

# Les TechWaves

## pour surfer sur les bonnes vagues technologiques

---



Une vague  
technologique  
chasse  
l'autre

Une vague technologique chasse l'autre. Certaines se contentent de produire un peu d'écume, tandis que d'autres sont des lames de fond. Il faut savoir laquelle surfer, et pour quelles raisons : veut-on prendre chaque vague, pour le plaisir de se lancer dans un nouveau langage, une nouvelle architecture ? souhaite-t-on au contraire attendre la bonne vague, celle qui nous permettra d'innover tout en nous portant longtemps ?

Chacun aura sa propre conception de "la bonne vague", en fonction de son contexte, de ses compétences, de ses perspectives. Le plus important étant de pouvoir identifier et classer les technologies émergentes, de façon à se positionner correctement.

Chez SFEIR, c'est un exercice que nous pratiquons depuis plusieurs années, sous le nom de "TechWaves". Cela nous a permis de nous positionner sur des technologies innovantes à fort potentiel et a contribué au succès que nous connaissons. Aujourd'hui, notre méthodologie est bien rodée et nous souhaitons donc la partager avec vous.

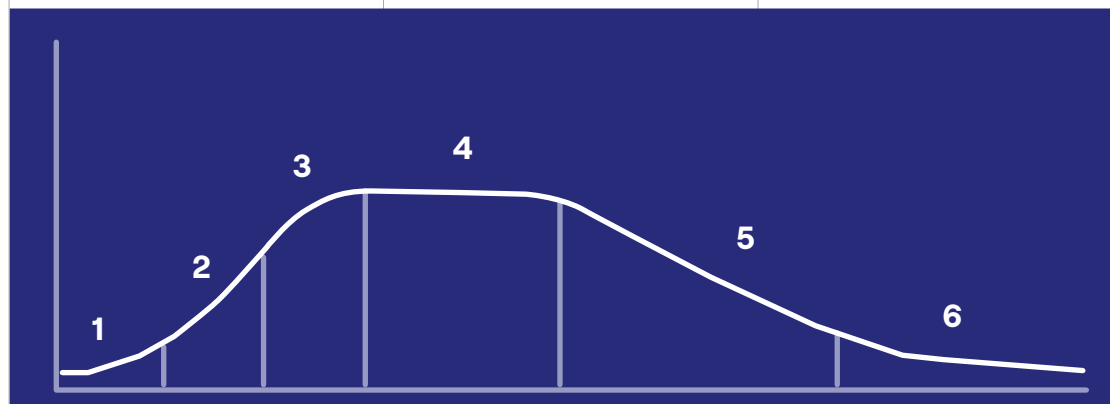
# Qu'est-ce que la TechWave ?

Identifier le potentiel des technologies sur le marché

---

- Les cabinets d'analystes nous ont habitués à classer le potentiel des grandes tendances technologiques ainsi que les entreprises en fonction de leur rapidité d'adoption de ces tendances. Toutefois, il s'agit d'une approche macroscopique, qui ne se préoccupe pas des choix technologiques au sein d'une tendance.
- Quand on parle d'orchestration de conteneurs dans le Cloud, vaut-il mieux miser sur Docker, Swarm, Mesos, Kubernetes ? Istio ou Anthos vont-ils changer la donne ? De même, pour développer le back-end d'une application, est-il préférable de rester sur des valeurs sûres comme Java ou PHP ?
- Est-il pertinent de s'appuyer sur Spring Boot ou de basculer sur Quarkus ? Existe-t-il des compétences sur le marché ? Y en aura-t-il dans quelques années pour assurer l'évolution et la pérennité de l'application ? Ce sont des questions extrêmement importantes pour ne pas se retrouver handicapé par un choix malheureux.
- Nos TechWaves s'attaquent à ces questions en positionnant les technologies elles-mêmes (par exemple MongoDB), plutôt que les grandes tendances (par exemple, les bases NoSQL), sur une courbe d'adoption. Depuis leur émergence jusqu'à leur décroissance - c'est-à-dire le moment où continuer de les utiliser crée de la dette technique.

