

12ème édition - Journée ARAMIS, 1er février 2022 (à distance) Thème "Visualisation de données"

L'utilisation d'applications mobiles
et d'une plateforme cartographique
pour la collecte de silex et la constitution de lithothèques



- Christophe Tufféry, ingénieur de recherche, Inrap et UMR 7324 CITERES
- Vincent DELVIGNE, chargé de recherche CNRS, UMR 8068 TEMPS et chercheur associé, Service de Préhistoire, Université de Liège,
- Paul FERNANDES, SARL Paléotime et UMR PACEA 5199
- Céline LEANDRI, ingénieur de recherche, Minist. de la Culture, SRA Corse et UMR 5608 TRACES

L'acquisition de données en laboratoire et sur le terrain

Thèmes de recherche :

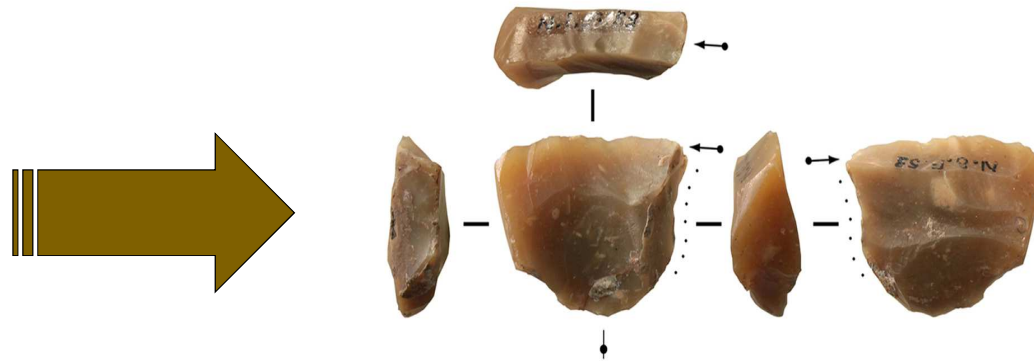
- Quels espaces parcourus par les populations préhistoriques ?
- Quels itinéraires pour les objets entre les lieux de fabrication et d'usages ?

Exploitation des
ressources lithiques



Approche spatiale
**Données géoréférencées et
de caractérisation du silex**

Fabrication
d'outillage



Approche techno-économique
Données de typologie de collections archéologiques

La chaîne d'acquisition de données en laboratoire et sur le terrain

Données de terrain



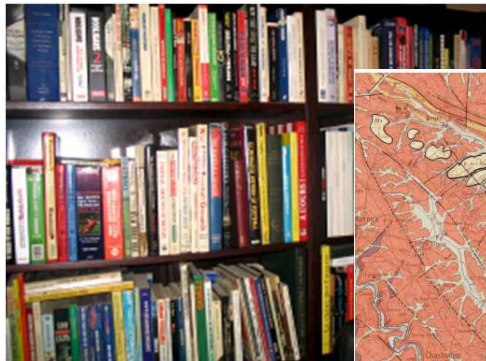
Données de caractérisation des matériaux siliceux



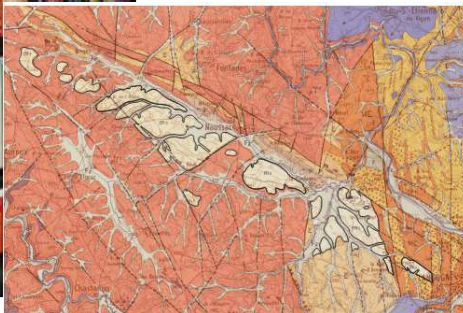
Données d'inventaires



Données sur les échantillons collectés (prospections et lithothèques)



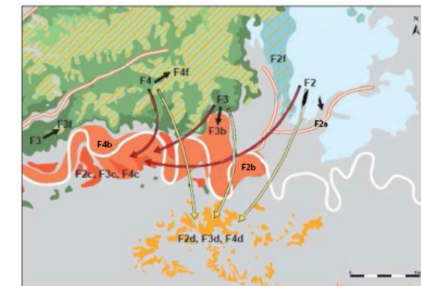
BRGM



Données sur les formations géologiques



Webservices et données téléchargeables sous licence Etalab 2.0



Cartographie des formations à silicites

Les travaux des PCR Lithothèques et du GDR SILEX

- Premier PCR Réseau de lithothèques Rhône-Alpes en 2006
- Depuis 3 autres PCR Réseau de lithothèques :
 - Nouvelle Aquitaine
 - Centre Val de Loire
 - Ile de France
 - Plusieurs autres PCR en projet
- 2019-2023 : GDR SILEX, cofinancé par le CNRS (InSHS et INEE), le Ministère de la Culture, l'Inrap, Paléotime
- Une centaine de chercheurs
- Des travaux pluridisciplinaires : archéologie, pétroarchéologie géologie, minéralogie, géochimie, etc.
- Plusieurs méthodes harmonisées
- Des techniques numériques complémentaires

La solution actuelle

- SIG : utilisation de solutions ESRI :

- 2005 : ArcGIS desktop
- Depuis 2014 : ArcGISOnLine (AGOL)
- Depuis 2017 : 123SurveyforArcGIS



- Depuis 2015, utilisation de QGis pour la saisie d'une partie des données sur les formations géologiques



