



# Optimisation de la planification et gestion des contraintes dans l'enseignement supérieur

## Table des matières

---

- 3 Introduction
- 4 La gestion des contraintes dans l'enseignement supérieur
- 5 Les bénéfices d'une bonne planification et gestion des ressources
- 7 Les défis de la gestion des ressources dans l'enseignement supérieur
- 8 Les défis de la planification dans l'enseignement supérieur
- 9 Les défis liés à la Covid-19 et le coût de la gestion des ressources
- 10 Les bonnes méthodes et pratiques de la gestion des contraintes
- 11 Conception et gestion des emplois du temps manuelle VS avec Intelligence Artificielle
- 12 Les bénéfices de la conception et gestion des emplois du temps avec IA
- 15 Top 5 des outils que les établissements utilisent pour améliorer leurs formations
- 21 ADE Campus
- 22 Les bénéfices d'utiliser ADE Campus

## Contexte et description

Il existe environ 25 000 universités dans le monde. Au cours de la dernière décennie, le problème liés à la planification des emplois du temps au sein de ces établissements d'enseignement supérieur s'est intensifié. Les administrations ont été confrontées à de nombreux défis et contraintes. Leur tâche de conception et maintien d'un planning en respectant l'ensemble des contraintes pédagogiques et qui optimise l'utilisation des salles en garantissant un satisfaction optimale des étudiants, est devenu un enjeu central.

Avec l'apparition récente de la pandémie de Covid-19, les administrations ont été confrontées à encore plus de contraintes et de défis dans la planification de ces emplois du temps. Elles doivent également se conformer aux règles imprévisibles et en constante évolution imposées par leurs gouvernements. De plus, les établissements d'enseignement supérieur sont aussi contraints de s'adapter aux fermetures et réouvertures d'écoles, ainsi qu'à l'apprentissage à distance.

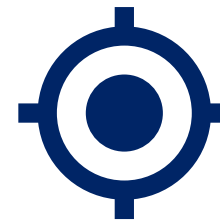
Ce livre blanc explore les méthodes et les pratiques de gestion des emplois du temps dans les établissements d'enseignement supérieur. Egalement, les contraintes et les défis auxquels les administrations sont confrontées lors de la gestion des plannings. Puis, les avantages de l'utilisation de logiciels pour générer et gérer ces derniers.



25 000 universités à travers le monde



Défis et enjeux de la gestion des plannings



Contraintes et nouveaux défis



Optimisation des contraintes devenue essentielle

# La gestion des contraintes dans l'enseignement supérieur

Les emplois du temps des établissements d'enseignement supérieur sont générés par chacun de ces établissements, et ce, à chaque semestre dans le but d'optimiser et de gérer efficacement les opérations, les ressources, les disponibilités des enseignants, les cours, ainsi que les locaux. Ces emplois du temps gèrent donc toutes les activités de l'établissement, ou presque, au quotidien. Pour chaque activité, l'heure de début et de fin est spécifiée. Dans les établissements d'enseignement supérieurs, les heures de classe sont générées plusieurs fois par an. L'objectif étant d'attribuer chaque cours d'une classe en minimisant les trous. La construction de tels emplois du temps est faite en deux phases :

- 1** La première phase consiste à créer la maquette pédagogique des formations (ressources, temps de formations, cours...).
- 2** La deuxième phase consiste à assigner les cours à des classes selon une plage de temps spécifique.

# Les bénéfices d'une bonne planification et gestion des ressources



## Améliorer l'organisation de l'établissement

Un emploi du temps scolaire bien organisé, avec des périodes obligatoires et des sujets spécifiques pour chaque période, aide les planificateurs à allouer des ressources suffisantes aux enseignements les plus importants du programme. La bonne façon d'organiser le programme est de faire en sorte que ces matières soient enseignées à des moments optimaux de la journée. Par exemple, si un planificateur pense que le matin est le meilleur moment pour programmer les cours d'une matière spécifique, alors ces cours doivent presque toujours être programmés en matinée.



## Améliorer le niveau d'organisation des étudiants

Un emploi du temps bien organisé est essentiel pour assurer la réussite des étudiants. L'emploi du temps leur permet de connaître l'heure exacte et la durée de chaque cours prévu. Il permet ainsi aux étudiants d'organiser leurs journées en conséquence et d'optimiser leur temps. Ainsi, les étudiants peuvent, par exemple, calculer leurs temps de trajet afin de s'assurer qu'ils soient à l'heure pour chaque cours.



