## **Les critères principaux pour choisir les technologies de votre application web**

1. Adaptation au web

Aucun langage n'est incompatible avec le web, certains sont plus adaptés que d'autres, notamment car **leur écosystème est orienté web**.

1. Performance

L'important est de pouvoir offrir à vos visiteurs des temps de réponse de l'ordre de 500ms. N'importe lequel des langages proposés dans la liste ci-dessous vous permettra d'atteindre cet objectif.

1. Vitesse de développement

La **vitesse de développement** recherchée varie selon les ambitions du projet. Lorsque vous cherchez à valider un concept, vous voudrez réaliser un MVP (Minimum Viable Product) avec une technologie permettant d'aller vite.

1. Ecosystème : outils et communauté

**L'écosystème** est tout aussi important que le langage. Avoir des outils stables et une communauté active, sans être forcément large, est une priorité.

C'est grâce à l'écosystème qu'un langage va être adapté au web ou non. Le choix du langage doit donc se faire par rapport aux outils disponibles comme les frameworks web, les outils de déploiement ou encore les librairies d'envoi d'emails.

Les interactions avec la communauté du langage choisie vont être fréquentes et il faut donc se sentir bien avec elle. Certaines communautés seront plus accueillantes aux développeurs débutants que d'autres par exemple.

1. Nombre de développeurs

Le volet **recrutement** est une composante très importante à prendre en compte.

Si vous avez besoin d'un très grand nombre de développeurs sur un projet ambitieux, **vous veillerez à ce que la technologie adoptée soit répandue** de sorte à limiter vos difficultés de constitution de vos équipes.

Toutefois il faut garder en tête que les développeurs passionnés aiment pouvoir utiliser des outils récents et confortables. Comme on n'attire pas des mouches avec du vinaigre, il est important de **garder un bon équilibre dans le choix de vos technologies**.

Il faut aussi avoir en tête que les développeurs qui sont positionnés sur des marchés de niche ont plutôt tendance à se mettre à leurs comptes et sont plus difficiles à recruter.

1. Courbe d'apprentissage

Le **temps d'apprentissage d'une technologie** doit rentrer dans vos critères de choix.

Est-ce que vous voulez vraiment d'une technologie qui nécessitera 6 mois de montée en compétence pour vos équipes, alors que vous ne l'utilisez que sur un seul projet ? Probablement pas. Encore une fois, c'est le bon sens qui doit l'emporter.

1. Consistance du langage

La **consistance d'un langage** consiste à avoir une similitude, une conformité et une uniformité.

Si les divergences au sein de la communauté sont importantes sur les bonnes pratiques et l'architecture, cela fragmentera l'écosystème et il sera difficile de contribuer à corriger les bugs sur les outils utilisés. Chaque outil sera programmé d'une manière différente et ne sera pas facilement compréhensible par tous les développeurs.

1. Maturité

Un **langage mature et stable** permettra d'avoir des réponses claires quand on est devant un problème.

Par exemple, [Swift](https://developer.apple.com/swift/) est un langage récent et les changements à chaque version sont tellement importants que la documentation ou les réponses aux questions posées sur Stack Overflow il y a quelques années sont maintenant erronées. De ce fait, il est parfois difficile de se sortir d'une situation délicate.

Pour la productivité des développeurs, choisir un langage qui ne les bloquera pas régulièrement est important.

1. Tendance

C'est **le critère qui est sans doute le moins important** et pourtant sans doute le plus utilisé dans les équipes de développement à l'heure du choix. Notre industrie tend à régulièrement réinventer des concepts existants depuis bien longtemps, avec de nouveaux outils, entrainant des effets de mode.

