



# Les nouveautés de Python 3.11



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



- 1 Optimization and Performance
- 2 Exceptions
- 3 TOML Parser
- 4 Major Language Changes
- 5 Major Modules Updates
- 6 Typing improvements



## Faster CPython, un projet ambitieux

- Initiative: Microsoft et Guido Van Rossum
- Objectif: x5 en 2025  $\Rightarrow$  1.5/an
- basé sur HotPy et HotPy2
- Incrémental sur les différentes version de python a venir.

## Statut actuel

- Speedup x1.25 en moyenne
- Entre x1.10 et x1.60 selon le workload
- Python 3.11 Faster Cpython



## Speedup du démarrage

- code object et bytecode statiquement alloué par l'interpréteur

## Speedup du runtime

- Reduction de l'information d'exécution en mémoire (debug ou on-demand). 3-7%
- mécanisme de "jump" lors d'un appel de fonction. 1-3%
- Specializing Adaptive Interpreter

## Misc

- les objets nécessitent moins d'espace mémoire
- Représentation des exceptions plus concise, améliore le catchin de 10%



- C-style formatting est maintenant aussi efficace que les f-string
- "Zero-cost" exception => cout du "try" casi null lorsqu'il n'y a pas d'exception
- Les dict ne stock plus les hash lorsqu'il ne manipule que des objet unicode => reduction espace mémoire
- module "re" refactorisé, 10% plus rapide.



# Exception Groups and except\*





# Enriching Exceptions with Notes





# Improved Error Locations in Tracebacks









# Major Language Changes



- AsyncIO => TaskGroup context manager
- contextlib => chdir context manager
- re => atomic groups et possessive quantifier
- unittest => enterContext() et enterClassContext()



# Variadic generics





# individual TypedDict items



# Self type





# Arbitrary literal string type



# Data Class Transforms