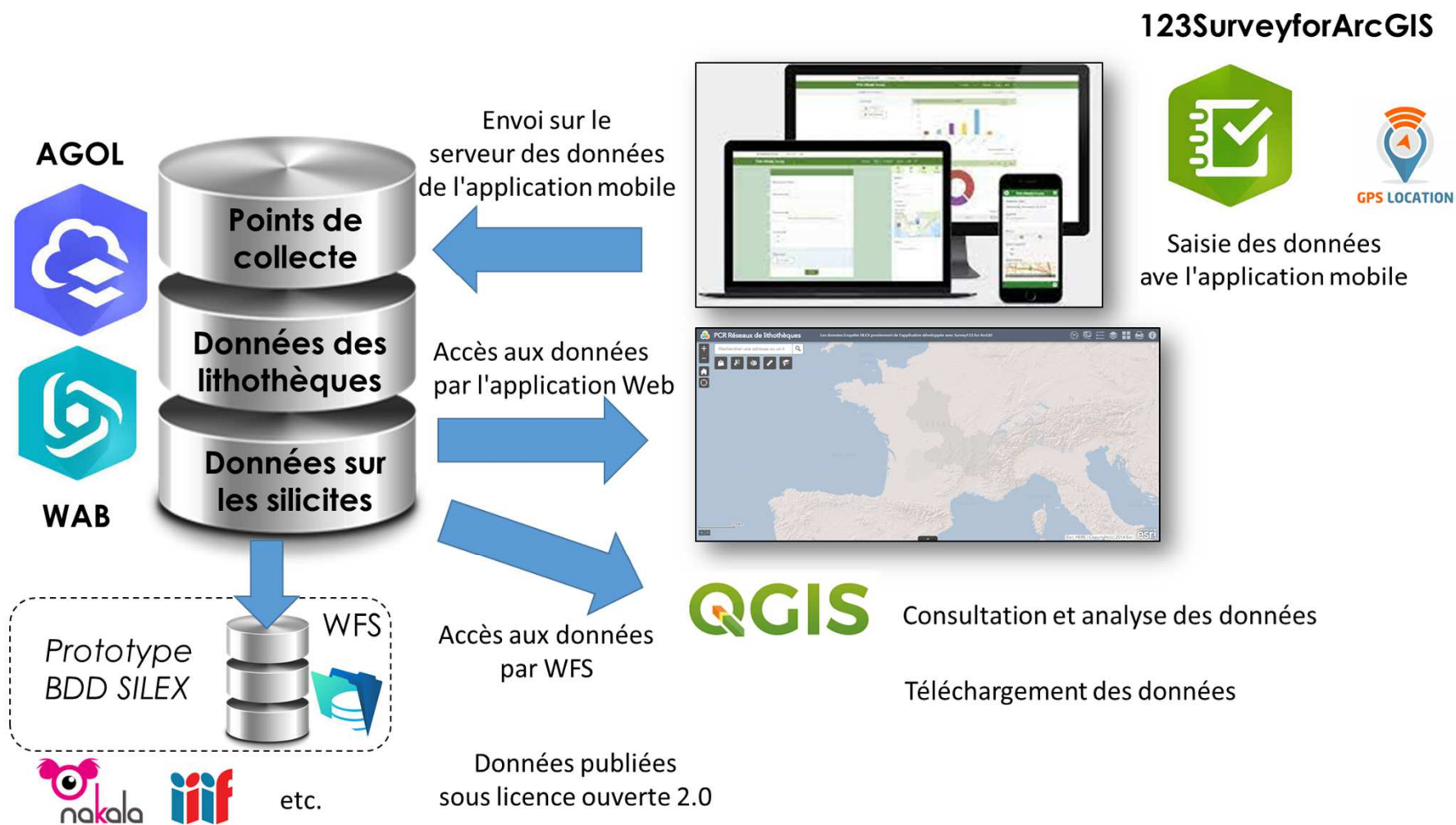
- Depuis 2021 : début de l'utilisation de Nakala pour le dépôt de fiches descriptives



- Depuis 2021 : début de l'utilisation du protocole IIF pour le dépôt de photos



La solution actuelle



La solution actuelle

Saisie des données sur le terrain avec une application mobile développée avec 123SurveyforArcGis

Enquête SILEX

De INRAPESRI
Créé : 09/10/2017
Dernière modification : 08/12/2018

Collecter

Envoyé

Enquête SILEX

Informations administratives sur le lieu de collecte

Auteur-e(s) de la création de la fiche

Auteur-e(s) de la modification de la fiche

Auteur-e(s) de la collecte

Date de prélèvement de l'échantillon
En cas de date inconnue, ne pas renseigner de date

Date de création de la fiche

Date de modification de la fiche

Enquête SILEX

Emplacement précis du gîte
(d'après GPS ou carte)

45°6'N 0°28'E ± 17 m

Coordonnée en X de centroïde de la commune du gîte

Coordonnée en Y de centroïde de la commune du gîte

Carte géologique

Enquête SILEX

Date de modification de la fiche *
mercredi 13 février 2019

Source des données *

Enquête terminée

Votre périphérique est en ligne

Souhaitez-vous envoyer l'enquête maintenant ?

