

OPTIMISATION OF CERN TOOLS & METHODS FOR



ALEXANDRE RACINE
SOUTENANCE DE TRAVAIL DE MASTER

14 SEPTEMBRE 2016

DIRECTEUR R. SCHNEIDER, JURÉ D.K. SCHNEIDER, MANDANTE M. DIMOU



PLAN

- Contexte
- E-learning : historique, définition et types
- Avantages et inconvénients
- E-learning dans des organisations similaires
- Rapid e-learning au CERN
- Méthodologie
- Résultats
- Discussion
- Conclusion

CONTEXTE

E-LEARNING AU CERN

Training programmes coordinated by Learning and Development Group

	Technical competencies			Behavioural competencies		
Induction	Languages	Technical	Technical management	Leadership	Communication and Personal Development	Career transition measures
contact	contact	contact	contact	contact	contact	contact
Staff and fellows	Members of Personnel (MoP) + spouses/partners	Members of Personnel (MoP)				Staff on LD contracts

Source : <http://hr-dep.web.cern.ch/LD/learning-development>

HISTORIQUE, DÉFINITION ET TYPES

HISTORIQUE

HÉRITÉ DE L'ENSEIGNEMENT À DISTANCE

EVOLUTION DEPUIS ~150 ANS

- De 1850 à 1960
- De 1960 à 1985
- De 1985 à 1995
- De 1995 à 2005
- De 2005 à aujourd'hui

DÉFINITION

*“L’e-learning est un terme anglais qui veut dire « apprentissage par des moyens électroniques ». Il se réfère à l’**utilisation du web** et des **nouvelles applications technologiques d’apprentissage distribué** pour améliorer le processus d’**acquisition** d’un nouveau savoir ou la **mise à jour** de nouvelles connaissances. Le e-learning est utilisé dans les programmes d’éducation nationale, les programmes de l’enseignement supérieur, les programmes de formation de l’entreprise, et les programmes de formation continue. (Benraouane 2011, p. 4)*

*“Electronic learning (e-learning), a new approach in education, highlights **learner oriented life-long teaching-learning processes**. E-learning generally refers to the use of computer network technology, primarily over an Intranet or through the Internet, to deliver information and instruction to individuals.” (Lee, Hsieh, Chen 2013, p. 173)*

TYPES

Pourcentage de contenu en ligne	Types de cours	Description
0%	Cours présentiel	Aucun contenu en ligne
1 à 29%	Cours " <i>Web-based</i> "	Faible pourcentage de contenu en ligne & utilisation des technologies web pour favoriser l'apprentissage
30 à 79%	Cours mixtes " <i>blended learning</i> "	Grand pourcentage de contenu en ligne avec cours en présentiel
+80%	Cours complet en ligne	Cours complet en ligne sans présentiel prévu

AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS

AVANTAGES

- pédagogiques
- organisationnels
- économiques

~~INCONVÉNIENTS~~ CHALLENGES

- pédagogiques
- conditions préalables de l'apprenant
- économiques

E-LEARNING DANS DES ORGANISATIONS SIMILAIRES

TYPES D'ORGANISATIONS

GRANDES ORGANISATIONS...

- internationales
- instituts de recherche
- universités & écoles polytechniques

REVUE DE LA LITTÉRATURE

ON IDENTIFIE...

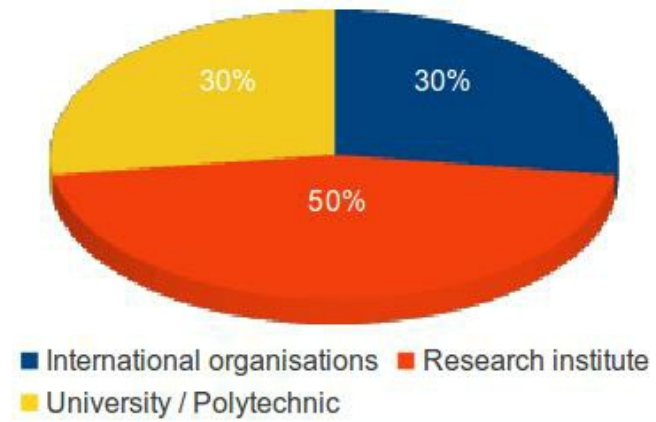
- une utilisation majoritaire du blended learning
- le recours au rapid e-learning

ET AUSSI DES VARIATIONS...

