

8 décembre 2021

# Innovater sur Internet :

## De l'infrastructure aux écosystèmes, quelle place pour l'éthique et la responsabilité ?

**Annie Gentes**, ENS Fontenay-Saint-Cloud (85),  
Directrice de la recherche de CY École de Design,  
Fondatrice du Codesign lab à Telecom Paris

**Alexis Tamas**, Télécom Paris (93),  
Co-inventeur de la technologie Frogans,  
PDG de la société F2R2 (f2r2.fr)

**Jérôme Delacroix**, HEC (97), CentraleSupélec (98),  
Responsable du développement des antennes  
locales de l'OP3FT (op3ft.org)



Conférence animée par :

**David Fayon**, PhD, Télécom Paris (93), IAE France (98),  
Ecosystems Innovation Director du groupe La Poste,  
Essayiste, conférencier (davidfayon.fr)



## Comment inventer une nouvelle infrastructure de communication ? Le cas de **Frogans**

1. L'invention et le développement d'une infrastructure
2. L'inscription éthique
3. Les dimensions esthétiques d'un nouveau médium
4. L'innovation du business model



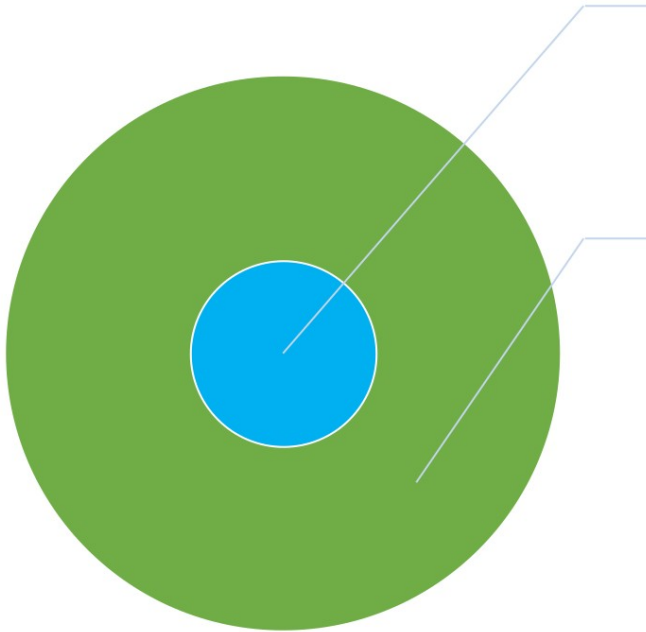
Comment inventer une nouvelle infrastructure de communication ? Le cas de **Frogans**

1. **L'invention et le développement d'une infrastructure**
2. L'inscription éthique
3. Les dimensions esthétiques d'un nouveau médium
4. L'innovation du business model

## Comment penser le design d'infrastructures ?



## Design (s) ?



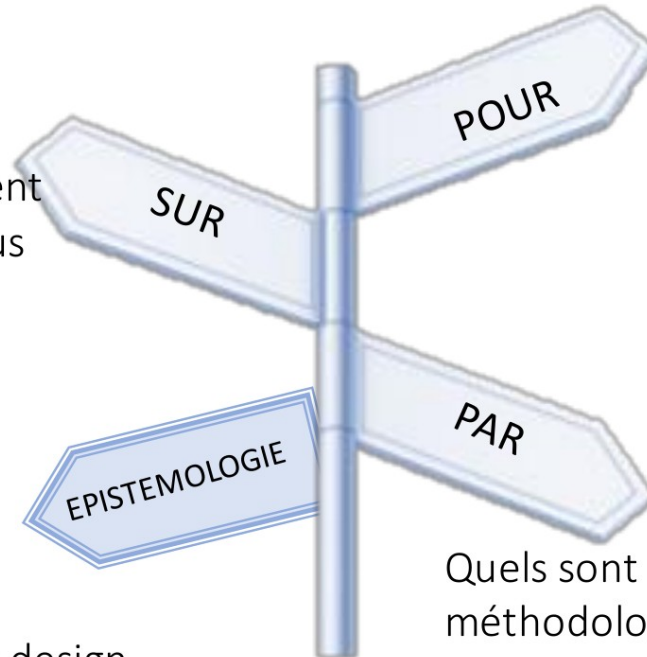
Design 1 : ensemble des pratiques et des savoirs liées aux formations et aux métiers du design : Mise en relation d'outils d'expression, de mise en forme et de représentation avec les cultures

Design 2 : conception d'un X quel que soit le point de départ : Art, design, ingénierie

## Recherches en design

Comment les humains conçoivent les choses qui nous entourent ?