## Augmenter l'efficacité des enseignants

Un emploi du temps bien construit réduit la confusion pour les enseignants, leur permet de définir leurs routines et crée un environnement plus sain pour ces derniers dès le début du trimestre, leur permettant de gérer leurs classes plus efficacement.

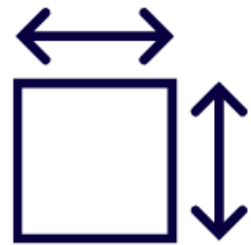


## Créer une routine auprès des étudiants et des enseignants

Le dernier avantage, et le plus important, d'un emploi du temps bien élaboré est qu'il crée une routine pour les étudiants et les membres du personnel enseignant. Les routines sont extrêmement importantes pour les étudiants et les enseignants et créent un environnement plus sain qui favorise la réussite. Si un emploi du temps est mal élaboré par les planificateurs et qu'il est constamment modifié, cela perturbera la routine que tout le monde s'est construite. Une routine claire et constante permet aux professeurs et aux étudiants d'organiser leurs temps et de gérer efficacement leurs ressources. Par exemple, cela permettra aux étudiants d'allouer du temps pendant la semaine pour se concentrer sur le travail académique.

# Les défis de la gestion des ressources dans l'enseignement supérieur

Les établissements d'enseignement supérieur tels que les grandes écoles, les CPGE et les universités possèdent des contraintes de planification des parcours, principalement:



**Tailles des classes**



**Capacités des classes**



**Equipements**



**Disponibilités des enseignants**



**Optimisation des  
emplois du temps**



**Nombre maximal  
de cours par jour**

# Les défis de la planification dans l'enseignement supérieur



Les dirigeants des établissements d'enseignement supérieur font face à plusieurs défis lors de la planification des emplois du temps et leurs respects. Non seulement ils doivent considérer une multitude de contraintes, mais ils doivent aussi affronter différents défis.

- 1** **S'adapter aux circonstances et changements** de dernière minute qui amènent un changement au niveau de l'emploi du temps. Par exemple, une enseignante qui tombe enceinte et qui doit s'absenter pour une longue période.
- 2** **Prévoir** le nombre de classes, leurs capacités et équipements, l'emplacement, la disponibilité des enseignants et plus encore représente un autre défi. Il est aussi difficile de créer un emploi du temps qui minimise les longues pauses entre chaque classe.
- 3** **Prendre en compte toutes les contraintes** mentionnées plus tôt sans entraîner une perte de temps dans la conception et l'organisation d'emplois du temps équilibrés et cohérents, ce qui est très difficile pour les dirigeants des établissements.
- 4** **S'adapter** aux contretemps et changements de dernière minute rapidement.

# Les défis liés à la Covid-19 et le coût de la gestion des ressources

## L'arrivée de la Covid-19 a augmenté le nombre de défis liés à la gestion des emplois du temps dans les établissements d'enseignement supérieur

Avec l'arrivée de la pandémie de la Covid-19, ces problématiques ont pris de l'ampleur. Les différentes annonces gouvernementales sont rapidement devenues aussi imprévisibles que la pandémie elle-même. Les règles, en constante évolution, imposées aux établissements d'enseignement supérieur par le gouvernement les ont forcés à s'adapter dans un environnement en perpétuelle mutation. De nombreux établissements ont dû s'adapter aux fermetures et réouvertures, à l'apprentissage à distance, à temps plein ou à temps partiel. Le tout, a entraîné des conflits dans les emplois du temps. Ces conditions inattendues ont eu un impact considérable sur toutes les variables que les administrations prennent en compte lors de la planification des emplois du temps et ont poussé à modifier constamment les emplois du temps établis.

