

LHÉO

Langage Harmonisé d'Échange d'informations sur l'Offre de formation

Georges-André Silber
Centre de Recherche en Informatique
École des Mines de Paris
Travaux menés avec la DGEFP

Site web support

- Courriel : silber@cri.ensmp.fr
- Site officiel : <http://www.lheo.org>
- Liste de diffusion : lheo@lheo.org
- Équipe LHÉO :
 - Alain de Lorgeril, Jean-Michel Mazouth (DGEFP), Stéphane Akondé (DRTEFP).



Langage Harmonisé d'Échange d'informations sur l'Offre de formation

À propos

Forum et infos

LHÉO/XML

Notices

LHÉO/Outils

Vous êtes ici : À propos » [Présentation de LHÉO](#)

Langage Harmonisé d'Échange d'informations sur l'Offre de formation (LHÉO)

LHÉO est un référentiel commun de description de l'information sur l'offre de formation.

Ce langage minimal permet d'exprimer de façon cohérente une action de formation qui puisse être décrite, classée, diffusée et lue par le plus grand nombre.

Il se compose d'un glossaire, de schémas (grammaires XML) et de tables de références représentés sous la forme de fichiers XML. Il est accompagné par des outils (scripts, exemples) qui facilitent sa mise en oeuvre dans les systèmes informatiques existants et minimisent les coûts d'intégration.

LHÉO n'est pas une base de données d'offres de formation.

Objectif de LHÉO

L'objectif de LHÉO est de proposer un référentiel de l'offre de formation lisible prioritairement par le grand public et adapté aux besoins des prescripteurs et des financeurs.

Il renforce l'efficacité des nombreux réseaux qui opèrent au service

LHÉO version 1.0 de décembre
2003

à propos de ce site

À PROPOS

Présentation de LHÉO

Production d'une offre en LHÉO

Exemple d'offre en LHÉO

Éléments de LHÉO

Glossaire de LHÉO

Tables de LHÉO

Équipe de LHÉO

CONTENU DE LHÉO (EXTRAIT)

Premier cercle d'informations

Action de formation

- Nom de l'organisme de formation
- Domaine de la formation
- Intitulé de l'action ou de la certification préparée
- Objectif de formation
- Contenu de la formation
- Résultats attendus de la

Qu'est-ce qu'une offre de formation ?

CAP PHOTOGRAPHE

Action de formation

Domaine de la formation

PHOTOGRAPHIE

Intitulé de l'action ou de la certification préparée

CAP PHOTOGRAPHE

Objectif de formation

Effectuer des travaux de prises de vue (photos d'identité, travaux de reportage, prises de vue d'un objet technique en 3 dimensions, prises de vue publicitaires type catalogue...) et les travaux de laboratoire : tirage en noir et blanc ou en couleur.

Résultats attendus de la formation

Niveau V - BEP, CAP, CFPA 1er degré CAP Photographe

Contenu de la formation

Apprendre les techniques de prises de vues. Choisir et fabriquer une mise en scène. Maîtriser les éclairages et les couleurs. Effectuer des travaux de développements et d'agrandissements.

Formation diplômante

oui

Alors, LHÉO ?

- À partir de septembre 2001 : groupe de travail (CCPRA, DGEFP, AFPA, ANPE, ML-PAIO, Centre-inffo, CARIF, Unédic).
- Description commune d'une offre de formation.
- Liste de champs (nom, type, taille, sémantique).