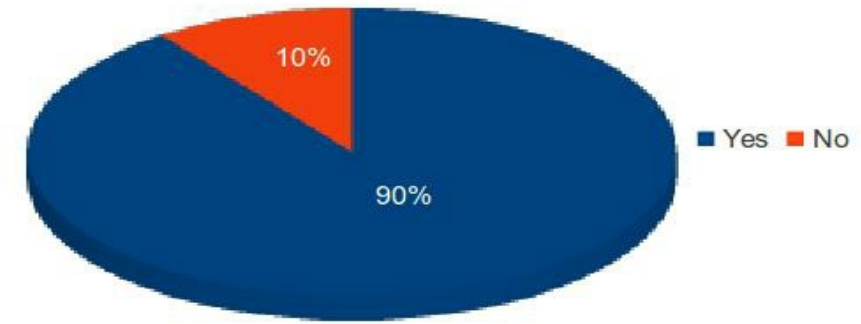
- en fonction des cultures
- en fonction de l'expérience préalable

ENQUÊTE

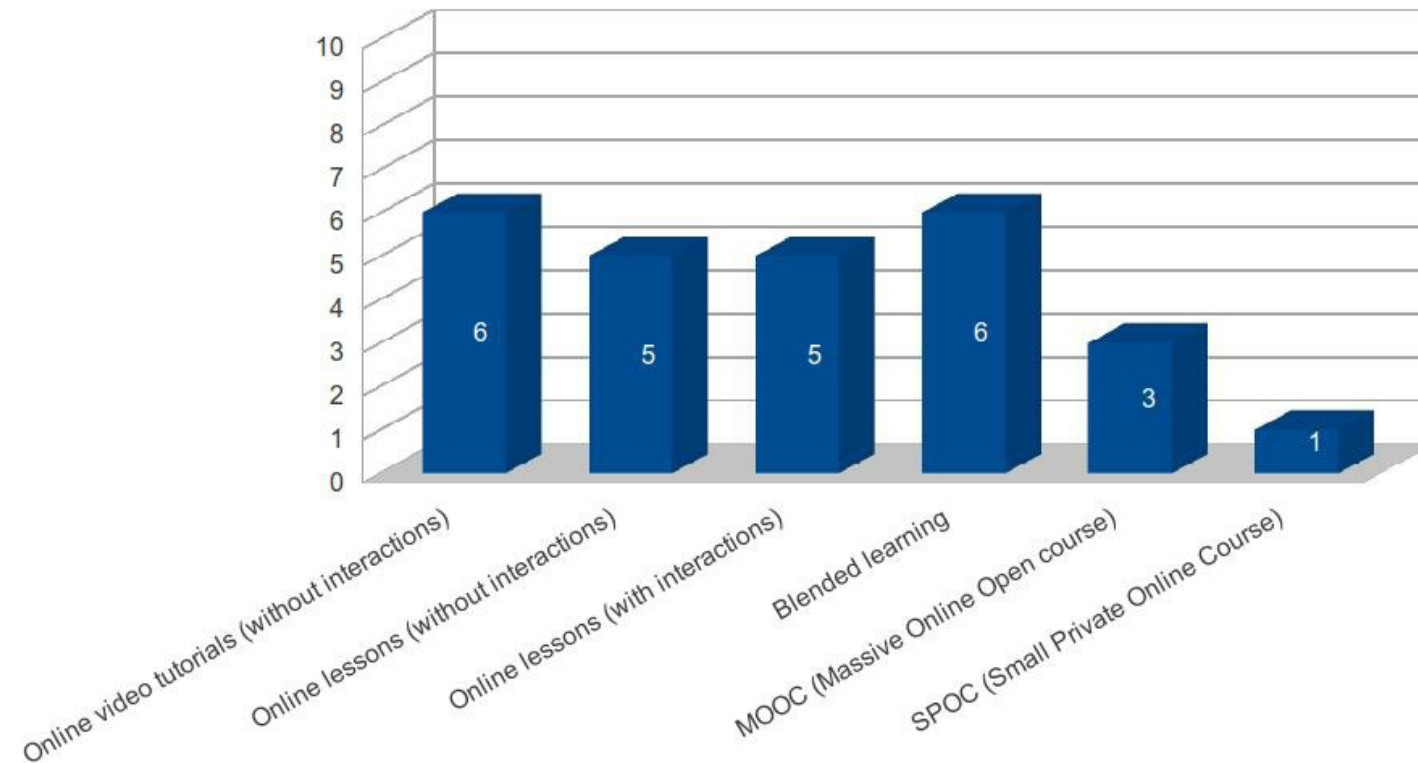
Organisations' types



Do you practice e-learning ?