Envoyer ultérieurement

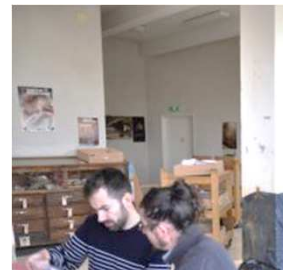
Envoyer maintenant

Continuer cette enquête

N° d'inventaire dans la lithothèque

La solution actuelle

Formation à la cartographie et la géolocalisation.
Saisie des données sur le terrain avec une application mobile développée sur 123SurveyforArcGis



La solution actuelle

Affichage des données sur des points de collecte provenant de l'application mobile



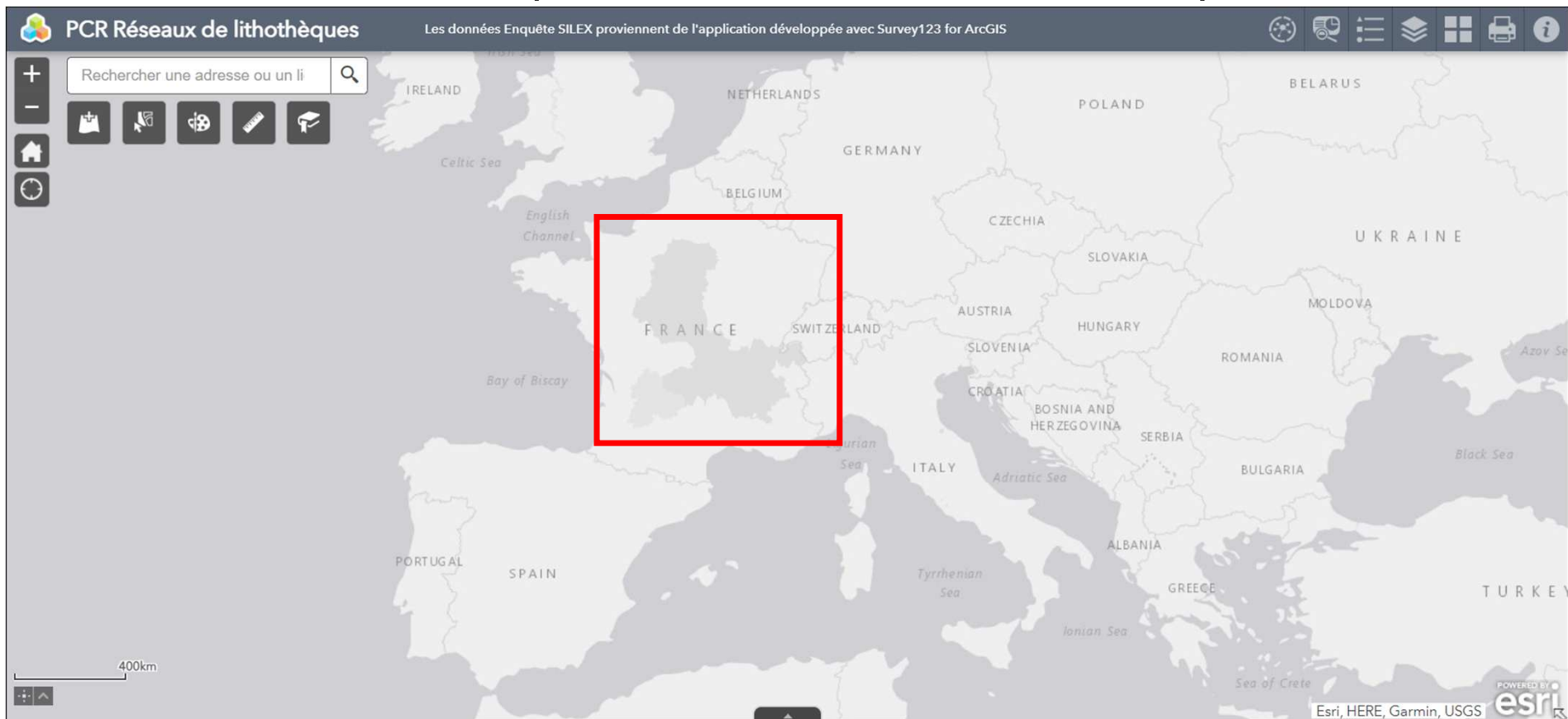
La solution actuelle

Affichage des données sur des points de collecte :
couche des points en cours et couche des points validés