Un bon réflexe consiste à systématiquement questionner ces nouveaux outils ou langages. **Quelles problématiques permettent-ils de résoudre que ne permettent pas de résoudre d'autres langages ?**

*Index TIOBE =* [*https://fr.wikipedia.org/wiki/Index\_TIOBE*](https://fr.wikipedia.org/wiki/Index_TIOBE)

[*https://www.tiobe.com/tiobe-index/*](https://www.tiobe.com/tiobe-index/)

## ***TIOBE Index for January 2021***

### ***January Headline: Python is TIOBE's Programming Language of 2020!***

*Python has won the TIOBE programming language of the year award! This is for the fourth time in the history, which is a record! The title is awarded to the programming language that has gained most popularity in one year. Python made a positive jump of 2.01% in 2020. Programming language C++ is a very close runner up with an increase of 1.99%. Other winners are C (+1.66%), Groovy (+1.23%) and R (+1.10%).*

*It has been stated before: Python is popping up everywhere. It started as a competitor of Perl to write scripts for system administrators a long time ago. Nowadays it is the favorite language in fields such as data science and machine learning, but it is also used for web development and back-end programming and growing into the mobile application domain and even in (larger) embedded systems. The main reasons for this massive adoption are the ease of learning the language and its high productivity. These two qualities are key in a world that is craving for more developers in all kinds of fields. Python already tested the second position some months ago and it will for sure swap places with Java permanently soon. Will Python also beat C? Well, C has still one trump card to play: its performance, and this will remain the case for some time to come. So I guess it will certainly take some years for Python to become the new number 1 in the TIOBE index.*

*What else happened in the TIOBE index in 2020? C has become number 1 again, beating Java. Java lost almost 5% in only 1 year. Other interesting moves in the top 20 are the statistical language R (from position 18 to 9), and Groovy, which is mainly used for scripting for CI/CD tool Jenkins, from position 23 to 10. Are there any new top 20 entries to be expected in 2021? Top candidate is without doubt Julia, which jumped from position 47 to position 23 in the last 12 months. Dart and Rust are other candidates, but both of them touched the top 20 already without being able to stay for a longer time. - Paul Jansen CEO TIOBE Software*

*The TIOBE Programming Community index is an indicator of the popularity of programming languages. The index is updated once a month. The ratings are based on the number of skilled engineers world-wide, courses and third party vendors. Popular search engines such as Google, Bing, Yahoo!, Wikipedia, Amazon, YouTube and Baidu are used to calculate the ratings. It is important to note that the TIOBE index is not about the best programming language or the language in which most lines of code have been written.*

*The index can be used to check whether your programming skills are still up to date or to make a strategic decision about what programming language should be adopted when starting to build a new software system. The definition of the TIOBE index can be found* [*here*](https://www.tiobe.com/tiobe-index/programming-languages-definition/)*.*

*Critére de choix de l’index =* [*https://www.tiobe.com/tiobe-index/programming-languages-definition/*](https://www.tiobe.com/tiobe-index/programming-languages-definition/)

### **https://www.synbioz.com/blog/quelle-technologie-application-web-metier**

### **Java**

**Java** offre un certain nombre d'avantages, dont celui d'être très répandu. Il est utilisé à la fois sur le web avec J2EE, mais également sur le mobile en étant notamment **le langage utilisé par Android**.

Java, en tant que langage compilé, repose grandement sur la JVM, qui n'a eu de cesse de s'améliorer.

Java possède un écosystème très vaste avec toutefois l'inconvénient d'être un langage très verbeux.

### **Python**

**Python** a récemment retrouvé ses lettres de noblesses, en étant **très utilisé dans le domaine du traitement de données** (machine learning, BI, etc). Il dispose d'un écosystème très fourni dans ce domaine.

Ce retour en force n'était pas évident. En effet Python 3 (la version majeure courante) n'est pas compatible avec la version 2, ce qui a considérablement compliqué son adoption.

### **JavaScript**

**JavaScript** a longtemps été le parent pauvre du web, souffrant de son manque de consistance (l'ancêtre de JavaScript, Mocha, a été créé en 10 jours), ainsi qu'un support variable selon les navigateurs.

Il a réalisé un retour en grâce depuis **l'avènement de** [**Node.js**](https://nodejs.org/), offrant la possibilité d'interpréter JavaScript côté serveur, ainsi que grâce aux améliorations continues des moteurs de rendu permettant d'atteindre un très bon niveau de performance.

Son écosystème est toutefois très fragmenté. Contrairement à d'autres langages de références qui disposent de bibliothèques de référence pour résoudre des problématiques précises, JavaScript disposent d'un très grand nombre de modules qui font la même chose, ce qui a tendance à brouiller le message.