Which types of e-learning do you practice ?



RAPID E-LEARNING

QU'EST-CE QUE C'EST ?

DU CONTENU E-LEARNING

- créé et disséminé rapidement
- avec un "*minimum*" d'effort
- présentations déposées en ligne
- tutoriels vidéos
- très utilisé dans les entreprises et industries

RAPID E-LEARNING AU CERN

- 1 projet
- 2 personnes
- début en mars 2016
- plusieurs use cases

OBJECTIFS... FOURNIR...

- des outils
- des recommandations
- des courts tutoriels en ligne

MÉTHODOLOGIE

RECHERCHES D'INFORMATION

- sur le web
- dans les bases de données spécialisées
- et même...
- dans les livres!

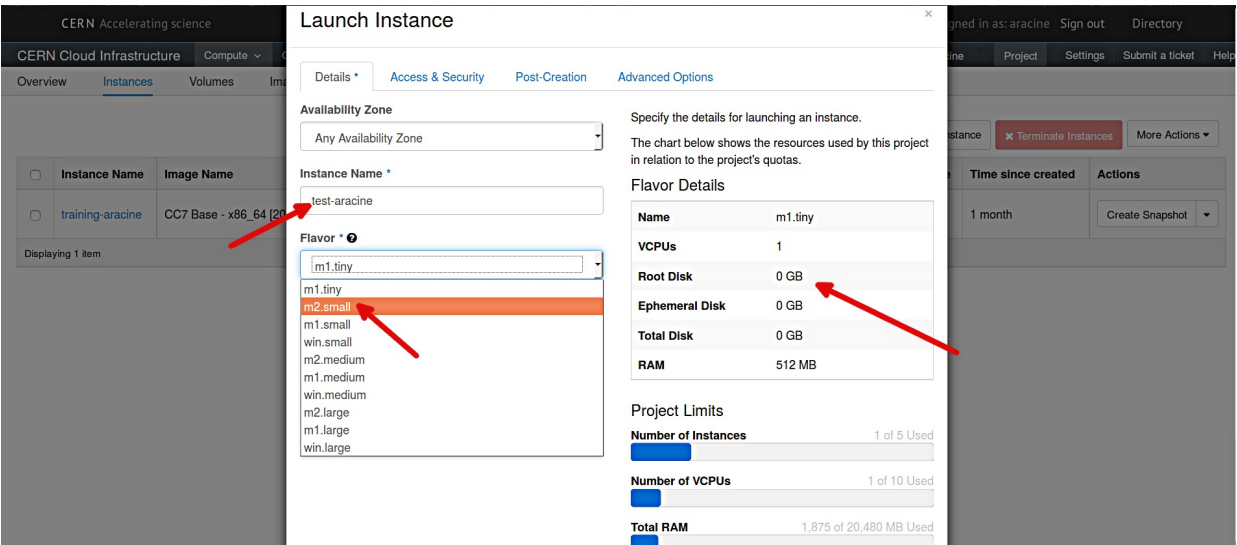
COLLECTE D'INFORMATION AU CERN

RENCONTRE AVEC...

- personnes clés du service audiovisuel
- propriétaires des use cases
- personnes clés du service RH (L&D Group)

PARTICIPATION À DES COURS

E.G. "AGILE INFRASTRUCTURE & PUPPET FOR SERVICE MANAGERS"



