



Haute école  
spécialisée bernoise



```
[44]: # import warnings
from warnings impo
# ignore all futur
simplefilter(acti
eli5.show_predicti
```

```
[44]: y=Burnout (probabilit
```

Contribution?	Featur
+1.099	Highlig
-0.675	<BIAS>

```
i've never been under
everything, i am sick k
```

# Études de bachelor Data Engineering

Nouvelle filière! Début au  
semestre d'automne 2023

► Technique et informatique

# Vos études en Data Engineering : une formation solide axée sur la pratique et les applications

Vous êtes fasciné-e par les possibilités offertes par les applications intelligentes et la croissance toujours plus rapide des volumes de données? Vous vous intéressez à l'apprentissage automatique et au génie logiciel et souhaitez réaliser des applications intelligentes et des pipelines de données? Dans ce cursus, vous apprendrez à concevoir des solutions et des applications en combinant des logiciels et l'intelligence artificielle, à planifier leur mise en œuvre et à les implémenter vous-même.

## Points forts de cette filière

Vous apprenez à concevoir et à implémenter des logiciels selon une approche pratique. Dès le premier semestre, vous avez l'occasion de combiner ces compétences basées sur l'approche «living lab» avec vos connaissances croissantes dans le domaine de l'apprentissage automatique. La combinaison de ces points forts vous ouvre des perspectives professionnelles vastes et sûres après l'obtention de votre diplôme. Dès le milieu de vos études, notre offre modularisée vous permet de mettre l'accent de manière ciblée et individuelle sur votre développement professionnel en choisissant une orientation. Les orientations illustrent l'évolution de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans la pratique et sont conçues en référence aux principaux champs d'application de la technologie. Vous vous spécialisez ainsi en fonction de vos profils professionnels préférés.

## Contenu des études

Les études comprennent les bases en ingénierie logicielle, en apprentissage automatique et en ingénierie des données, des modules à option spécialisés, des bases en mathématiques, la communication, l'orientation, des modules à option généraux en ingénierie ainsi que le mémoire de bachelor. La série de modules «Project and Training» durant laquelle vous réaliserez votre premier travail de projet vous fait plonger dans la pratique dès le premier semestre. La pratique est également au cœur de la Special Week (semaine bloc), un événement annuel au cours duquel vous travaillez en équipe pour résoudre de manière ludique des tâches passionnantes et en partie interdisciplinaires. Les certificats supplémentaires optionnels en management, en entrepreneuriat et en compétences bilingues vous permettent de compléter votre profil.

# Orientations

Votre Bachelor of Science in Data Engineering vous permet d'associer vos connaissances en génie logiciel et en apprentissage automatique pour créer les applications intelligentes et les pipelines de données de demain.

Dans le cadre du BSc in Data Engineering, l'orientation est choisie dès le milieu des études.

## Applied Data Analytics

Cette orientation se concentre sur l'obtention et la mise à disposition de connaissances précieuses en s'appuyant sur des données. Vos compétences approfondies en analyse statistique et en modélisation des données vous permettent de générer des informations précieuses pour les entreprises et la société à partir des données. Le champ d'application en constante évolution s'étend de l'analyse du comportement des client-e-s à la modélisation de systèmes complexes, en passant par l'optimisation de processus logistiques.

Mots-clés: cycle de vie des données, business intelligence, analyse statistique, visualisation de données, pipelines de données, modélisation de données.

## Machine Learning Engineering

En suivant cette orientation, vous acquérez un savoir spécialisé apte à favoriser des solutions basées sur l'apprentissage automatique dans des systèmes en production. L'accent est mis sur les capacités issues de l'intelligence artificielle et sur leur utilisation dans un champ d'application en pleine expansion: de l'optimisation et de l'amélioration des processus de fabrication à l'amélioration de la reconnaissance optique et acoustique dans les terminaux intelligents en passant par l'automatisation des processus dans les entreprises.

Mots-clés: algorithmique, vision par ordinateur, traitement du langage naturel, applications intelligentes, intelligence artificielle, apprentissage automatique.