### **PHP**

**PHP est l'un des langages les plus courants sur le web.** Wordpress, le CMS le plus répandu qui s'appuie sur PHP [fait tourner ~33%](https://kinsta.com/wordpress-market-share/) des sites internet. D'autres grands noms comme Facebook ont bâti leurs applications web sur ce langage, en incorporant toutefois leurs propres outils (notamment une machine virtuelle qui transforme du code PHP en C++).

PHP est souvent **le point d'entrée des développeurs** lors de leur apprentissage, car il est facile à prendre en main et à mettre en place. Longtemps critiqué pour son manque de consistance, notamment dans son modèle objet, il s'est amélioré au fil des versions majeures.

https://en.wikipedia.org/wiki/Measuring\_programming\_language\_popularity

[*http://statisticstimes.com/tech/top-computer-languages.php*](http://statisticstimes.com/tech/top-computer-languages.php)

*=> d’autres schéma*

[*https://pypl.github.io/PYPL.html*](https://pypl.github.io/PYPL.html)

Google trend Pyhthon

*https://trends.google.com/trends/explore?q=%2Fm%2F05z1\_*

*Google trends PHP*

[*https://trends.google.com/trends/explore?q=%2Fm%2F060kv&geo=US*](https://trends.google.com/trends/explore?q=%2Fm%2F060kv&geo=US)

[*https://trends.google.com/trends/explore?q=%2Fm%2F060kv&geo=FR*](https://trends.google.com/trends/explore?q=%2Fm%2F060kv&geo=FR)

*React*

[*https://trends.google.com/trends/explore?q=%2Fm%2F012l1vxv*](https://trends.google.com/trends/explore?q=%2Fm%2F012l1vxv)

*SLOC =* [*https://en.wikipedia.org/wiki/Source\_lines\_of\_code*](https://en.wikipedia.org/wiki/Source_lines_of_code)

*projects in the language on* [*SourceForge*](https://en.wikipedia.org/wiki/SourceForge)[*[7]*](https://en.wikipedia.org/wiki/Measuring_programming_language_popularity#cite_note-7)[*[8]*](https://en.wikipedia.org/wiki/Measuring_programming_language_popularity#cite_note-8) *and* [*GitHub*](https://en.wikipedia.org/wiki/GitHub)

[*https://en.wikipedia.org/wiki/SourceForge*](https://en.wikipedia.org/wiki/SourceForge)

[*https://en.wikipedia.org/wiki/GitHub*](https://en.wikipedia.org/wiki/GitHub)

*Stat Youtube si on trouve :* [*https://www.blogdumoderateur.com/chiffres-youtube/*](https://www.blogdumoderateur.com/chiffres-youtube/)

*postings on* [*Reddit*](https://en.wikipedia.org/wiki/Reddit) *or* [*Stack Exchange*](https://en.wikipedia.org/wiki/Stack_Exchange) *about the language*

[*https://towardsdatascience.com/top-10-in-demand-programming-languages-to-learn-in-2020-4462eb7d8d3e*](https://towardsdatascience.com/top-10-in-demand-programming-languages-to-learn-in-2020-4462eb7d8d3e)

[*https://blog.adimeo.com/quelle-technologie-pour-une-application-mobile*](https://blog.adimeo.com/quelle-technologie-pour-une-application-mobile)

[*https://www.tice-education.fr/tous-les-articles-er-ressources/articles-metiers/1343-developpeur-web-sur-quelle-technologie-faut-il-se-former*](https://www.tice-education.fr/tous-les-articles-er-ressources/articles-metiers/1343-developpeur-web-sur-quelle-technologie-faut-il-se-former)

[*https://www.codeur.com/blog/choix-langage-developpement-application-mobile/*](https://www.codeur.com/blog/choix-langage-developpement-application-mobile/)

*https://espresso-jobs.com/conseils-carriere/quel-langage-de-programmation-choisir/*

[*https://programmation.developpez.com/actu/291204/Quels-sont-les-meilleurs-langages-de-programmation-pour-developper-une-application-mobile-Petit-tour-d-horizon-sur-les-plus-populaires/*](https://programmation.developpez.com/actu/291204/Quels-sont-les-meilleurs-langages-de-programmation-pour-developper-une-application-mobile-Petit-tour-d-horizon-sur-les-plus-populaires/)