Sciences de la conception  
In-discipline du design



Comment peut on créer de nouveaux outils, procédures, méthodes pour aider la conception ?

Quels sont les nouveaux savoirs techniques, méthodologiques, anthropologiques produits à partir des nouveaux dispositifs conçus ?

## M/C design model

### MEDIUMS

les mediums de la conception : du vivant (ex. le corps) jusqu'aux matériaux et techniques (ex. l'IA)  
les formats de présentation /représentation  
Les outils /les machines



opérations de composition à l'intérieur de l'espace « médiatique »

←----- DISTANCIATION

Opérations de médiation

opérations d'extraction et de remise en circulation dans l'espace culturel

RE-INSERTION ----->

### CULTURE

Ce que les acteurs humains et non humains font ce qu'ils savent et Les valeurs éthiques et politiques auxquelles ils croient et qu'ils incarnent  
Les dimensions esthétiques : formats et langages sensibles



opérations de réorganisation de l'espace culturel et de connaissances

## Infrastructures ?

- Un texte fondateur issu de la sociologie des sciences et des techniques
- Susan Leigh Star, 'The Ethnography of Infrastructure', *American Behavioral Scientist*, 43.3 (1999), 377–91 <https://doi.org/10.1177/00027649921955326>
- Geof Bowker et al, 'Toward Information Infrastructure Studies: Ways of Knowing in a Networked Environment', in J. Hunsinger et al. (eds.), *International Handbook of Internet Research*, p97-117, (2010) DOI 10.1007/978-1-4020-9789-8\_5,



## Designer une infrastructure?

<b>Définition et caractéristiques (Star)</b>	<b>Questions de design/conception</b>
Au-delà du système technique : a une portée qui va au-delà d'un événement unique ou d'une pratique sur un seul site	question des outils d'alignement des systèmes techniques et humains pour passer à l'échelle
Se développe de façon incrémentale : les infrastructures ne sont pas installées entièrement en une seule fois	question de la représentation des modules à développer en rapport avec les environnements
Destinée à ne pas être vue mais à soutenir les tâches de façon « transparente »	question du « faire apparaître » au début du déploiement
Dépend de standards déjà existants et en relation avec d'autres infrastructures	question de l'interface et de l'interopérabilité
Liée à des conventions de pratiques (ex QWERTY)	question de l'apprentissage liée à l'innovation

## Focus le design de démonstrateur

### Faire voir la structure émergente

- As a constructed material artifact: 'with physical properties and pragmatic properties in its effects on human organization';
  - As a trace of record of activities: as a type of imprint or 'information-collecting device';
  - As a representation of the world: a kind of model with a 'sort of substitution' at play.
- design d'information / graphique  
choisir les médiums d'expression en rapport avec les logiques d'expression des acteurs
  - design d'interface : Sémiotiser les propriétés matérielles et pragmatiques du système
  - design d'expérience : construire les récits avec les figures d'« utilisateurs pionniers »
  - design / art : explorer les propriétés esthétiques de l'infrastructure