## Le coût de gestion des ressources et de génération des plannings dans les établissements d'enseignement supérieur

Ce que beaucoup ignorent, c'est que le coût réel de la planification des emplois du temps n'est pas fixe et varie selon les établissements. Le coût réel dépend essentiellement de la méthode (traditionnelle ou logicielle) utilisée pour générer ces emplois du temps. Cependant, le coût de gestion d'un emploi du temps est bien plus important que le coût de sa conception. Ce coût n'est pas fixe et peut varier en fonction de la qualité du logiciel utilisé, de la formation des planificateurs qui génèrent et gèrent ces emplois du temps et de la coopération des enseignants à l'ensemble du processus. Ainsi, en investissant dans un logiciel de meilleure qualité et en formant les planificateurs, l'établissement gagnera du temps et de l'argent. En outre, en utilisant un logiciel de meilleure qualité, les administrations géreront et répartiront leurs ressources plus efficacement ce qui fera gagner encore plus de temps et d'argent à leurs établissements.



# Les bonnes méthodes et pratiques de la gestion des contraintes

## Méthodes et bonnes pratiques dans la gestion des emplois du temps, des ressources et des contraintes

Il existe principalement 2 méthodes avec lesquelles les établissements peuvent planifier les parcours :

- 1** La méthode traditionnelle (papier, tableaux...) de planification des emplois du temps
- 2** La méthode automatisée, via des logiciels de gestion des ressources, opérés par l'Intelligence Artificielle

La conception traditionnelle des emplois du temps semble être une méthode dépassée puisque la plupart des établissements d'enseignement supérieur semblent l'éviter de nos jours. De plus en plus d'établissements, en France, utilisent différents logiciels de gestion des ressources qui vont les optimiser et générer de façon efficace des emplois du temps. Il existe d'ailleurs plusieurs solutions sur le marché.

# Gestion des emplois du temps traditionnelle VS avec Intelligence Artificielle



La conception et la gestion des emplois du temps traditionnelle est un processus qui consomme beaucoup de papier.



Les données ne sont pas sécurisées et peuvent être facilement perdues.



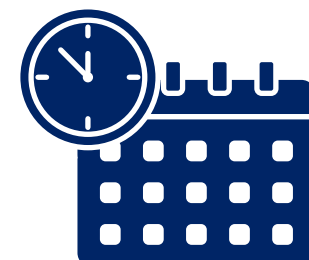
Il s'agit d'un processus qui consomme énormément de temps et qui peut prendre des mois.



Aucune consommation de papier, processus entièrement automatisé.



Les données sont sécurisées et confidentielles ce qui empêche l'accès à n'importe qui.

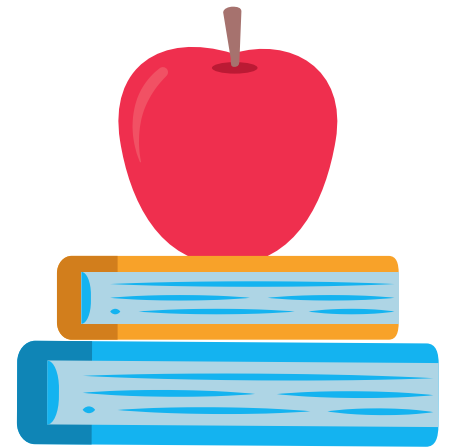


Le processus très rapide s'effectue en quelques minutes.

# Les bénéfices de la conception et gestion des emplois du temps avec IA

## Les bénéfices de la conception et la gestion des emplois du temps avec l'Intelligence artificielle

Selon BETT en 2019 : 77% des enseignants sentent qu'ils ne peuvent pas donner leur meilleur au travail du fait d'un manque de temps et de ressources.



L'Intelligence Artificielle, au service de la qualité des emplois du temps, qui optimise les ressources

Les enseignants, disposant de plus de temps et de ressources, peuvent se concentrer davantage sur les besoins individuels de leurs étudiants. La qualité de l'enseignement s'en trouve ainsi améliorée.

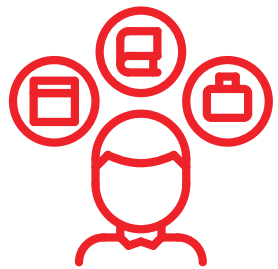
# Les bénéfices de la conception et gestion des emplois du temps avec IA



Les logiciels de gestion des ressources et de conception des emplois du temps peuvent réduire jusqu'à 90% le temps investi à la conception des emplois du temps de façon traditionnelle. En effet, la gestion traditionnelle est très inefficace et complexe. Il s'agit d'un processus qui consomme beaucoup de temps et qui peut prendre plusieurs mois. Avec les logiciels de gestion des emplois du temps, il suffit d'entrer certains paramètres puis l'emploi du temps est généré en quelques minutes.