Source : <https://openstack.cern.ch/project/instances/>

```
alex@alex-XPS-13-9350:~$ ssh aracine@lxplus.cern.ch
Warning: Permanently added the RSA host key for IP address [redacted] to the list of known hosts.
Password:
* *****
* Welcome to lxplus0004.cern.ch, SLC, 6.8
* Archive of news is available in /etc/motd-archive
* Reminder: You have agreed to comply with the CERN computing rules
* https://cern.ch/ComputingRules
* Puppet environment: production, Roger state: production
* Foreman hostgroup: bi/inter/plus/login
* LXPLUS Public Login Service
* * WARNING, lxplus0004.cern.ch has lemon exceptions:
* puppetd_run_errors

* 2016-06-28 - condor clients upgraded
* *****
[aracine@lxplus0004 ~]$ ls -lha
total 161K
drwxr-xr-x. 8 aracine it 2.0K 24 jun 16:40 .
drwxr-xr-x. 2 root root 110K 22 jui 12:21 ..
-rw-r--r--. 1 aracine it 1.7K 24 jun 09:58 alextraining.pem
-rw-r--r--. 1 aracine it 12K 24 jui 12:26 .bash_history
-rw-r--r--. 1 root root 176 23 sep 2015 .bash_profile
-rw-r--r--. 1 root root 124 23 sep 2015 .bashrc
lrwxr-xr-x. 1 uuafs it 17 24 fév 03:31 .forward -> ./public/.forward
-rw-r--r--. 1 aracine it 101 24 jun 11:57 .gitconfig
drwxr-xr-x. 4 aracine it 14K 24 jun 14:34 it-puppet-environments
drwxr-xr-x. 5 aracine it 2.0K 24 jun 12:59 it-puppet-hostgroup-playground
-rw-r--r--. 1 aracine it 225 23 jun 22:35 .openrc
drwxr--r--. 3 aracine it 2.0K 24 jun 11:35 .pki
drwxr-xr-x. 2 aracine it 2.0K 31 mar 17:29 private
drwxr-xr-x. 2 aracine it 2.0K 24 fév 03:31 public
drwxr-xr-x. 2 aracine it 2.0K 22 jun 23:54 .ssh
-rw-r--r--. 1 aracine it 0 23 jun 21:47 .sshtest
-rw-r--r--. 1 aracine it 5.7K 24 jun 16:40 .viminfo
[aracine@lxplus0004 ~]$
```

Source : environnement lxplus personnel

IDENTIFICATION DES OUTILS

- recherche d'outils de screen recording
- basé sur un tableau comparatif trouvé en ligne...
- et sur des conseils de collègues
- test des outils identifiés

IDENTIFICATION DES ASPECTS PÉDAGOGIQUES

- création des tutoriels
- premier feedback "*interne*"
- dissémination des tutoriels créés pour avoir...
- un feedback plus large
- un feedback sur les problèmes techniques

RÉSULTATS

"BEST PRACTICES" & RECOMMANDATIONS

- élément identifiés lors des répétitions et...
- dans la revue de la littérature
- divers feedbacks obtenus

PAR EXEMPLE

- rédaction d'un script structuré
- une navigation claire
- contrôle à l'utilisateur

4 OUTILS DE SCREEN RECORDING

- tests effectués
- adéquation avec la réalité du terrain
- tableau comparatif

TABLEAU COMPARATIF

	Score per criteria	FFmpeg	QickTime Player	Apowersoft	ScreenCast-O-Matic	EasyScreenCast	Kazam	ActivePresenter	asciinema
Free	5	5	5	5	3	5	5	3	5
Open source	5	5	0	0	0	5	5	0	5
Cross-platforms	5	5	0	3	3	1	1	1	3
Supported OS	-	Windows / Linux / Mac	Mac	Windows / Mac	Windows / Mac	Linux (GSE)	Linux	Windows	Linux / Mac / BSD
Capture area / window webcam	5	3	5	5	4	0	5	5	0
Audio	5	5	5	5	4	0	5	5	0
Output formats (1)	4	4	1	2	2	1	3	4	2
Output formats (2)	-	Too many	.mov	Only .mov on Mac	.mov / .avi / .flv	.webm	.mp4 / .avi / .webm	Too many	.json + .javascript
Annotate / edit videos	4	0	0	4	2	0	1	4	1
Ease of use	5	1	5	5	5	5	5	5	5
Completeness	3	3	1	2	2	0	2	3	1
Advanced mouse clicks	4	2	2	4	2	0	0	4	0
Issues	5	1	5	5	5	2	5	5	5
Total	50	34	29	40	32	19	37	39	27