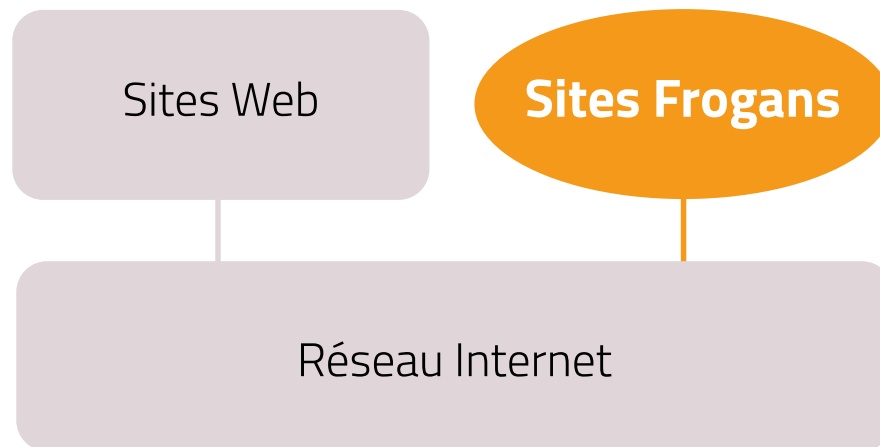
## RAISON D'ÊTRE DE FROGANS

Frogans est un projet d'infrastructure de communication sur Internet pour publier des contenus et des services, sous la forme de nouveaux sites.

Sa raison d'être peut se résumer ainsi :

- Avoir **plus de choix** pour publier des contenus et des services sur Internet ;  
**quand aucun choix n'est possible, il n'y a pas de liberté**
- Avoir **une expérience de navigation** qui fait davantage appel à nos sens

## UNE INFRASTRUCTURE A CÔTÉ DU WEB



Les sites Frogans seront lancés publiquement mi-2022

## LES ENTITÉS DU PROJET FROGANS



Organisation à but non lucratif  
créée en 2012 (fonds de dotation)  
qui assure le développement et la  
diffusion de la technologie Frogans  
sous la forme d'un standard ouvert,  
dans l'intérêt général

Société créée en 2019 qui assure  
le financement du projet Frogans  
en commercialisant les adresses  
des sites du nouveau médium,  
par délégation de l'OP3FT

Pérennité et  
neutralité de  
l'infrastructure

## RELATIONS AVEC LES ORGANISATIONS DE L'INTERNET



L'OP3FT a reçu de l'ICANN en 2014 la délégation du domaine de premier niveau **.frogans** afin d'assurer la sécurité, la stabilité, et la fiabilité de l'infrastructure Internet de Frogans.



L'OP3FT et l'IETF ont standardisé en 2019 le système de liens permettant d'ouvrir des sites Frogans depuis n'importe quelle page Web ou application (RFC 8589).

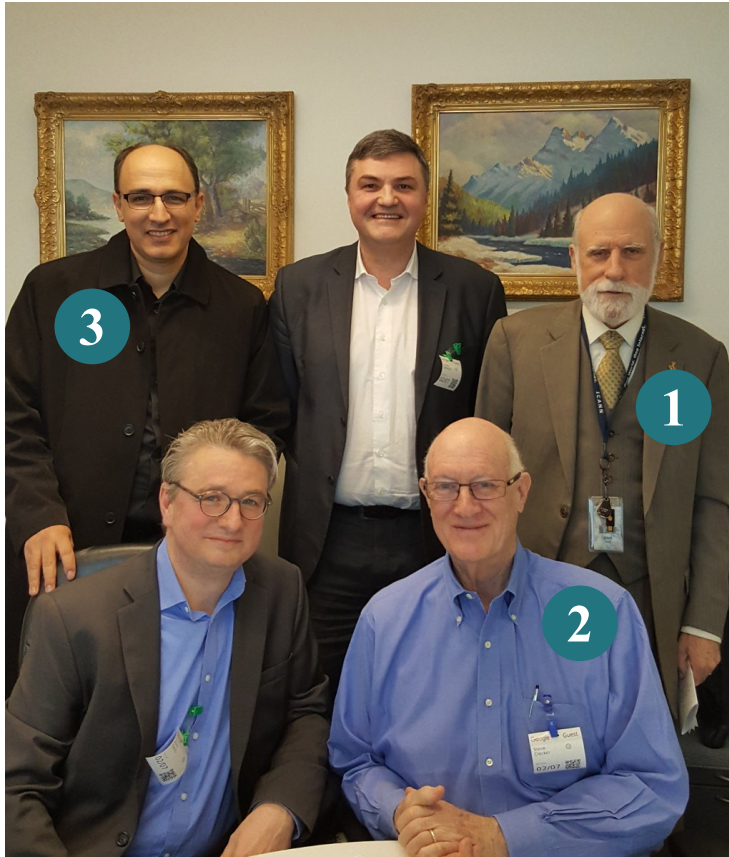


```
<a href='leaptofrogans:
frogans*demo-Tikibar'>
Link</a>
```



OP3FT China est membre de l'Internet Society of China (ISC) depuis 2020 et participe aux événements organisés par l'ISC comme la China Internet Conference à Pékin.