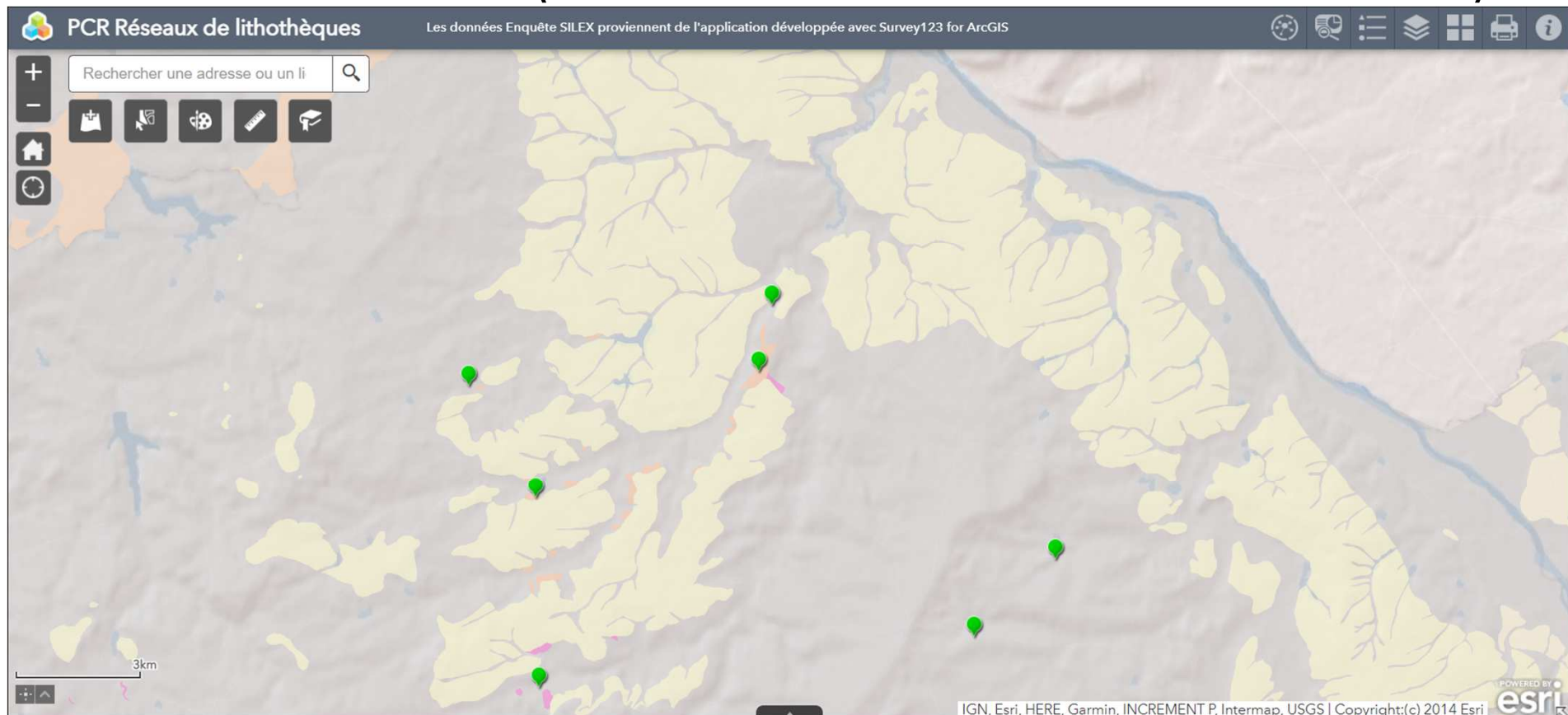
La solution actuelle

Affichage des départements avec des données sur les formations à silicite (plus de 30 départements)



La solution actuelle

Affichage des données sur des points de collecte et sur les formations à silicite (données de BD-Charm50 du BRGM)



La solution actuelle

Affichage de la fiche des données descriptives d'un point de collecte

PCR Réseaux de lithothèques

Les données Enquête SILEX proviennent de l'application développée avec Survey123 for ArcGIS

Rechercher une adresse ou un li

(1 de 4)

Enquête_SILEX_v6_gpkg_0

fid	8
GlobalID	c101479C a85d-4b2 84ac- dfd238dc
CreationDate	octobre 8 2020
Creator	PCR_litho
EditDate	octobre 8 2020
Editor	PCR_litho
AuteurCreaFich	Alix Gibau
Auteur.e.s de la modification	
Auteur.e.s de la collecte	Alix Gibau Rodrigue

Zoom sur

3km

POWERED BY esri

IGN, Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, Intermap, USGS | Copyright:(c) 2014 Esri

La solution actuelle

Affichage de la fiche des données descriptives d'une formation à silicite (données de BD-Charm50 du BRGM)

PCR Réseaux de lithothèques

Les données Enquête SILEX proviennent de l'application développée avec Survey123 for ArcGIS

Rechercher une adresse ou un li

(1 de 2)

Formations_Allier_GDR_v3_gpkg_0	
fid	21 749
AUTEURS_CREATION	Vincent Delvigne
DATE_CREATION	9/6/2020 2:00 AM
AUTEURS_MODIF	
DATE_MODIF	
NOTATION	p2-q1SB
DESCR	Formation des Sables et argiles du Bourbonnais : Sables, sables quartzo-feldspathiques, galets, argiles, silts, indifférenciés
ERE	Cénozoïque
SFRIF	Pliocène
Zoom sur	...

3km

IGN, Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, Intermap, USGS | Copyright:(c) 2014 Esri

La solution actuelle

Affichage de la fiche des données descriptives d'une formation à silicite (données de BD-Charm50 du BRGM)

PCR Réseaux de lithothèques

Les données Enquête SILEX proviennent de l'application développée avec Survey123 for ArcGIS

Rechercher une adresse ou un li

Liste des couches

- Formations pour la Corrèze (19)
- Formations pour la Dordogne (24)
- Formations pour le Lot-et-Garonne (47)
- Formations pour le Lot (46)
- Formations pour l'Ain (01)
- Formations pour l'Allier (03)
- Formations pour l'Ardèche (07)
- Formations pour le Cantal (15)
- Formations pour la Drôme (26)