La courbe de diffusion des technologies que nous utilisons pour nos TechWaves s'appuie sur le modèle classique d'adoption des technologies<sup>(1)</sup> à ceci près que, dans la mesure où nous considérons l'usage de la technologie sur la durée et pas uniquement son adoption, nous avons introduit un long plateau avant la phase de décroissance.



Notre courbe distingue donc 6 phases :

1.

L'expérimentation : cela concerne les développeurs et entreprises innovantes, start-up, qui cherchent des moyens d'obtenir un avantage décisif grâce à la technologie. Ils testent beaucoup, réalisent des "proofs of concept".

2.

Le décollage : la technologie est adoptée par les start-up et DSI qui sont prêts à miser beaucoup dessus afin d'obtenir un avantage différenciant. Pour eux, il est vital que le projet aboutisse.

3.

La croissance : les entreprises un peu plus prudentes, mais qui souhaitent tout de même pouvoir s'appuyer rapidement sur des technologies innovantes, adoptent à leur tour la technologie.

4.

Le plateau : la technologie a trouvé son marché. Les plus conservateurs, qui souhaitent partir sur des technologies éprouvées, l'ont adoptée. Le marché est capable de répondre à la demande.

5.

La décroissance : de moins en moins de nouveaux projets adoptent cette technologie. L'usage est en décroissance. L'utilisation de cette technologie peut être assimilée à de la dette.

6.

La menace : l'utilisation de cette technologie sur un nouveau projet est à proscrire. Peu d'acteurs sont encore impliqués dessus.

## Définir son positionnement et sa trajectoire

---

- Il y a une dizaine d'années, SFEIR a décidé de revoir son positionnement. Sur un marché des ESN très concurrentiel et relativement uniformisé, SFEIR a fait le choix de se démarquer en adressant un segment de marché : l'expertise de haut niveau en développement logiciel, en réponse à la demande croissante des entreprises de ressources qualifiées et spécialisées sur les problématiques complexes de transformation de leur business model, appuyée par des outils numériques.
- Il fallait dès lors opérer une sélection drastique des technologies sur lesquelles investir. Impossible en effet de prendre toutes les vagues. Des technologies peuvent paraître très prometteuses mais si, pour une raison ou pour une autre, l'écosystème ne les adopte pas, cela ne donnera qu'une vaguelette. C'est par exemple ce qu'il s'est passé avec ADA : il n'y avait pas suffisamment de compétences sur le marché pour que cette vague prenne de l'importance au sein des entreprises.

De même, Scala est un formidable langage, mais qui nécessite un très gros investissement pour monter en compétence, ce qui le cantonne de ce fait à un marché de niche.

# Définir son positionnement et sa trajectoire

→ Investir sur les technologies innovantes à fort potentiel est une garantie à la fois pour nous - car les projets vont se multiplier - et pour nos clients - car les compétences ne manqueront pas, pour faire évoluer et maintenir leurs applications. SFEIR a donc mis au point une méthode pour tenter de prévoir l'importance que prendront les technologies émergentes. D'abord de façon empirique, en tentant d'additionner plusieurs signaux faibles, caractéristiques du succès d'une technologie ou au contraire de son caractère éphémère. Nous avons depuis affiné la méthode et appris à nous fier à un certain nombre d'indicateurs, que nous détaillerons un peu plus loin.

→ Nous ne prétendons pas avoir mis au point une méthode scientifique infaillible. En revanche, nous pensons que cet outil aboutit à des résultats suffisamment fiables pour que nous puissions le partager aujourd'hui. Nous publierons ainsi chaque année nos TechWaves, de façon à contribuer aux réflexions de l'écosystème sur l'usage des nouvelles technologies. Auparavant, il nous semblait essentiel de partager ici la méthode que nous utilisons, de façon à ce que chacun puisse s'en inspirer et privilégier ses propres critères ou sources d'information, en fonction de son contexte et de ses priorités.



# Comment utiliser la TechWave pour soi ?

→ Or les compétences dans telle ou telle technologie font la valeur des individus qui travaillent dans ce secteur. Miser sur la bonne vague, ne pas rester sur un courant paresseux ou en déclin sont essentiels pour sa carrière.