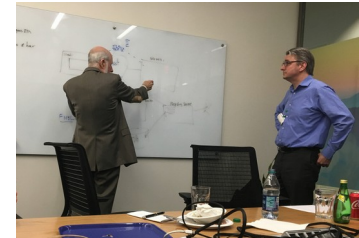
# CONSEILS REÇUS D'EXPERTS DE L'INTERNET



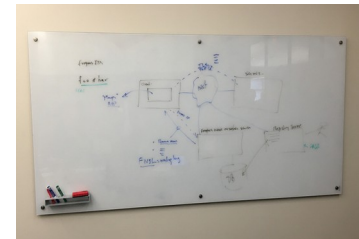
1 Vint Cerf  
**Père fondateur  
de l'Internet**  
ISOC, ICANN, Google



2 Steve Crocker  
**Père fondateur  
de l'Internet**  
IETF, ICANN



3 Khaled Koubaa  
ICANN, OP3FT  
Google, Facebook

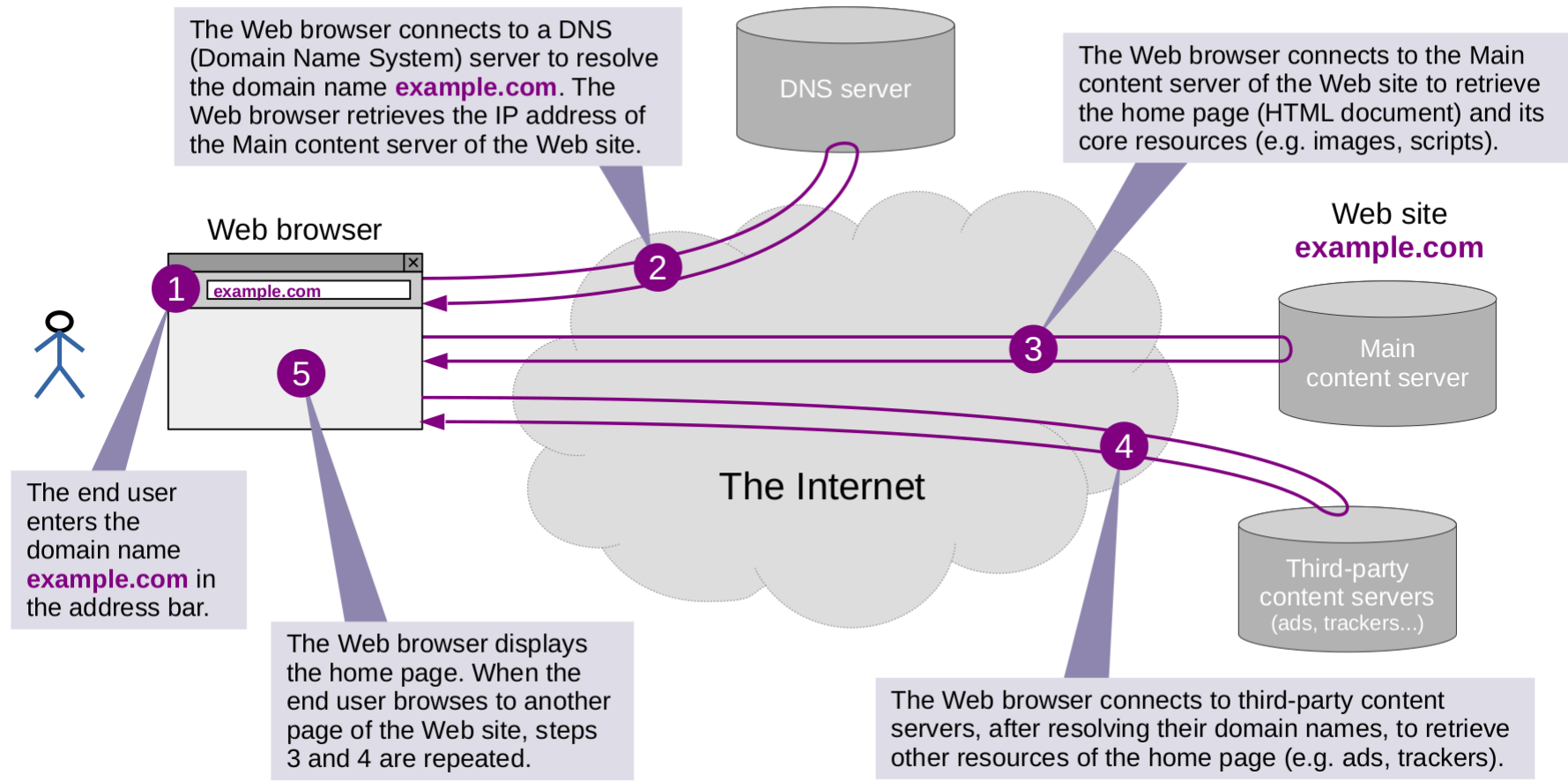


# STABILITÉ DANS LE MONDE DES STANDARDS

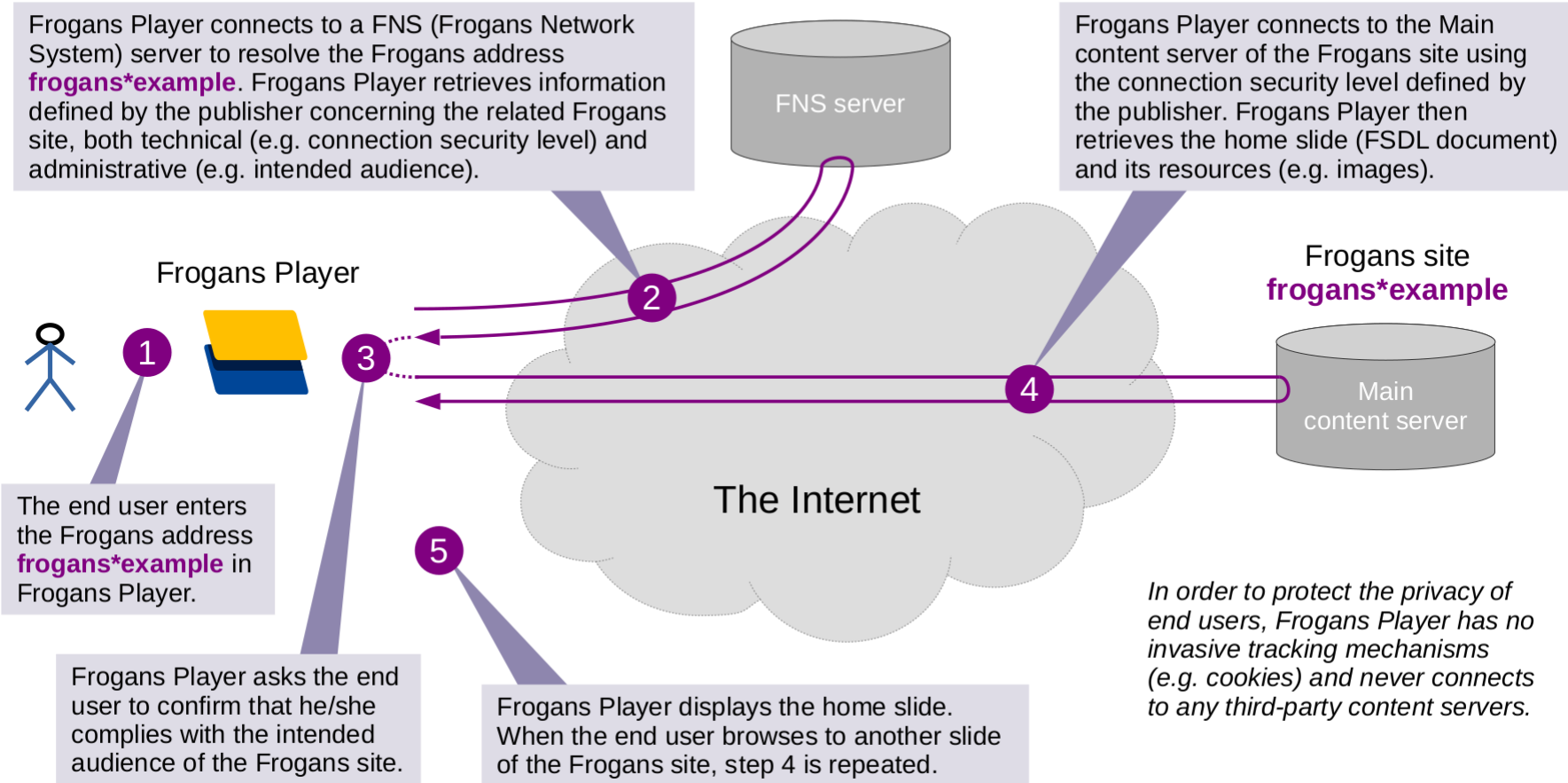
	Organization for the Promotion, Protection and Progress of Frogans Technology (OP3FT)	World Wide Web Consortium (W3C)	Internet Engineering Task Force (IETF)
Created	2012	1994	1986
Purpose	Non profit	Non profit	Non profit
Published standards	Technical specifications	Recommendations	Request For Comments
Standards ownership	OP3FT (endowment)	MIT, ERCIM, Keio University, Beihang University	IETF Trust
Free-of-charge license	Frogans Technology User Policy	W3C Document License	Trust Legal Provisions
Source of financing	Royalties on 15% of the FCR Operator revenue	Member dues, sponsorship, donations, education and government funding	ISOC contribution, meeting registration fees and sponsorship
Slogan	Think users first	Leading the Web to its full potential	Rough consensus and running code