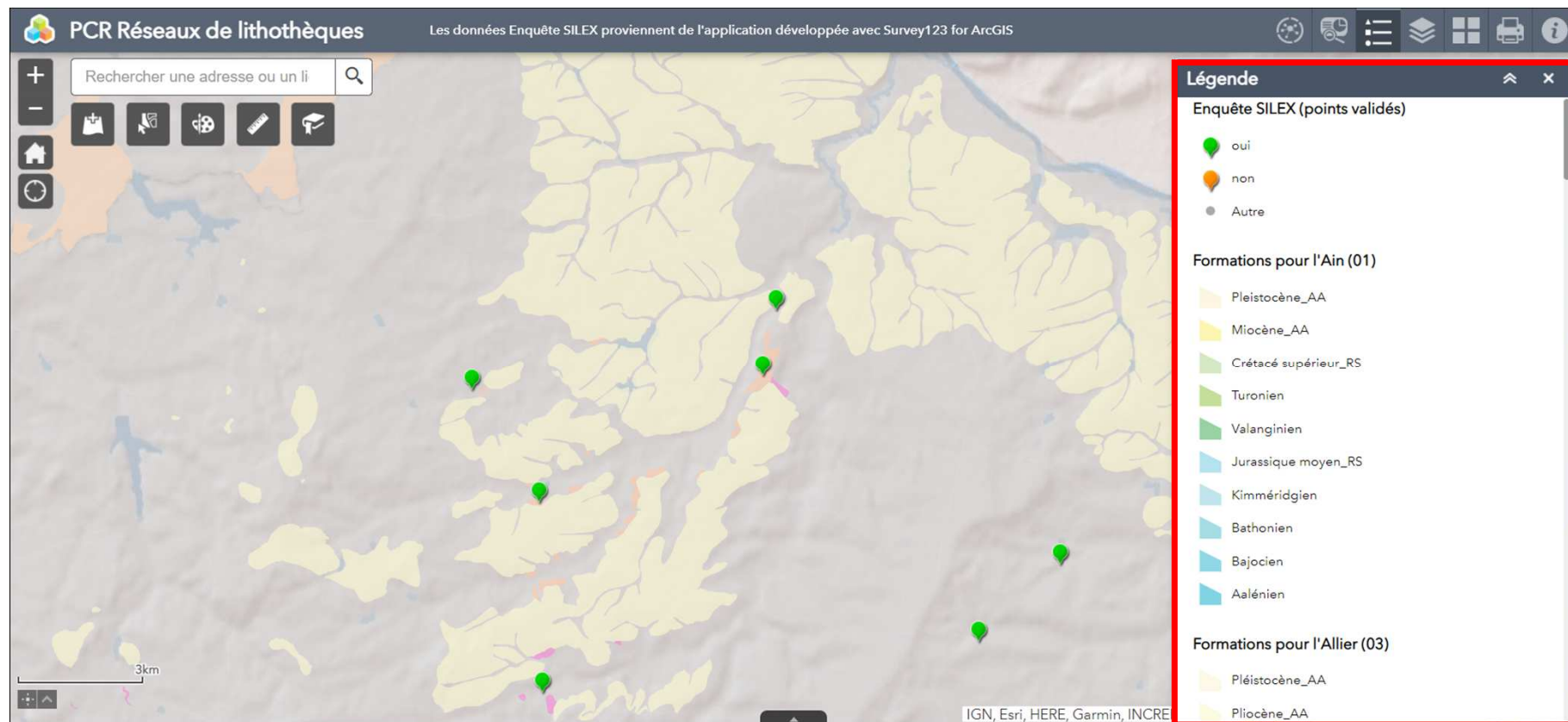
Enquête SILEX (points validés) Formations pour l'Ain (01) Formations pour l'Allier (03) Formations pour l'Ardèche (07) Formations pour le Cantal (15) Formations pour la Drôme (26) Formations pour l'Isère (38) Formations pour la Loire

Options Filtrer selon l'étendue de la carte Zoom Vider la sélection Actualiser

fid	AUTEURS_CREAT	DATE_CREATION	AUTEURS_MODIF	DATE_MODIF	NOTATION	DESCR	ERE	SERIE	ETAGE	TYPE_GITE	NOM_NUM_CAR	LISTE_TYPERE	PRE_VERIFIE_SUR
						du Bourbonnais ; Sables, sables quartzo- feldspathiques, galets, argiles, sils, indifférenciés							