Les logiciels de gestion des ressources et de conception des emplois du temps réduisent les erreurs manuelles commises par les planificateurs. Plus l'établissement est grand, plus les planificateurs travaillent avec des données, ce qui augmente le risque d'erreur. Les planificateurs peuvent commettre des erreurs de programmation, oublier certaines données et sont sujets aux oublis ou aux erreurs. Les logiciels, quant à eux, sont automatisés et méticuleux, ils évitent donc les défaillances humaines. De plus, si un planificateur entre une erreur dans la base de données, le logiciel de gestion des ressources et de génération des emplois du temps la détectera et fournira des solutions alternatives en respectant toutes les contraintes.



D'un autre côté, les logiciels sont proactifs et peuvent s'adapter rapidement à tout changement. Ils sont dotés de systèmes permettant de s'adapter aux imprévus et aux changements de l'environnement. Par exemple, il est simple pour ces logiciels de s'adapter à une situation de pandémie telle que la Covid-19 ou encore si un enseignant tombe malade et prend un congé pour la journée (ou pour plusieurs jours), ces logiciels seront en mesure de désigner un remplaçant présent et disponible.



Les logiciels de gestion des ressources et de conception des emplois du temps permettent de réduire les longues pauses entre les cours, le temps de déplacement d'une classe à une autre, d'optimiser les horaires des cours en fonction des disponibilités des enseignants et des étudiants car ils sont automatisés. Ils peuvent donc assigner un enseignant et une classe de la façon la plus optimale possible.

# Les bénéfices de la conception et gestion des emplois du temps avec IA



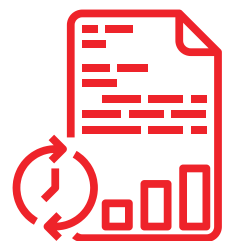
Les logiciels de gestion des ressources et de conception des emplois du temps simplifient la gestion de manière générale. Puisque les emplois du temps sont automatisés, en quelques minutes, il est possible de trouver un suppléant qui répond aux qualifications demandées. D'un autre côté, quand les emplois du temps sont gérés manuellement, il est extrêmement difficile de gérer tout le processus et trouver un suppléant qualifié rapidement.



Les logiciels de gestion des ressources et de conception des emplois du temps sont personnalisables et flexibles. Ils maîtrisent les contraintes humaines, matérielles et temporelles des établissements. Ils offrent une personnalisation au niveau de la langue, de l'endroit, du niveau d'études, des différentes matières ainsi que d'autres aspects comme pour les classes de laboratoire par exemple.



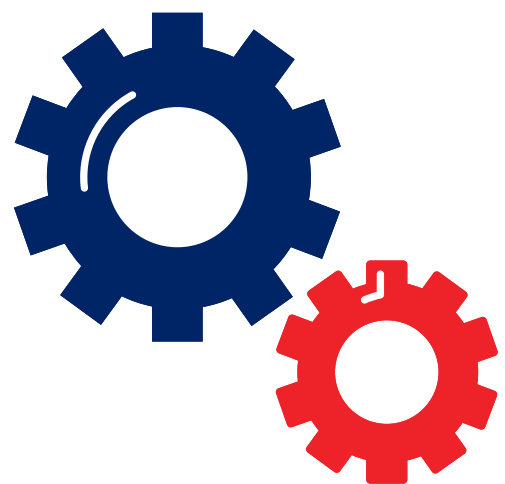
Les logiciels de gestion des emplois du temps, des ressources et des contraintes offrent une organisation efficace et optimisée de la gestion de la paie des employés. En effet, le calcul de la paie des employés peut être extrêmement long lorsqu'il est fait manuellement. Dans un système manuel, l'extraction des données des tableaux et des feuilles de présences est un processus long et chronophage. Toutefois, les logiciels de gestion comme celui proposé par Adesoft enregistre automatiquement le nombre d'heures que les enseignants ont réalisés, leurs jours d'absences... Par conséquent, en l'espace de quelques minutes, le système calcule et génère les paies des employés.