# Champs d'application et perspectives professionnelles

Les domaines de l'ingénierie des données et de l'apprentissage automatique sont invariablement cités dans le monde entier comme l'un des profils professionnels qui nécessitera le plus de spécialistes à l'avenir. Au terme de vos études, ce diplôme vous offrira d'excellentes perspectives sur le marché du travail, que ce soit dans le domaine de l'ingénierie logicielle, de l'ingénierie des données ou de l'apprentissage automatique.

## Domaines professionnels



Industrie



Banques



Assurances



Transport



Télécommunications



Santé



Administration



Prestataire de services IT



Conseil



Activités indépendantes



Carrière académique\*

\* enseignement et recherche

En tant que titulaire du Bachelor of Science in Data Engineering, vous disposez d'une grande flexibilité dans le choix de votre futur emploi.

## Les études d'ingénierie des données en bref

<b>Focus</b>	Apprentissage automatique, ingénierie des données, analyse appliquée, confidentialité des données et éthique, génie logiciel, ingénierie des exigences, bases de programmation avancées (Java, Kotlin, Python), bases de données, bases statistiques et mathématiques discrètes, sécurité informatique
<b>Profil</b>	Cette filière offre : <ul style="list-style-type: none"><li>– des connaissances techniques et pratiques complètes</li><li>– après le cycle de base, une spécialisation en fonction de vos intérêts et de vos compétences. (voir Orientations)</li></ul>
<b>Orientations</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Applied Data Analytics</li><li>– Machine Learning Engineering</li></ul>
<b>Possibilités de développement / Profils professionnels</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Analyse / planification / mise en œuvre de projets logiciels</li><li>– Développement d'applications intelligentes intégrant l'apprentissage automatique et l'ingénierie des données</li><li>– Activités au sein d'institutions de formation, y compris enseignement et recherche dans l'enseignement supérieur</li><li>– Participation à des programmes de recherche et de développement publics ou privés au sein d'équipes interdisciplinaires</li><li>– Gestion de l'innovation, conseil et gestion de projets pour la mise en œuvre de solutions intelligentes</li><li>– Création de sa propre entreprise (start-up)</li></ul>
<b>Forme des études</b>	Études à temps plein (6 semestres) ou à temps partiel (8 semestres) Études de bachelor intégrant la pratique (PiBS, 8 semestres)
<b>Langue d'enseignement</b>	Français / anglais ou allemand / anglais
<b>Mobilité</b>	Possibilité d'effectuer un semestre à l'étranger
<b>Sites</b>	Bienne
<b>Qualification professionnelle</b>	Oui
<b>Coûts</b>	Taxe d'inscription unique CHF 100.–, taxe semestrielle CHF 750.–
<b>Début des études</b>	Au début du semestre en septembre (semaine 38)
<b>Admission</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Formation de base sanctionnée par un certificat fédéral de capacité dans une profession apparentée à la filière et maturité professionnelle (le cours préparatoire Mathématiques est recommandé aux titulaires d'une MP non technique; le cours préparatoire Programmation est recommandé aux personnes qui ne disposent pas de solides connaissances en programmation dans un langage de programmation actuel)</li><li>– Maturité gymnasiale complétée par un stage professionnel d'une année</li><li>– Diplôme fédéral ES dans le domaine de la technique et de l'informatique et formation de base sanctionnée par un certificat fédéral de capacité dans une profession apparentée à la filière d'études</li></ul>
<b>Inscription</b>	Jusqu'au 31 juillet
<b>Titre / Diplôme</b>	Bachelor of Science BFH in Data Engineering