# OUVRIR ET NAVIGUER SUR UN SITE WEB



# OUVRIR ET NAVIGUER SUR UN SITE FROGANS





## Comment inventer une nouvelle infrastructure de communication ? Le cas de **Frogans**

1. L'invention et le développement d'une infrastructure
- 2. L'inscription éthique**
3. Les dimensions esthétiques d'un nouveau médium
4. L'innovation du business model

## Ethics by design : quelle place pour l'éthique dans un projet d'infrastructure ?

# FROGANS, UNE TECHNOLOGIE CITOYENNE

- **sécurité des utilisateurs** : avec Frogans, les utilisateurs n'ont plus besoin de faire des réglages de sécurité ou de prendre des décisions hasardeuses ; la navigation sur un site Frogans est bloquée automatiquement si le niveau de sécurité défini par l'éditeur du site Frogans est compromis.
- **protection de la vie privée** : avec Frogans, les utilisateurs ne sont jamais tracés à leur insu car il n'y a pas de cookies dans les sites Frogans ; les visiteurs d'un site Frogans ne seront pas reconnus lors de leur prochaine visite, sauf s'ils décident de mettre ce site Frogans dans leurs favoris.
- **respect de l'environnement** : lorsque les utilisateurs naviguent sur des sites Frogans, le volume de données transportées sur le réseau est environ 10 fois plus petit que pour les sites Web ; avec une migration de 15 % de la navigation du Web vers Frogans, 1,27 million de tonnes d'équivalent CO2 sera économisé (soit 270 000 voitures conduites pendant un an).
- **création de nouveaux emplois** : la réalisation des sites Frogans (qui sont complémentaires des sites Web) va représenter un surcroît d'activité et donc la création de nouveaux emplois par milliers, notamment dans l'écosystème des graphistes, créatifs, agences, développeurs, entreprises de services du numérique, etc.
- **innovation ouverte** : la technologie des sites Frogans est diffusée sous la forme d'un standard ouvert de l'Internet utilisable gratuitement par tous ; l'OP3FT, une organisation de standardisation à but non lucratif, dédiée et indépendante, garantit la liberté d'innover librement au moyen de cette technologie.