[*https://www.agencedebord.com/choisir-langage-developpement-application-web/*](https://www.agencedebord.com/choisir-langage-developpement-application-web/)

[*https://fr.yeeply.com/blog/langages-de-programmation-creer-une-application-android/*](https://fr.yeeply.com/blog/langages-de-programmation-creer-une-application-android/)

[*https://www.commentcamarche.net/faq/3964-programmation-criteres-de-choix-d-un-langage-framework*](https://www.commentcamarche.net/faq/3964-programmation-criteres-de-choix-d-un-langage-framework)

[*https://blog.freelancerepublik.com/quel-langage-de-programmation-apprendre-en-2020/*](https://blog.freelancerepublik.com/quel-langage-de-programmation-apprendre-en-2020/)

*React Native/Xamarin/*

[*https://www.statista.com/statistics/869224/worldwide-software-developer-working-hours/*](https://www.statista.com/statistics/869224/worldwide-software-developer-working-hours/)

[*https://www.polidea.com/blog/react-native-cheatsheet-facts-stats-and-figures/*](https://www.polidea.com/blog/react-native-cheatsheet-facts-stats-and-figures/)

[*https://www.easypartner.fr/blog/pourquoi-utiliser-react-native/*](https://www.easypartner.fr/blog/pourquoi-utiliser-react-native/)

[*https://dev.to/jessicabennett/react-native-still-a-profitable-choice-in-2019-5km*](https://dev.to/jessicabennett/react-native-still-a-profitable-choice-in-2019-5km)

[*https://www.appbrain.com/stats/libraries/details/xamarin/xamarin*](https://www.appbrain.com/stats/libraries/details/xamarin/xamarin)

[*https://blog.octo.com/le-point-sur-xamarin/*](https://blog.octo.com/le-point-sur-xamarin/)

[*https://towardsdatascience.com/flutter-vs-react-native-vs-xamarin-which-is-the-best-choice-for-2019-2bc30fc76442*](https://towardsdatascience.com/flutter-vs-react-native-vs-xamarin-which-is-the-best-choice-for-2019-2bc30fc76442)

[*https://mastercaweb.u-strasbg.fr/2017/12/developpement-mobile-outils-debuter*](https://mastercaweb.u-strasbg.fr/2017/12/developpement-mobile-outils-debuter)

[*https://e-mag.xxe.fr/developpement-mobile-quel-langage-choisir/*](https://e-mag.xxe.fr/developpement-mobile-quel-langage-choisir/)

[*https://jeremymouzin.com/blog/quel-langage-de-programmation-choisir-en-2019/*](https://jeremymouzin.com/blog/quel-langage-de-programmation-choisir-en-2019/)

Comparatif framework JS

<https://www.codeur.com/blog/choisir-framework-javascript/>

<https://blog.dyma.fr/quel-framework-choisir-en-2020-angular-vue-js-ou-react/>

[*https://insights.stackoverflow.com/survey/2020*](https://insights.stackoverflow.com/survey/2020)

*GitHub stat*

[*https://learnworthy.net/10-most-active-programming-languages-in-github/*](https://learnworthy.net/10-most-active-programming-languages-in-github/)

[*https://madnight.github.io/githut/#/pushes/2020/4*](https://madnight.github.io/githut/#/pushes/2020/4)

[*https://learnworthy.net/10-most-active-programming-languages-in-github/*](https://learnworthy.net/10-most-active-programming-languages-in-github/)

[*https://octoverse.github.com/*](https://octoverse.github.com/)

[*https://octoverse.github.com/#overview*](https://octoverse.github.com/#overview)

[*https://www.benfrederickson.com/ranking-programming-languages-by-github-users/*](https://www.benfrederickson.com/ranking-programming-languages-by-github-users/)

[*https://blog.dyma.fr/quel-framework-choisir-en-2020-angular-vue-js-ou-react/*](https://blog.dyma.fr/quel-framework-choisir-en-2020-angular-vue-js-ou-react/)

*https://insights.stackoverflow.com/survey/2020*