Les logiciels de gestion des ressources et de conception des emplois du temps offre des mises à jour en temps réel aux étudiants et aux membres du personnel des établissements. Les étudiants et les membres du personnel seront instantanément informés de toute modification d'horaires permettant ainsi de réduire la confusion pour les étudiants et les enseignants et leur permettant de se préparer à l'avance pour leur cours, ce qui favorise un apprentissage efficace.

# Top 5 des outils que les établissements utilisent pour améliorer leurs formations

## Les 5 meilleurs outils que les établissements d'enseignements supérieur utilisent pour améliorer la formation académique



# Top 5 des outils que les établissements utilisent pour améliorer leurs formations

1

## Plateforme d'apprentissage en ligne (Learning Management System ou LMS)



Une plateforme d'apprentissage en ligne (LMS) est un logiciel en ligne, utilisé dans les établissements pour créer, distribuer et suivre des cours et programmes d'apprentissage en ligne. Un LMS est composé d'un serveur et d'une interface utilisateur. Les cours en ligne sont créés, distribués et gérés sur le serveur. Les étudiants utilisent l'interface pour assister à ces cours en ligne. Ce système est utilisé, dans les établissements d'enseignement supérieur, pour enseigner aux étudiants à distance.

# Top 5 des outils que les établissements utilisent pour améliorer leurs formations

2

## Systemes de visioconférence



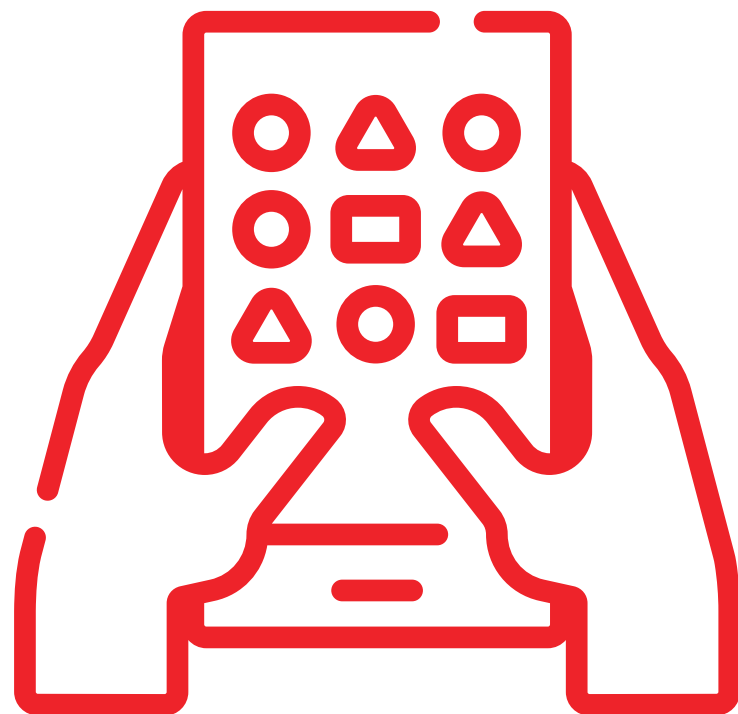
La visioconférence est une solution qui permet, notamment, aux utilisateurs de passer des appels vidéo via Internet, sur ordinateur, téléphone ou autre appareil vidéo. La visioconférence permet aux utilisateurs de communiquer et de se voir à distance. Elle est utilisée dans les établissements, en particulier pendant la pandémie, où l'apprentissage à distance s'est imposé dans le système d'éducation. Les enseignants utilisent ces systèmes de visioconférence pour continuer l'enseignement de leurs classes avec leurs étudiants à distance.



# Top 5 des outils que les établissements utilisent pour améliorer leurs formations

3

## Serious games



Les serious games consistent en une activité qui combine le caractère ludique et une intention sérieuse comme l'apprentissage. Dans les établissements d'enseignement supérieur, les exercices, transformés en jeux sont utilisés pour enseigner aux étudiants. Les serious games se composent de jeux de rôles et de vidéos dont le seul but n'est pas de divertir, mais aussi d'enseigner.