## Comment inventer une nouvelle infrastructure de communication ? Le cas de **Frogans**

1. L'invention et le développement d'une infrastructure
2. L'inscription éthique
- 3. Les dimensions esthétiques d'un nouveau médium**
4. L'innovation du business model

**Quelles sont les relations qui existent entre les technologies et l'esthétique ?**

# FROGANS, UNE NOUVELLE PRÉSENCE SUR L'ÉCRAN



Je découvre Frogans : <https://vimeo.com/641522506>

- La forme des contenus
- Leur navigation
- Leur manipulation sur l'écran
- Leur apparence identique sur tous les écrans



# FONCTIONNEMENT POUR LES UTILISATEURS

Les sites Frogans fonctionnent sur tous les écrans grâce à un **logiciel de navigation gratuit**, Frogans Player. Qu'il s'agisse d'un ordinateur (Windows, Mac, Linux) ou d'un smartphone (Android, iOS), **un site Frogans s'affiche à l'identique sur tous les écrans**.

Pour accéder aux sites Frogans, les utilisateurs se servent de nouvelles adresses. **Les adresses Frogans se distinguent par une étoile** et peuvent s'écrire dans plus de 170 langues.

Grâce à leur adresse, les sites Frogans peuvent être recherchés via des **moteurs de recherche** classiques et ils sont facilement partagés sur les **réseaux sociaux**.

Les sites Frogans fonctionnent à la fois sur Internet et dans les intranets.

Si au premier abord, les sites Frogans ressemblent à des **widgets de bureau**, leur fonctionnement technique est très différent :

- les sites Frogans sont des contenus publiés sur Internet (ce ne sont pas des logiciels qu'il faut télécharger à ses propres risques)
- les sites Frogans peuvent avoir des liens entre eux grâce à leur adresse (ils ne sont donc pas isolés les uns des autres)
- les sites Frogans fonctionnent sur tous les types d'ordinateurs et sur les smartphones (ils ne sont pas limités à certains systèmes)

frogans\*Mon-Nom

福更斯 \* 我的名字

Marque\*Un-Produit

Marque\*Un-Service

# SIMILITUDES ET DIFFÉRENCES CÔTÉ SITES

	Frogans sites	Web sites
Visual presence on screen	Limited size, floating on top, only content is visible, take on any shape making them look like small objects	Embedded in a large rectangular window, surrounded by technical controls, e.g. menu bars, scroll bars...
Appearance and functionalities	Identical on all types of devices	Variable, according to the type of device
Browsing several sites at once	Easy: many sites visible at once, each positioned anywhere at preferred size	Difficult: only one site visible at a time, each site located in a separate tab
Design incited by the medium	Visual communication, focused content, natural interaction with users	Text-based communication, long pages, complex user interfaces
Leaking of user information	None	Device type, user language, OS...
Third-party tracking mechanisms	None	Cookies, Web storage, fingerprinting...
Browsing software (cross-platform)	Frogans Player	Chrome, Edge, Safari, Firefox, Opera...
Layout and user interactivity	FSDL	HTML, CSS, JavaScript
Back-end languages	PHP, Java, C#, VB, Node.js ...	PHP, Java, C#, VB, Node.js ...

# SIMILITUDES ET DIFFÉRENCES CÔTÉ IDENTIFIANTS

	Frogans addresses	Web URLs and domain names
Identifier as seen by users	Network-name*Site-name	https://www.example.com/directories/ document-name.extension
Legibility	Easy: two-level hierachy	Difficult: technical protocol followed by dual hierachy with multiple levels
International support (Unicode)	Complete address	Parts of URL only
Reading direction	left-to-right or right-to-left	left-to-right, with optional right-to-left parts
Information transmitted (when resolving identifiers)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Technical – e.g. UCSR path providing the Frogans site server location and the connection security level</li> <li>▷ Administrative – e.g. intended audience</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▷ Technical only – just the IP address</li> </ul>
Setting of registry fees	FCR Operator and OP3FT	Domain name registry operator
Registry access protocol	FCR API	EPP
Trademark protection policy	UDRP-F	UDRP



## Comment inventer une nouvelle infrastructure de communication ? Le cas de **Frogans**

1. L'invention et le développement d'une infrastructure
2. L'inscription éthique
3. Les dimensions esthétiques d'un nouveau médium
- 4. L'innovation du business model**

# LES USAGES DES SITES FROGANS

Les sites Frogans ont été inventés **pour les acteurs de toutes tailles**, petits et grands, qui ont des contenus et des services à publier sur Internet. Tous les usages sont possibles, **commerciaux et non commerciaux**.