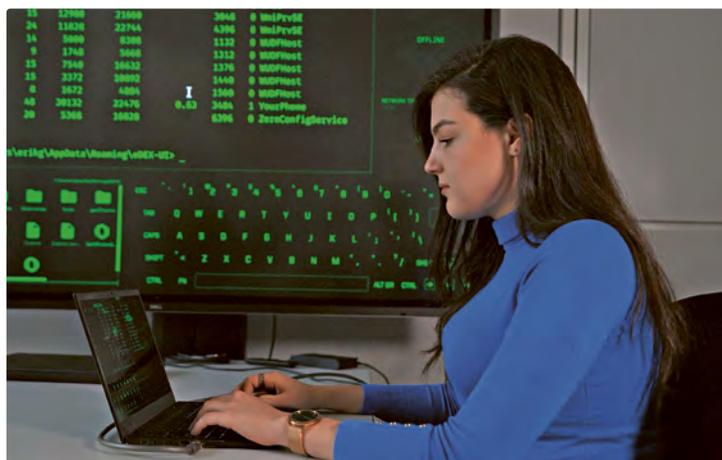
# Des études orientées vers la pratique offrant une grande liberté de choix

Les travaux pratiques permettent de convertir les connaissances théoriques en expériences pratiques. Grâce aux activités de recherche menées à la Haute école spécialisée bernoise, les étudiant-e-s abordent des tâches concrètes dans le cadre de leurs travaux de projet ou du mémoire de bachelor. Cela se fait souvent en étroite collaboration avec des partenaires économiques. Au cours des deux premiers semestres, les étudiant-e-s participent en outre à des «camps d'entraînement» qui leur permettent de mettre leurs connaissances au niveau requis et d'acquérir une précieuse expérience pratique.

Le lien avec la pratique est également assuré par le Data Engineering Hub, une plateforme d'interactions virtuelles et sur place avec l'industrie et les centres de recherche. Grâce aux deux orientations et aux nombreux modules à option proposés, vous disposez d'une grande liberté de choix pour adapter vos études à vos besoins et à vos intérêts. La possibilité d'étudier à temps partiel ainsi que les études de bachelor intégrant la pratique (PiBS) vous offrent une grande souplesse d'organisation quant aux horaires et au lieu d'études: les cours sur place à Biemme (durant la première moitié des études au Switzerland Innovation Park SIPBB) n'ont lieu qu'un seul jour de la semaine, le reste des cours se déroulant généralement le soir, à distance.

Liberté de choix

Grande flexibilité grâce aux deux orientations et aux nombreux modules à option proposés.





Discussion autour  
d'un projet  
d'apprentissage  
automatique

## Les raisons qui plaident en faveur de ce cursus proposé à Bienne

- Vous choisissez votre orientation dès le milieu de vos études
- Pour votre orientation, deux options s'offrent à vous.
- Vous disposez d'une grande liberté de choix pour adapter votre formation à vos besoins et à vos intérêts.
- Vous bénéficiez d'un fort ancrage pratique grâce aux travaux de projet et au mémoire de bachelor menés en collaboration avec le monde de l'économie.
- Vous acquérez les connaissances et les compétences nécessaires pour combiner avec succès l'ingénierie logicielle, l'apprentissage automatique et l'analytique.

## Séances d'information et entretiens individuels

Prenez part à l'une de nos séances d'information ou faites-vous conseiller personnellement pour vos études et votre planification individuelle.

Fixer un rendez-vous pour un entretien individuel

Prof. Dr Mascha Kurpicz-Briki, enseignante,  
[mascha.kurpicz@bfh.ch](mailto:mascha.kurpicz@bfh.ch), +41 32 321 63 13

Prof. Dr Erik Graf, responsable de filière Data Engineering  
[erik.graf@bfh.ch](mailto:erik.graf@bfh.ch), +41 32 321 63 26



S'inscrire à  
une séance  
d'information

## Haute école spécialisée bernoise

Data Engineering  
Haute-Route 80  
2502 Bienne

Téléphone +41 32 321 63 23  
office.ti@bfh.ch

[bfh.ch/fr/data-engineering](https://bfh.ch/fr/data-engineering)



[linkedin.com/showcase/bfh-technik-und-informatik](https://linkedin.com/showcase/bfh-technik-und-informatik)  
[instagram.com/bfh\\_ahb\\_ti](https://instagram.com/bfh_ahb_ti)  
[facebook.com/BFHTI](https://facebook.com/BFHTI)  
[youtube.com/BernerFachhochschule](https://youtube.com/BernerFachhochschule)  
[twitter.com/bfh\\_hesb](https://twitter.com/bfh_hesb)