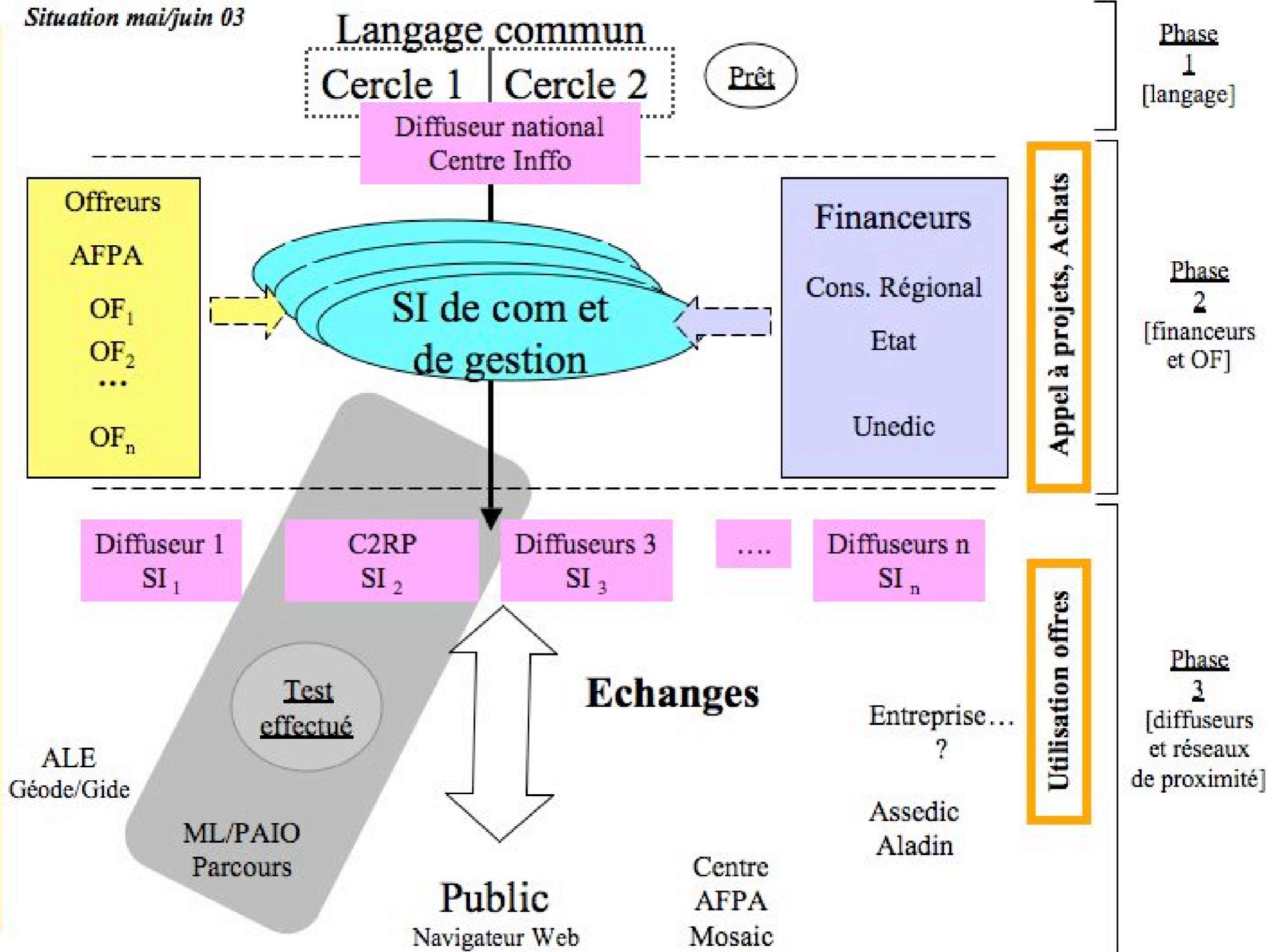
Pour quoi faire ?

- Offres plus lisibles pour le public.
- Alimentation de toute la chaîne d'informations sur l'offre de formation, de la production à l'affichage.
- Interface entre systèmes d'information.
- Capacité d'analyse sur l'état courant de l'offre de formation.

Principes de conception

- Homogénéiser l'information par marches successives (partir de la commande publique pour à terme toucher la commande des entreprises).
- Pouvoir décrire l'ensemble des actions de formation disponibles sur un territoire à un moment donné.
- Être lisible par le grand public tout en répondant aux besoins des prescripteurs.

Homogénéisation de l'information sur l'offre de formation
Schéma d'architecture général



Représentation en XML (1/2)

- Structuration des champs en XML (exemple).
- Définition d'une **syntaxe** et d'une **grammaire** pour les documents représentant une offre de formation.
 - ltheo.dtd (Document Type Definition)
 - ltheo.xsd (Schéma XML)

Représentation en XML (2/2)

- Définition d'une **sémantique** pour les éléments du langage.
 - Un glossaire ([glossaire.xml](#))
 - Des tables ([tables.xml](#))

Documentation en ligne



Langage Harmonisé d'Échange
d'informations sur l'Offre de formation

🔧 À propos

Forum et infos

LHÉO/XML

Notices

LHÉO/Outils

Vous êtes ici : À propos » [Éléments de LHÉO](#)

Détail des éléments de LHÉO

Nous présentons ici la liste des éléments de LHÉO, classés par cercle, en indiquant pour chacun d'entre-eux leur type de contenu, une brève description et un lien vers la définition du glossaire décrivant cet élément.

