
EIIXIR
EIIXIR PHOENIX

Jade VANDAL Loïc SOUCHON INFO5 2019-2020 VT





ERLANG

Le langage de programmation et sa machine virtuelle

1



elixir

ELIXIR

Le langage de programmation

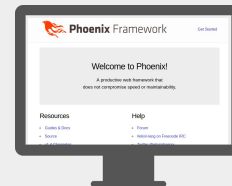
2



PHOENIX

Le framework de développement web

3



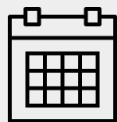
DÉMO

Une rapide démonstration pour découvrir Elixir et Phoenix

4



Le langage de programmation et sa machine virtuelle



1988

*Création par
Ericsson*



Apache v2

*Licence de logiciel
libre et open
source*



BEAM

*Virtual machine
(ex: JVM Java)*



Langage

*Fonctionnel et
Concurrent*



Logiciel

*pour la
télécommunication*



principales
IDÉES

- Répartir en processus
- Isoler les processus
- Processus concurrents
- Kill and Restart



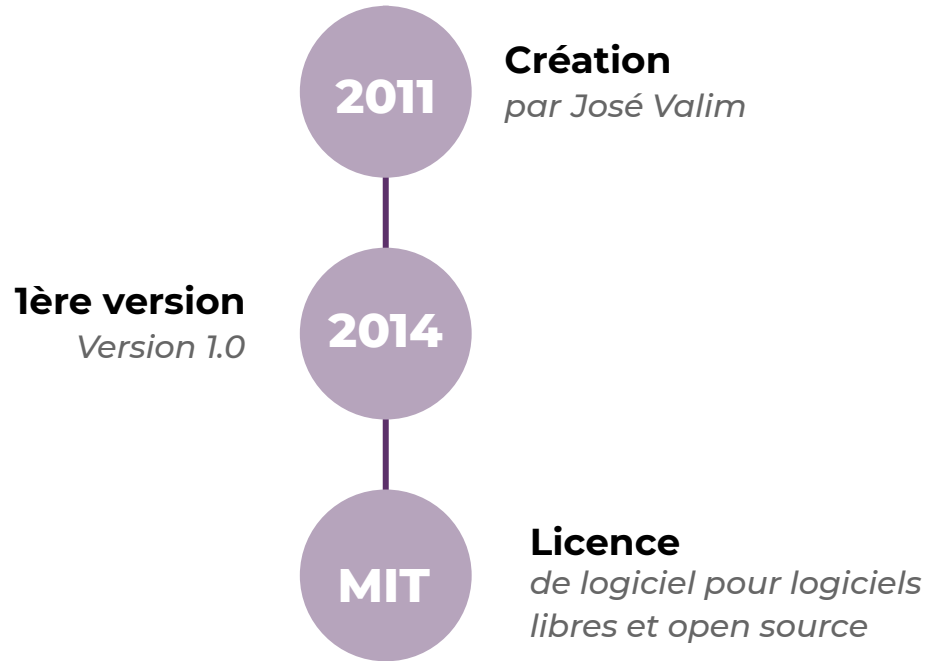
principaux
AVANTAGES

- Bonne résistance aux pannes et aux erreurs
- Haute performance
- Haute disponibilité

⚠ **Indisponibilité** : 1/10 s en 1998.

Elixir

Le langage de programmation fonctionnel et dynamique
inspiré de Ruby et basé sur la machine virtuelle Erlang



Elixir

et ses outils

MIX

création,
compilation, et tests
des dépendances

- mix new
- mix compile
- mix test

HEX

gestionnaire de
paquets

```
{:package, requirement}  
  
exemple :  
{:db_connection, "~> 2.2.0"}
```

IEX

console shell
interactive

pour la lancer, taper :
iex

EXUNIT

framework de tests

exemple :

```
test "the truth" do
  assert 1 + 1 == 2
end
```



et ses différentes parties

END POINTS

- gestion des requêtes jusqu'au routeur
- envoi au routeur correspondant

ROUTER

- envoi des requêtes entrantes aux controllers correspondants
- génère les chemins URL

TEMPLATES

- contenu des pages avec variables dynamiques

VIEWS

- affichage des templates

CONTROLLERS

- contient les fonctions
- gère les requêtes
- prépare les données et les passent aux views