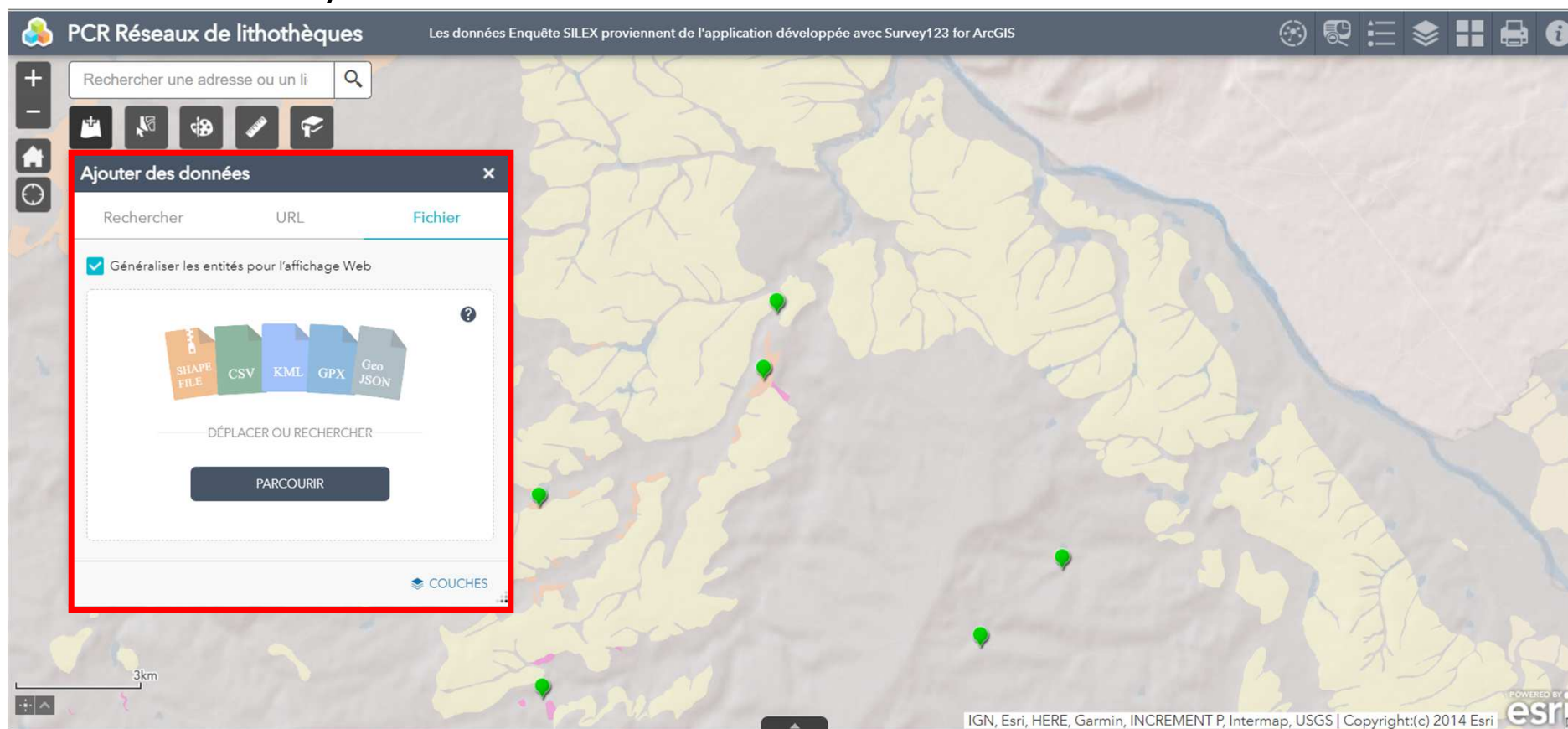
La solution actuelle

Affichage de la légende des couches de données



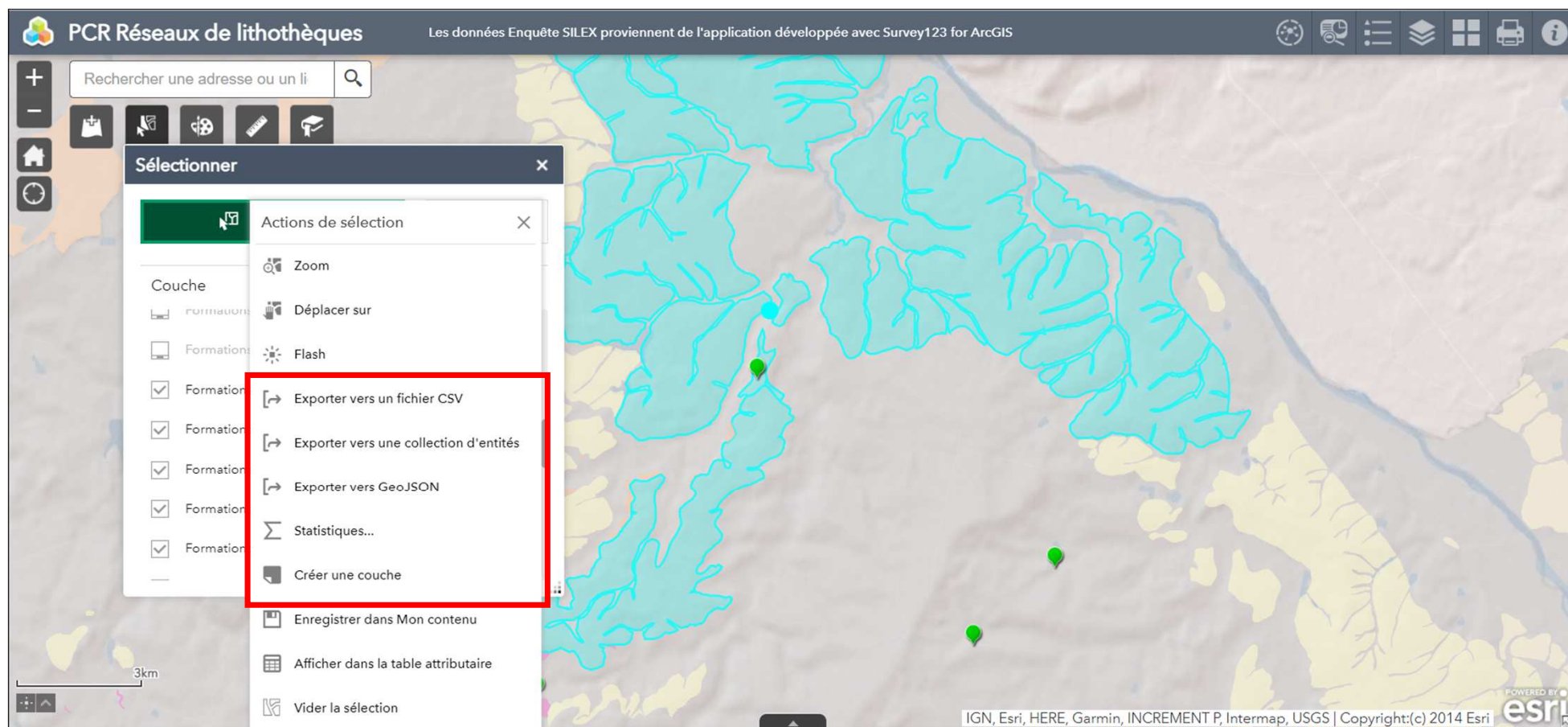
La solution actuelle