TABLEAU COMPARATIF

	Score per criteria	FFmpeg	QickTime Player	Apowersoft	ScreenCast-O-Matic	EasyScreenCast	Kazam	ActivePresenter	asciinema
Free	5	5	5	5	3	5	5	3	5
Open source	5	5	0	0	0	5	5	0	5
Cross-platforms	5	5	0	3	3	1	1	1	3
Supported OS	-	Windows / Linux / Mac	Mac	Windows / Mac	Windows / Mac	Linux (GSE)	Linux	Windows	Linux / Mac / BSD
Capture area / window webcam	5	3	5	5	4	0	5	5	0
Audio	5	5	5	5	4	0	5	5	0
Output formats (1)	4	4	1	2	2	1	3	4	2
Output formats (2)	-	Too many	.mov	Only .mov on Mac	.mov / .avi / .flv	.webm	.mp4 / .avi / .webm	Too many	.json + .javascript
Annotate / edit videos	4	0	0	4	2	0	1	4	1
Ease of use	5	1	5	5	5	5	5	5	5
Completeness	3	3	1	2	2	0	2	3	1
Advanced mouse clicks	4	2	2	4	2	0	0	4	0
Issues	5	1	5	5	5	2	5	5	5
Total	50	34	29	40	32	19	37	39	27

TABLEAU COMPARATIF

	Score per criteria	FFmpeg	QickTime Player	Apowersoft	ScreenCast-O-Matic	EasyScreenCast	Kazam	ActivePresenter	asciinema
Free	5	5	5	5	3	5	5	3	5
Open source	5	5	0	0	0	5	5	0	5
Cross-platforms	5	5	0	3	3	1	1	1	3
Supported OS	-	Windows / Linux / Mac	Mac	Windows / Mac	Windows / Mac	Linux (GSE)	Linux	Windows	Linux / Mac / BSD
Capture area / window webcam	5	3	5	5	4	0	5	5	0
Audio	5	5	5	5	4	0	5	5	0
Output formats (1)	4	4	1	2	2	1	3	4	2
Output formats (2)	-	Too many	.mov	Only .mov on Mac	.mov / .avi / .flv	.webm	.mp4 / .avi / .webm	Too many	.json + .javascript
Annotate / edit videos	4	0	0	4	2	0	1	4	1
Ease of use	5	1	5	5	5	5	5	5	5
Completeness	3	3	1	2	2	0	2	3	1
Advanced mouse clicks	4	2	2	4	2	0	0	4	0
Issues	5	1	5	5	5	2	5	5	5
Total	50	34	29	40	32	19	37	39	27

ASCIINEMA

```
alex@alex-XPS-13-9350:~/Téléchargements$ asciinema play asciicast-82223.json
alex@alex-XPS-13-9350:~$ Hi\
> You are in a terminal session which is recorded\
> You can copy / paste the text\
> To get asciinema for Mac OS X you have to do it through Homebrew with\
> brew update && brew install asciinema\
> To get asciinema for Linux Ubuntu type\
> sudo apt-add-repository ppa:zanchey/asciinema\
> to add the ppa for asciinema\
> Then type sudo apt-get update\
> to update the packages' list\
> Then type sudo apt-get install asciinema\
> That's it... asciinema is installed\
> To record your terminal session just type\
> asciinema rec\
>
```



Source : <https://asciinema.org/a/82634> - environnement personnel

SCREEN RECORDING



Source : <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/fr/thumb/7/7e/QuickTimePlayerX.png/96px-QuickTimePlayerX.png>

Source : http://atomisystems.com/uploads/2015/08/activepresenter_196.png

Source : https://apps.ubuntu.com/site_media/icons/2015/04/kazam_24.png



DISCUSSION

- expériences préalables, e.g. TAM
- profils divers des apprenants
- critères vs réalité du terrain
- quid des appareils mobiles ?

CONCLUSION

- développement des opportunités d'apprentissage grâce à la technologie mais...
- méthodes et outils dépendent du contexte / du contenu / du public
- blended learning et tutoriels vidéos en ligne sont les plus communs
- technologie vs pédagogie
- environnement propriétaire vs environnement open source...
- à plus forte raison dans le domaine *"multimédia"*

MERCI DE VOTRE ATTENTION

QUESTIONS ?

DISCUSSION