→ Pour toutes celles et ceux qui se posent des questions sur l'avenir des technologies - et donc leur propre avenir - nos TechWaves apportent des éléments de réponse. A titre individuel, pour un(e) développeur(se) ou un(e) architecte, s'inspirer d'une de nos TechWaves ou réaliser la sienne offre des arguments sérieux à l'heure de choisir où investir son temps.

## Réaliser son évaluation à titre personnel

---

→ Gérer ses compétences n'est pas forcément chose aisée. Selon les aspirations et capacités de chacun, de multiples chemins peuvent être empruntés. Comme pour une entreprise, investir du temps sur une nouvelle technologie représente un certain risque. Car dès lors qu'on pratique moins une technologie, on commence à perdre en compétences et il faudra de nouveau du temps pour se remettre à niveau.

Comment utiliser la  
TechWave pour son  
propre profil ?

# Positionner sa DSI ou son entreprise

## Positionner sa DSI ou son entreprise

---

- Pour une entreprise, le choix d'une technologie est également très délicat. Le temps où l'on pouvait se dire que "personne n'a jamais été remercié pour avoir choisi..." est révolu. Désormais, les choix du CTO ou du CIO doivent assurer :
- la capacité à innover rapidement, pour répondre aux aspirations des métiers dans un monde numérique en perpétuel mouvement ;
  - la capacité à évoluer grâce à l'enrichissement de la technologie choisie et à la présence de compétences sur le marché en nombre suffisant ;
  - la capacité à recruter, à attirer des talents, en leur offrant un environnement et des technologies modernes ;
  - la capacité à rassurer les investisseurs sur la pérennité des choix et la pertinence des transitions technologiques.

→ Les DSI ont entre leurs mains une grande partie de l'avenir de leur entreprise. Leur rôle n'a fait que se renforcer avec la montée en puissance de l'économie numérique et la nécessité de digitaliser les processus. Cette omniprésence de l'IT vient encore complexifier les choix que doivent faire les entreprises - et amplifier leurs conséquences, bonnes ou malheureuses.

→ Les TechWaves peuvent donc représenter un outil de plus dans l'arsenal des CIO et CTO pour les aider à objectiver leur positionnement et les compétences en interne et définir une trajectoire : tout le monde ne veut pas forcément être un innovateur ou un "early adopter", mais peut-être est-il temps de se poser des questions pour ne pas accumuler trop de dette technique. Investir dans des technologies peu déployées sur le marché, faiblement adoptées par les développeurs, représente un risque certain. Les TechWaves aideront ainsi à faire le tri parmi l'ensemble des vagues technologiques qui déferlent en permanence et miser sur les courants majeurs.

# 3

## Comment réaliser ses propres TechWaves ?

### Comment réaliser ses propres TechWaves ?

#### Choisir ses propres critères et sources d'information

---

→ Chaque individu, chaque entreprise peut réaliser sa propre TechWave en sélectionnant ses propres critères et sources d'information. Vous trouverez page suivante des critères qui peuvent par exemple être utilisés. Chaque critère est noté de zéro à cinq de façon à le positionner sur un graphique en étoile, un "spider graph". Nous proposons ainsi ce qui peut correspondre à une note minimale et une note maximale. Entre les deux, là encore, chacun peut établir sa propre graduation, de façon à pondérer les critères retenus.

→ L'aire de chaque "spider graph" dessine ce qu'on appelle une carte d'identité de la technologie, qui permet de la positionner sur notre courbe d'adoption et d'usage. A titre d'exemple, la complexité d'une technologie et l'absence de possibilités d'autoformation vont limiter très fortement l'amplitude d'une vague. Inversement, si plusieurs années après l'apparition d'une technologie, la dynamique de publication reste forte et que le nombre de profils arborant cette compétence continue d'augmenter, cela dénote une vague de grande ampleur.