Ajout possible de données (fichiers distants, fichiers locaux, webservices)



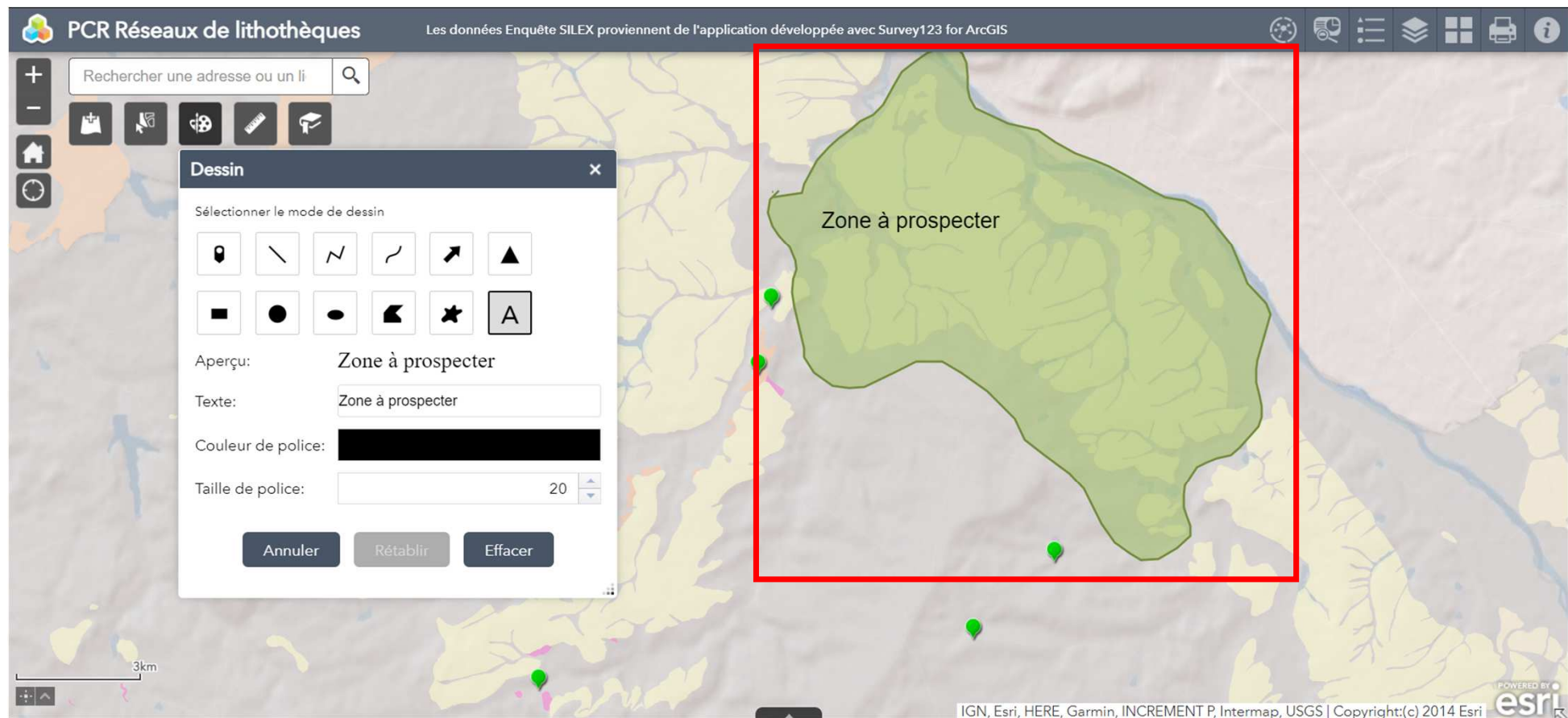
La solution actuelle

Export possible des données sélectionnées (divers formats)