Nous présentons à la suite des deux cercles, les éléments "de base" de LHÉO, c'est-à-dire des éléments qui n'appartiennent ni au premier cercle ni au second, mais qui sont utilisés par d'autres éléments. Ces éléments permettent de représenter des types de contenu standard comme une adresse, une date, une adresse de courrier électronique, etc.

La définition complète en XML de tous ces éléments est disponible dans la partie [technique](#) de ce site. Il est à noter que dans la définition XML, d'autres éléments existent, permettant notamment de "structurer" l'information: par exemple, toutes les informations relatives à un organisme de formation sont regroupés dans un même élément XML.

LHÉO version 1.0 de décembre
2003

à propos de ce site

À PROPOS

Présentation de LHÉO

Production d'une offre en LHÉO

Exemple d'offre en LHÉO

Éléments de LHÉO

Glossaire de LHÉO

Tables de LHÉO

Équipe de LHÉO

ÉLÉMENTS DU PREMIER CERCLE

Domaine de la formation

Intitulé de l'action ou de la

Les outils de LHÉO

- Base illimitée d'exemples d'offres en XML
- Validation en ligne
- Outils pour la présentation (XSLT, CSS)
- Outils pour la saisie et la modification
- Outils pour la recherche et l'indexation
- Outils pour la programmation (API)

Formulaires
HTML, PDF, papier

Offre de formation

Domaine de la formation

Liste de codes NSF

Techniques de l'image et du son

Journalisme et communication

(Non précisé)

Liste de codes FORMACODE

PHOTOGRAPHIE

(Non précisé)

(Non précisé)

(Non précisé)

(Non précisé)

Liste de codes ROME

PHOTOGRAPHIE

(Non précisé)

(Non précisé)

(Non précisé)

(Non précisé)

Action de formation

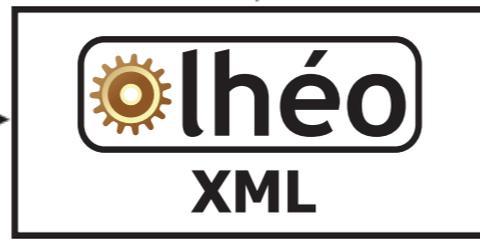
Intitulé de l'action ou de la certification préparée

Editeur de XML

```

<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<IDDOCTYPE offre-formation SYSTEM "../ltheo.dtd">
<offre-formation>
  <action-formation>
    <domaine-formation>
      <codes-FORMACODE>
        <code-FORMACODE>46278</code-FORMACODE>
      </codes-FORMACODE>
    </domaine-formation>
    <intitule-action>
      CAP PHOTOGRAPHE
    </intitule-action>
    <objectif-formation>
      Effectuer des travaux de prises de vue (photos d'identité,
      travaux de reportage, prises de vue d'un objet technique en 3
      dimensions, prises de vue publicitaires type catalogue...) et
      les travaux de laboratoire : tirage en noir et blanc ou en
      couleur.
    </objectif-formation>
    <resultats-attendus>
      Niveau V - BEP, CAP, CFPA 1er degré
      CAP Photographe
    </resultats-attendus>
    <contenu-formation>
      Apprendre les techniques de prises de vues.
      Choisir et fabriquer une mise en scène.
      Maîtriser les éclairages et les couleurs.
      Effectuer des travaux de développements et d'agrandissements.
    </contenu-formation>
    <diplomante>1</diplomante>
    <public-verse>2</public-verse>
    <sexe-public-verse>0</sexe-public-verse>
    <age-public-verse>2</age-public-verse>
    <rythme-formation>
      Alternance
    </rythme-formation>
  </action-formation>
</offre-formation>
  
```

Stockage
XML, base de données



EDITION

NOTION

STOCKAGE

ECHANGE

ECHANGE

RECHERCHE

AFFICHAGE

IMPRESSION

Recherche d'offres de formation

Domaine de la formation

VITICULTURE

Formation diplômante

oui

Prise en charge des frais de formation possible

oui

Département

(non précisé)

Ville

Intitulé de l'action ou de la certification préparée

Formulaire HTML
de recherche

Offres de formation - Mozilla

http://www.ltheo.org/outils

CAP PHOTOGRAPHE

Action de formation

Domaine de la formation

PHOTOGRAPHIE

Intitulé de l'action ou de la certification préparée

CAP PHOTOGRAPHE

Objectif de formation

Effectuer des travaux de prises de vue (photos d'identité, travaux de reportage, prises de vue d'un objet technique en 3 dimensions, prises de vue publicitaires type catalogue...) et les travaux de laboratoire : tirage en noir et blanc ou en couleur.