# Choisir ses propres critères et sources d'information ?

→ Ces critères et ces sources peuvent bien évidemment être discutés, amendés, remplacés ou encore étoffés. Le dépôt de code GitHub fournit par exemple des statistiques intéressantes. On peut aussi compter des tutoriaux sur Youtube, les mentions sur Stack Overflow, Twitter, Quora, Reddit, etc.

AXE	NOTE 0	NOTE 5
Facilité de prise en main (POC)	Impossible de sortir un POC en moins de 5 jours	Un prototype réalisable en moins de 5 jours
Intérêt en conférences	Sujet absent, refus des comités de sélection	Présence massive
Articles, blogs, etc.	Pas ou très peu d'articles	Volume et dynamique forts
Livres de référence	Aucun livre de référence	Nombreux ouvrages
Mooc, autoformation	Pas de Mooc	Nombreuses possibilités d'autoformation, très suivies
Google Trends	La technologie n'apparaît pas ou très peu	Dynamique élevée, volume moyen à fort
Nombre de profils LinkedIn	La compétence n'apparaît pas ou très peu ou décroît	Volume et dynamique forts

## S'appuyer sur le crowdsourcing

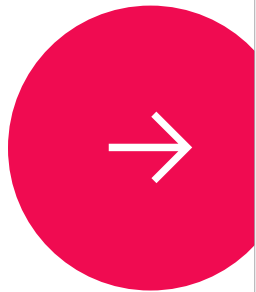
---

Personne n'a la science infuse, ni ne possède la vérité. Ce n'est pas parce qu'un développeur croit fermement à l'avenir d'un langage qu'il aura raison. Inversement, ce serait dommage de se priver de l'ensemble des avis, opinions, suggestions de toutes les personnes d'une entreprise ou d'un écosystème : la carte d'identité d'une technologie réalisée pour les TechWaves sert justement à l'évaluer et la positionner - mais encore faut-il avoir détecté au préalable cette technologie.

**C'est là que le "crowdsourcing" prend tout son sens**

→ C'est là que le « crowdsourcing » prend tout son sens : les développeurs, les architectes, les data engineers, etc. sont en permanence à la recherche de langages, frameworks ou autres technologies pour travailler de façon plus rapide, plus élégante, plus efficace. Ils sont membres de communautés, participent à des conférences, suivent les innovations sur les réseaux sociaux... Ce sont les plus à même de détecter des technologies en avance de phase, mais aussi de donner des informations qui viendront nourrir le "spider graph" : ont-ils déjà lu un livre sur le sujet, identifié une formation ou un tutoriel, suivi une session en conférence...

→ Le crowdsourcing sert donc à la fois à percevoir des tendances et à les qualifier en partie. En partie seulement, car si 10, 20 ou 30 personnes sur une cinquantaine disent avoir détecté la même technologie prometteuse, on pourrait penser qu'il faut se précipiter dessus. C'est là qu'interviennent les autres critères de qualification ; par exemple, si aucun ouvrage n'existe encore sur le sujet, la précipitation n'est pas de mise. En revanche, cela montrera le dynamisme de l'équipe et la volonté de s'emparer de nouvelles technologies !



**[sf $\equiv$ ir]**

sfeir.com

### Paris

48, rue Jacques Dulud  
92200 Neuilly-sur-Seine  
+33 1 41 38 52 00

### Luxembourg

32-34 boulevard  
Grande-Duchesse  
Charlotte  
L-1330 Luxembourg  
+352 26 54 471

### Lille

74, rue des Arts  
59800 Lille  
+33 3 66 72 61 32

### Bordeaux

Centre les Grands  
Hommes  
Place des Grands  
Hommes  
33300 Bordeaux

### Strasbourg

Crystal Park  
1, avenue de l'Europe  
67300 Schiltigheim  
+33 3 88 47 04 38

### Nantes

Zero Newton  
3, rue Albert Camus  
44000 Nantes  
+33 2 55 59 07 00

### Nous contacter :

contact@sfeir.com



Attribution  
- Pas d'Utilisation Commerciale -  
Pas de Modification 4.0  
International (CC BY-NC-ND 4.0)  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.fr>