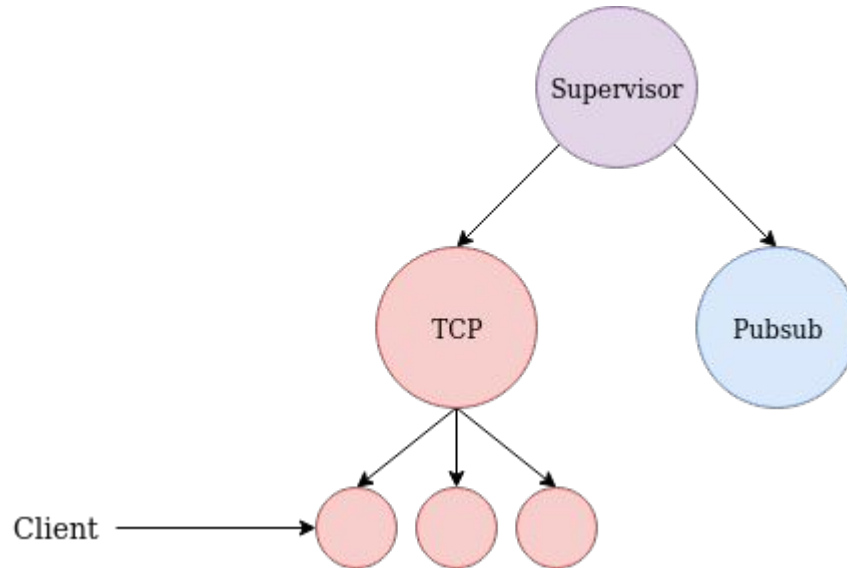
CHANNELS

- gestion de sockets pour communications en temps réel
- communications bi-directionnelles avec connexions persistantes

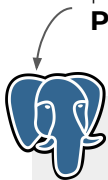
PUBSUB (publish-subscribe)

- utilisation de topics auxquels on peut s'abonner et recevoir des notifications à l'ajout de nouveaux messages

Fonctionnement des superviseurs



par défaut
PostgreSQL



ECTO

Repo : connexion bdd

Schéma : définition de la bdd (tables, champs, associations...)

Query : fait le lien entre repo et schéma pour récupérer des données dans la bdd

Changeset : transforme les données (cast, filtre, validation...)

COWBOY

Serveur Web HTTP



**Phoenix
Framework**

et ses différentes couches

PLUG

Spécification pour la construction de modules et fonctions réutilisables

Permet de gérer la connexion avec le serveur web

Exemples de plugs :

- *“Vous devez être connecté”*
- *“Vous n’avez pas les droits d’accès”*
- *“Page introuvable”*



MESSAGING AND
VOIP SERVICE



ONLINE BETTING



VOICE AND CHAT
SERVICE

SQUARE ENIX™
VIDEO GAMES DEV



NEWS REPORTER



SOCIAL MEDIA

Fontstore

FONT LIBRARY



TRAVEL WEBSITE



FUNDRAISING EVENTS

QUELQUES EXEMPLES D' **APPLICATIONS UTILISANT ELIXIR / PHOENIX**

WhatsApp (Erlang) :
plus d'1,5 milliards d'utilisateurs
par mois

Discord :
plus de 5 millions d'utilisateurs
connectés en simultané et des
millions d'événements par
seconde

AVANTAGES



Performance



Tolérant à la
faute



Rechargement
à chaud

Simplicité, communication de masse,
robustesse, traitement parallèle
indépendant...

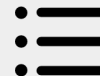
INCONVÉNIENTS



Petite
communauté



Fonctionnel



Simplicité

ELIXIR
DÉMONSTRATION
PHOENIX

Crédits

- Thème de ces slides inspiré de **Swift Minimal Google Slides Template** sur graphicriver.net
- **Pros and Cons of Elixir Programming**, Maria Redka, 06/08/2019 sur resellerclub.com
- **Nombre d'utilisateurs actifs mensuels de WhatsApp**, janvier 2019 sur statista.com
- **Top websites built with Elixir and Phoenix**, Cyprian Lakomy, 19/04/2019 sur prograils.com
- **Why Discord, Pinterest... use Elixir**, Cyprian Lakomy, 23/11/2018, sur prograils.com
- La documentation officielle de **Phoenix, Ecto, Plug, ExUnit, etc** sur hexdocs.pm
- **Phoenix PubSub**, 15/07/2018 sur pompecki.com
- **Découverte du framework phoenix**, Pierre, 13/05/2019, sur agilap.com
- Vidéo youtube **Phoenix a Web Framework for the New Web**, José Valim (Goto Conférences), 03/11/2016
- **Introduction to Testing Elixir Applications with ExUnit**, Cody Boggs, 26/10/2016, sur semaphoreci.com
- **Elixir and Phoenix: The future of web APIs and Apps?**, Christian Nelson, 19/04/2016 sur carbonfive.com