Résultats attendus de la formation

Niveau V - BEP, CAP, CFPA 1er degré CAP Photographe

Contenu de la formation

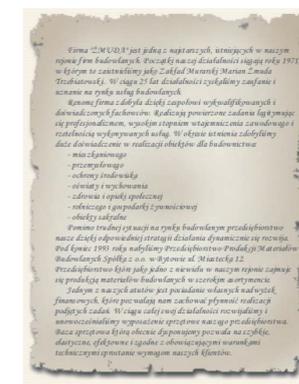
Apprendre les techniques de prises de vues. Choisir et fabriquer une mise en scène. Maîtriser les éclairages et les couleurs. Effectuer des travaux de développements et d'agrandissements.

Formation diplômante

oui

Type de Public visé

Affichage Web: HTML



Papier
PDF, Word, texte

Plein d'exemples d'offres

- Générateur illimité d'offres “aléatoires” représentées en XML LHÉO, valides par rapport à la grammaire du langage.
- Très utile pour tester l'intégration de LHÉO dans un système d'information.
- Le générateur est disponible en langage C ou directement en ligne.

Validation en ligne

- Un outil serveur permet de vérifier qu'une offre est valide par rapport au langage.
- Le même outil est disponible en tant que commande indépendante pour intégration dans un système d'information.

Outils pour la présentation

- Un exemple de script XSLT permettant de transformer un fichier XML LHÉO en (X)HTML.
- Un exemple de feuille de style CSS permettant de mettre en forme le (X)HTML.
- Un exemple de script XSLT permettant de transformer un fichier XML LHÉO en du texte simple.