Exemples d'usages :

- **informations en temps réel** : suivi d'informations sportives, boursières, enchères, alertes...
- **e-commerce** : catalogue de produits et de services, boutique en ligne...
- **marketing** : lancement de nouveaux produits, opérations de promotion, événements...
- **services** : santé, immobilier, transports, services publics, réseaux sociaux, maison connectée, livraison de colis...
- **découverte** : musées, sciences, culture, géographie...

Dans un site Frogans, les utilisateurs peuvent **entrer des informations** pour s'y connecter, régler des achats, répondre à des enquêtes, etc.

Depuis un site Frogans, il est **possible d'ouvrir un site Web**. Réciproquement, depuis un site Web, il est **possible d'ouvrir un site Frogans** grâce à un système de liens (RFC 8589) validé par l'IETF (Internet Engineering Task Force), l'organisation de standardisation de l'Internet.

# L'ECOSYSTÈME DE FROGANS

## Utilisateurs finaux

Concepteurs

Graphistes

Développeurs

Formateurs

Juristes

....

Startups

Hébergeurs

Ecoles et universités

ESN

Editeurs de logiciels

Agences de communication

SEO

Moteurs de recherche

Bureaux d'enregistrement

## Editeurs de contenus



....

Pour assurer la pérennité et la neutralité de Frogans, et ainsi permettre son adoption et sa diffusion partout dans le monde, il a été nécessaire de faire porter le projet par deux entités :

- **L'OP3FT**, une organisation à but non lucratif créée en 2012, qui assure la standardisation de Frogans,
- **La société F2R2**, créée en 2019, qui assure le financement du projet en commercialisant les adresses des sites Frogans.

Le modèle économique de F2R2 **repose sur le paiement des enregistrements d'adresses Frogans** par les propriétaires de sites Frogans. Il est identique à celui des gestionnaires de registre de noms de domaine du Web, par exemple en .fr ou en .com, qui repose sur le paiement des noms de domaine par les propriétaires de sites Web. La société la plus importante dans le Web est Verisign Inc., qui gère les .com et les .net.

F2R2 commercialise ses services **à travers des distributeurs**, et notamment les distributeurs de noms de domaine. Les services facturés par F2R2 sont l'enregistrement d'adresses Frogans, sous la forme d'**abonnements annuels à 6 € HT**, et l'enregistrement de réseaux Frogans (groupes d'adresses Frogans), sous la forme d'**abonnements annuels à 1 500 € HT**.

F2R2 exerce son activité dans le cadre d'un contrat de délégation avec l'OP3FT. Ce contrat donne à F2R2 une licence exclusive et mondiale pour exploiter le FCR moyennant le versement à l'OP3FT de **15% des services facturés**, avec un minimum annuel de 1,8 M€.

# PARTICIPATION INDIVIDUELLE AU PROJET FROGANS ?

## JE PARTICIPE À L'OFFRE DE TITRES OUVERTE AU PUBLIC

Prix par action : 1 250 €

Nombre d'actions par souscripteur : entre 1 et 12

Prochaine échéance pour souscrire : 14 décembre 2021



Informations Souscripteurs

01 89 16 57 43

(appel local)

Si vous voulez  
souscrire,  
rendez-vous  
sur [f2r2.fr](https://f2r2.fr)

*La présente offre au public de souscription à des actions non cotées de la société F2R2 est établie conformément aux dispositions de l'article L411-2-1 du Code Monétaire et Financier et des articles 211-2, IV et 212-43 et suivants du Règlement général de l'AMF, transposant en droit interne le Règlement européen dit « Prospectus » n° 2017/1129 du 14 juin 2017, qui autorise l'émission en France d'une offre au public d'actions pour un montant n'excédant pas 8 M€ sur une période de 12 mois.*

*Le **Document d'Information Synthétique** présente l'ensemble de l'opération de façon complète et fidèle.*