) - Ability to extend built-in HPC (at extra cost) (not available for Teaching)
  - Electronics HPC – Distributed Memory, Domain Decomposition, Frequency Sweep)
  - Optimetrics – Parametric Design Optimization for HFSS, Maxwell, etc
  - Distributed Solver Option (DSO) – For distributing an Optimization solution

### Academic Research & Academic Teaching HF (HFSS) :

- **Anslys IcePack**
- **Anslys SpaceClaim** Direct Modeler (Import most common MCAD formats)
- **Anslys HFSS Solver** (FEM frequency, time domain & MoM frequency domain solver)
- **Anslys SBR+ Solver** / Physical Optics Solver / Fullwave Spice Export
- Ansys Electronics Desktop (includes RMXprt, PExprt)
- Ansys EMA 3D Cable
  - Ansoft License Manager (ansoftd legacy)
  - Ansys Q3D Extractor 3D Solver (2D & 3D quasi static EM field simulation & RLCC extraction)
  - Ansys RF Option (DC, Harmonic Balance, transient, Oscillator, TV Noise, filter synthesis, 2.5D MoM)
  - Ansys SI Option (DC, Quickeye, Verifie, IBIS-AMII, Transient, run HSPIICE netlists, 3D transient)
  - Ansys SIwave (Power & SI : Hybrid, Full-wave FEM for DC-static, AC-freq domain & EMI time domain)
  - Ansys SIwave DC (DC power analysis, 3D FEM for DC static)
  - Ansys SIwave PI (DC & PI : DC static, AC steady state, PI advisor)
  - Import from 3rd party EDA exported data
  - Ansys Alinks for EDA (Altium, Cadence, Mentor Graphics, Sigrity and Zuken)
  - Built-in HPC (16 cores per task) - Ability to extend built-in HPC (at extra cost) (*not for Teaching*)
  - Electronics HPC – Distributed Memory, Domain Decomposition, Frequency Sweep)
  - Optimetrics – Parametric Design Optimization for HFSS, Maxwell, etc
  - Distributed Solver Option (DSO) – For distributing an Optimization solution

Ansys Academic Research & Academic Teaching Redhawk :

- **Ansys RedHawk NX *for Research***
- **Ansys RedHawk NX *for Teaching***
  - Apache License Manager (apacheda)

Ansys Academic Research & Academic Teaching Powerartist :

- **Ansys PowerArtist XP *for Research***
- **Ansys PowerArtist PT *for Teaching***
  - Apache License Manager (apacheda)

Ansys Academic Research & Academic Teaching SCADE :

- **SCADE System, Suite, Display and LifeCycle**
  - Esterel License Manager (estereld) jusqu'à la version 2019 R3
  - Ansys License Manager à partir de la version 2020 R1

## Ansys GRANTA

### Ansys GRANTA Edupack Introductory:

- Outils Graphiques
- Outils de Sélection
- Outil « Eco Audit »
- Outil Diagramme de phase
- Bases de données :
  - « MaterialUniverse » niveau 1, 2 et 3
  - « The Eléments »
  - « Design »
  - « Architecture »
  - « Material Science & Engineering »
  - « Bioengineering » niveau 2
  - « Medical Devices »
  - « Sustainability » niveau 2

### Ansys GRANTA Edupack (Full Data) :

**Inclut les fonctionnalités de « GRANTA Edupack Introductory » plus :**

- Outil Synthétiseur
- Bases de données :
  - « Aerospace »
  - « Polymers »
  - « Eco Design »
  - « Bioengineering » niveau 3
  - « Sustainability » niveau 3

### GRANTA Material Data for Simulation :

**Inclut dans toutes les licences Ansys Academic Mechanical (depuis 2019 R2)**

- Plus de 2600 fiches de données matériaux (Données Structures, Fluides, Electromagnétiques)
  - Plus de 700 grades de matériaux génériques
  - Plus de 1900 grades de matériaux de producteurs
  - Plus de 1200 grades magnétiques et des données de courbes BH

## Ansys GRANTA Research Selector

- Outils de sélection par mots clés
- Outils de recherche comparative et rationnelle de matériaux
- Outils graphiques d’affichage de propriétés Matériaux
  
- Bases de données :
  - Propriétés matériaux usuelles de l’industrie
  - Encyclopédie de propriétés matériaux (métaux, plastiques, composites, céramiques, matériaux naturels, Ecologiques et substances dangereuses, hybrides)
  
- **“Advanced materials data bundles” additionnels**
  - Ansys GRANTA Research Advanced Materials – Aero
    - Metallic Materials Properties Development and Standardization,
    - MIL-HDBK-5,
    - Coating data.
  - Ansys GRANTA Research Advanced Materials – Metals
    - ASME BPV Code, Global Metals Specifications,
    - Global Powder Metallurgy database,
    - Mechanical and processing information on sheet steels
  - Ansys GRANTA Research Advanced Materials – Polymers
    - M-Base Plastics,
    - Prospector Plastic datasheets
  - Ansys GRANTA Research Advanced Materials – Composites
    - Mil-Handbook-17
    - Fireholes Composite datas
  - Ansys GRANTA Research Advanced Materials – Additive Manufacturing
    - Senvol Database
  - Ansys GRANTA Research Advanced Materials – Medical
    - Specialist medical and food grade data
    - Lié en ligne à la base de données ASM Medical Materials
  - Ansys GRANTA Research Advanced Materials – Eco
  