# Top 5 des outils que les établissements utilisent pour améliorer leurs formations

4

## Apprentissage hybride



L'apprentissage hybride est une approche d'enseignement dans laquelle les étudiants apprennent via une combinaison d'apprentissage en ligne et d'apprentissage traditionnel, en classe, face à face. Cette façon d'enseigner nécessite à la fois la présence physique et en ligne des enseignants et des étudiants. Ce style d'enseignement est extrêmement populaire dans les établissements d'enseignement supérieur comme les grandes écoles, les CPGE ou les universités.

# Top 5 des outils que les établissements utilisent pour améliorer leurs formations

5



## Logistique

La logistique est définie comme l'activité cherchant à maîtriser les courants physiques d'un établissement pour fournir et gérer les ressources qui correspondent avec leurs besoins. La logistique est importante pour tous les individus qui font parti de l'établissement, car celle-ci leur permet de fonctionner le plus efficacement possible.

## L'outil ADE Campus est à la pointe de l'optimisation des ressources et de la gestion efficace des emplois du temps

La solution ADE Campus est un logiciel innovant, spécialement conçu pour optimiser la gestion des parcours scolaires des étudiants et du personnel, dans les établissements d'enseignement supérieur et les instituts de recherche. ADE Campus augmentera le niveau de satisfaction des étudiants et des enseignants, tout en réduisant les contraintes auxquelles les planificateurs sont confrontés lors de la conception et la gestion des emplois du temps. C'est la centralisation de la gestion des emplois du temps, des ressources et des contraintes dans votre système d'informations. C'est une solution ouverte, flexible et évolutive qui optimise les ressources des enseignants et prend en compte toutes les contraintes auxquelles un établissement est confronté. Le logiciel offre un processus intelligent qui permet de gagner du temps.



# Les bénéfices d'ADE Campus



Solution permettant aux planificateurs de gagner du temps dans la conception et le contrôle de la qualité tout en favorisant la création d'emplois du temps équilibrés.



Solution proactive qui augmente la réactivité aux changements dernière minute grâce à la capacité d'ADE Campus à prendre en compte toutes les contraintes.



Une solution efficace qui optimise les ressources et les salles de classe de vos établissements.



Augmente les revenus de vos établissements en utilisant, de manière optimisée, et en réservant toutes les salles disponibles pour les cours.



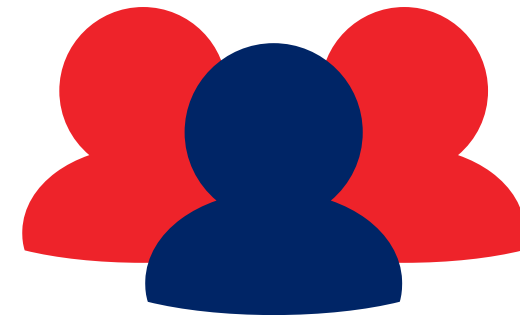
Permet une communication instantanée avec votre équipe et vos étudiants vous permettant ainsi de résoudre tout imprévu comme les changements d'emplois du temps de dernière minute dus à des absences.



Solution de gestion des emplois du temps qui prend en compte toutes les contraintes auxquelles les planificateurs sont confrontés lors de la conception des emplois du temps et qui résout les défis associés.

- ADE Campus permet de gérer et de planifier facilement des formations longues et complètes dans lesquelles différents systèmes d'enseignements sont combinés (par exemple les cours en présentiel, l'apprentissage hybride, l'apprentissage en ligne, les spécialisations...)
- ADE Campus propose de nouveaux scénarios d'emplois du temps qui prennent en compte la disponibilité de toutes les ressources et contraintes comme un changement de date par exemple.
- ADE Campus vous aide à communiquer en direct avec les autres parties concernées à propos des ajustements d'emplois du temps fait par les planificateurs (via Le Portail dans la plateforme).
- ADE Campus permet le contrôle et le suivi des formations .
- ADE Campus vous permet de placer la bonne personne au bon endroit tout en tenant compte de l'optimisation des coûts.

Plus d'un million d'utilisateurs



**+ 1 000 000**

Plus de 4 500 planificateurs  
d'emplois du temps tous les jours



Présence dans 8 pays



Disponible en 5 langues

# adesoft

SMART RESOURCE MANAGEMENT



Adesoft, 2020, tous droits réservés.



+33 (0)1 45 15 47 90



[adecampus@adesoft.com](mailto:adecampus@adesoft.com)



71 rue du Faubourg Saint Antoine  
75011, Paris, France