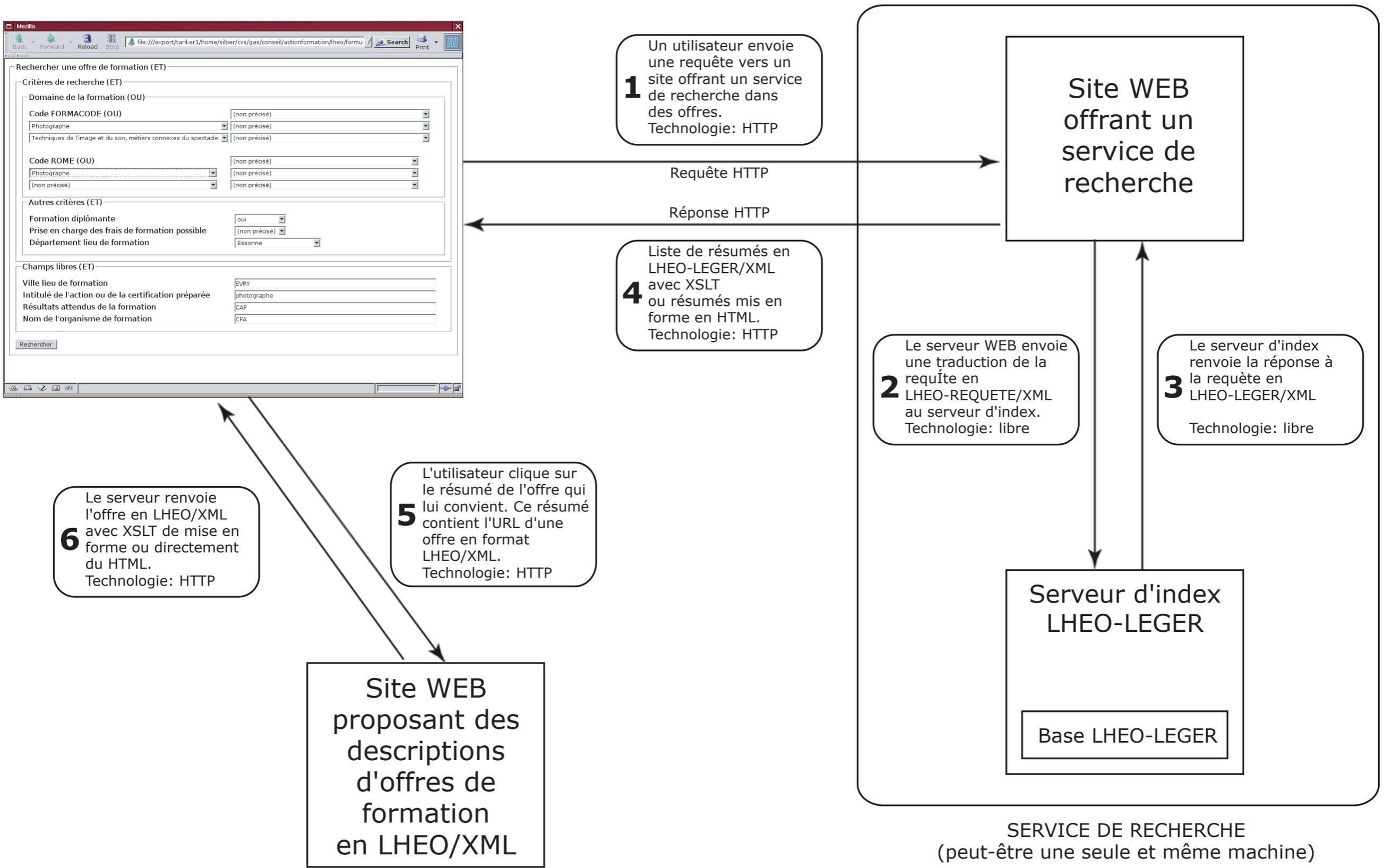
Saisie des offres

- Formulaire HTML standard pour saisir des offres. Outil serveur associé pour récupérer les données, les valider et les transformer en XML LHÉO.
- L'outil inverse est également disponible (XML LHÉO vers formulaire). Permet la modification d'une offre existante.
- Outil de saisie à base de XUL en cours de développement (interface riche).

Indexation et recherche

- Un langage dérivé du XML de LHÉO, appelé LHÉO-Léger, permet de construire un index d'une base d'offres, où chaque entrée de l'index contient l'URL de l'offre complète.
- La construction de l'index peut être faite automatiquement.
- Un langage de requête permet de récupérer des informations sur l'index, sur le modèle d'un moteur de recherche.

Schéma de principe d'une recherche d'offres utilisant LHEO/XML et LHEO-LEGER/XML



Rechercher une offre de formation (ET)

Critères de recherche (ET)

Domaine de la formation (OU)

Code FORMACODE (OU) (non précisé)

Photographe (non précisé)

Techniques de l'image et du son, métiers connexes du spectacle (non précisé)

Code ROME (OU) (non précisé)

Photographe (non précisé)

(non précisé) (non précisé)

Autres critères (ET)

Formation diplômante oui

Prise en charge des frais de formation possible (non précisé)

Département lieu de formation Essonne

Champs libres (ET)

Ville lieu de formation EVRY

Intitulé de l'action ou de la certification préparée photographe

Résultats attendus de la formation CAP

Nom de l'organisme de formation CFA

Rechercher

Outils pour la programmation

- Disponibilité d'une interface de programmation (API) écrite en Python permettant de
 - lire et écrire des offres en XML LHÉO,
 - avoir une représentation des documents XML en DOM où sous la forme d'objets LHÉO,
 - éditer ces offres en ajoutant, supprimant ou modifiant les objets.

Et le stockage ?

- La plupart des systèmes d'informations existants utilisent des modèles relationnels pour stocker leurs données.
- Il est possible aujourd'hui de passer à du tout XML, notamment dans le domaine de l'offre de formation, et d'avoir un système d'information cohérent.

Le stockage (suite) ?

- Article très intéressant de *Jean-Jacques Thomasson* dans l'Informatique Professionnelle de mars 2005. Citation (à propos des BDR et de XML):
- “L'on voit ainsi apparaître des livres blancs [...] dans lesquels transpirent les velléités des directions qui souhaitent montrer leur modernisme, tout en protégeant leur fond de commerce, à savoir : le marché des bases et entrepôts de données, tas d'or sur lequel ces sociétés sont assises.”

- “Ce n’est pas de la science, mais de la protection d’intérêts financiers. L’un et l’autre sont respectables, mais noyer l’un dans l’autre est détestable. Ces consultants ramènent le rôle de XML à celui de format d’échange des données, alors que sa vraie nature est d’être un modèle de structuration de l’information.”
- “Le modèle relationnel est intrinsèquement inapte à résoudre la question du système d’information, parce qu’on ne réduit pas la complexité de l’information à la simplicité de tableaux.”

Conclusion

- LHÉO est en phase de déploiement et de test en vrai grandeur.
- La représentation XML permet de repenser le système d'information, de la présentation au stockage.
- La maintenance du langage est elle même assurée par une représentation XML de la définition du langage (un méta-LHÉO).