- **Outils logiciels optionnels :**
  - Export des propriétés vers les logiciels FEA
  - Outil « Eco Audit »
  - Outil « Synthesizer »
  - GRANTA « Constructor » pour créer et modifier les bases de données

## Ansys Academic Lumerical

### Ansys Academic Lumerical Research & Academic Lumerical Teaching

Ces licences incluent les modules de **LUMERICAL** et de **SPEOS**:

#### 1- Pour LUMERICAL

- **Ansys Lumerical FDTD**: une implémentation finement réglée de la méthode FDTD qui offre des performances de résolution fiables, puissantes et évolutives pour un large éventail d'applications photoniques.
- **Ansys Lumerical MODE**: un environnement de conception de guides d'ondes avec expansion de champ bidirectionnelle et varFDTD.
- **Ansys Lumerical Multiphysics** comprend les modules:
  - **CHARGE** : Un solveur de transport de charge par dérive-diffusion par éléments finis.
  - **HEAT** : Un solveur de chaleur par éléments finis pour la conduction, la convection et les effets radiatifs.
  - **FEEM** : Un solveur Ansys Maxwell à éléments finis basé sur la méthode des modes propres.
  - **DGTD** : Un solveur à éléments finis basé sur la méthode Galerkin discontinue dans le domaine temporel.
- **Ansys Lumerical INTERCONNECT**: un simulateur de circuits intégrés photoniques de Lumerical, vérifie les PIC multimodes, bidirectionnels et multicanaux.
- **Ansys Lumerical CML Compiler**: permet de créer efficacement des bibliothèques de modèles compacts (CML) avec la fiabilité prouvée de Lumerical CML Compiler.

#### 2- Pour SPEOS

Ansys SPEOS (Enterprise, Far Infrared Ext, HUD Design & Analysis, Optical Part)——

- **Ansys SPEOS Enterprise** : simulations pour concevoir des surfaces optiques, des guides de lumière et des lentilles optiques.
  - Lighting System Modeler : Prévise la lumière parasite, des points chauds et de l'uniformité. Évaluation de l'éclairage et l'intensité lumineuse dans le domaine de la lumière visible.
  - Lighting System Analyzer : Mesures et études de colorimétrie et de photométrie pour valider les choix de matériaux et de sources lumineuses, Conformité des systèmes aux normes industrielles ou légales.

- Human Vision : Prédiction visuelle basée sur la modélisation physiologique de la vision humaine. Qualité visuelle perçue en optimisant les couleurs, les contrastes, l'harmonie, l'uniformité et l'intensité de la lumière, tenant compte des conditions d'éclairage ambiantes, y compris la vision de jour et de nuit.
  - Speos Live Preview : Concevoir des produits de manière interactive, ce qui accélère leurs développements.
  - Robust Design Optimization for Optical Design: Création de composant optique, y compris des lampes de systèmes, à partir de modèles CAO. Évaluations des performances optiques d'un système, optimisation de système optomécanique.
  - Speos Lens System : Import dans Speos de tout système optique natif, Zemax OpticStudio® ou tout système optique généré par Speos, sous la forme d'une boîte noire.
- 
- **Ansys SPEOS Optical Part Design** : Conception de forme de réflecteur à coupure de faisceau. Modéliser les contraintes de fabrication comme l'étrépage et le fraisage. Construction de surface pour collimater les rayons lumineux.
  - **Ansys SPEOS Optical Sensor Test** : Évaluer l'impact de différentes versions de conception sur la perception du capteur grâce au test de capteur optique. Modéliser physique des systèmes lidar, ultrasoniques et de caméra. Analyse automatique de différents scénarii.
  - **Ansys SPEOS HUD Design and Analysis** : Aide à concevoir le système optique et améliorer la qualité perçue de l'image en optimisant la disposition et les formes, en générant un axe de rotation, en calculant les angles pour plusieurs tailles de conducteurs et en affichant automatiquement le volume optique requis.
  - **Ansys SPEOS Far Infrared Extension**
    - Conception et à l'analyse de la vision, ainsi que des systèmes de détection utilisés dans l'industrie de la défense.
    - Simule et optimise des systèmes dans le visible, le proche et l'infrarouge lointain pour des longueurs d'onde supérieures à 2000 nm pour la détection active et passive.
    - Champ de vision avec des grilles de pixels projetées sur un environnement 3D pour déterminer des capacités de détection et de traiter l'acquisition simulée de caméra avec le traitement d'image.