La solution actuelle

Ajout de dessins et de texte



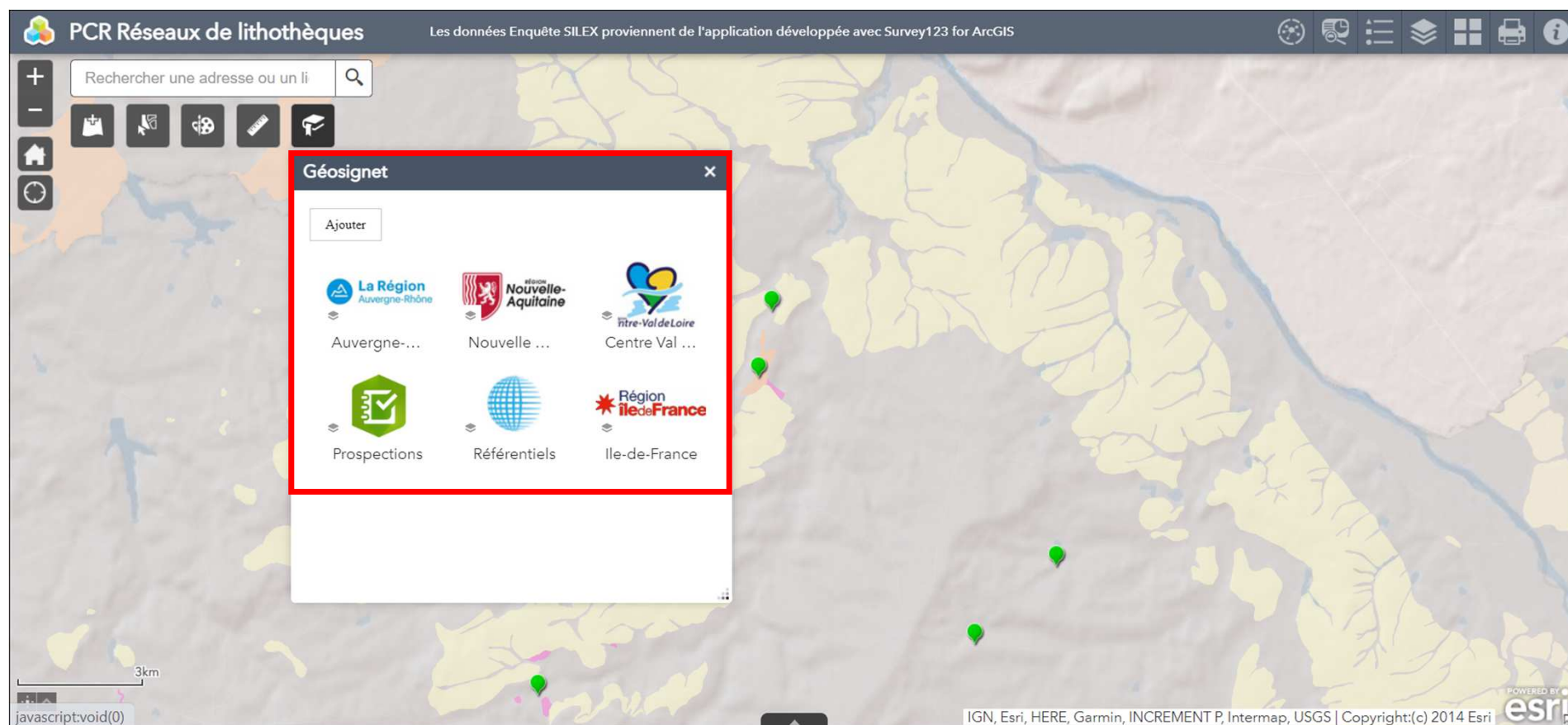
La solution actuelle

Calcul de surfaces, de distances, etc.

The screenshot displays a web application interface for "PCR Réseaux de lithothèques". The top navigation bar includes the application title, a subtitle "Les données Enquête SILEX proviennent de l'application développée avec Survey123 for ArcGIS", and various utility icons. A search bar is located in the top left. The main map area shows a topographic map with a dark grey polygon overlaid, representing a measured area. A red rectangular box highlights this polygon. A modal window titled "Mesures" is open in the foreground, showing the measurement unit "Kilomètres carrés" and the result "65,6 Kilomètres carrés". Below the result is an "Effacer" button. The bottom of the interface features a scale bar (3km) and a copyright notice: "IGN, Esri, HERE, Garmin, INCREMENT P, Intermap, USGS | Copyright:(c) 2014 Esri".

La solution actuelle

Création de géosignets



La solution actuelle

Affichage des cartes géologiques scannées du BRGM (WMS Infoterre)

The screenshot displays a GIS application interface. The main window shows a geological map with various colored regions and several green location markers. The map is titled "PCR Réseaux de lithothèques" and includes a search bar with the text "Rechercher une adresse ou un li". The legend window, titled "Légende" and "Infoterre du BRGM (GéoServices)", is open on the right side. It contains a stratigraphic chart with the following sections:

- CÉNOZOÏQUE**: Includes Quaternaire (q2-3, q3, q2, q1-2, q1), Pliocène (p), Miocène (m), and Oligocène (g).
- MÉSOZOÏQUE**: Includes Eocène moyen et supérieur (e2), Eocène inférieur Paléocène (e1), Crétacé supérieur (c2), Crétacé inférieur (c1), Jurassique supérieur (j3), Jurassique moyen (j2), Jurassique inférieur (j1), Trias supérieur (t2-3), Trias moyen (t2), Trias inférieur (t1), and Permien (r).
- PRÉHISTOIRIQUE**: Includes Carbonifère (h2-3, h3, h2, h1) and Dévonien (d2, d1).

The legend also includes a vertical scale on the right side with the letters "RII", "ba", "ha", and "si".

La solution actuelle

Affichage de la fiche des données de la carte géologique Harmonisée (WMS Infoterre BD-CharM50)

PCR Réseaux de lithothèques Les données Enquête SILEX proviennent de l'application développée avec Survey123 for ArcGIS

Rechercher une adresse ou un li

3km

IGN, Esri, HERE, Garmin, INCRE

Légende

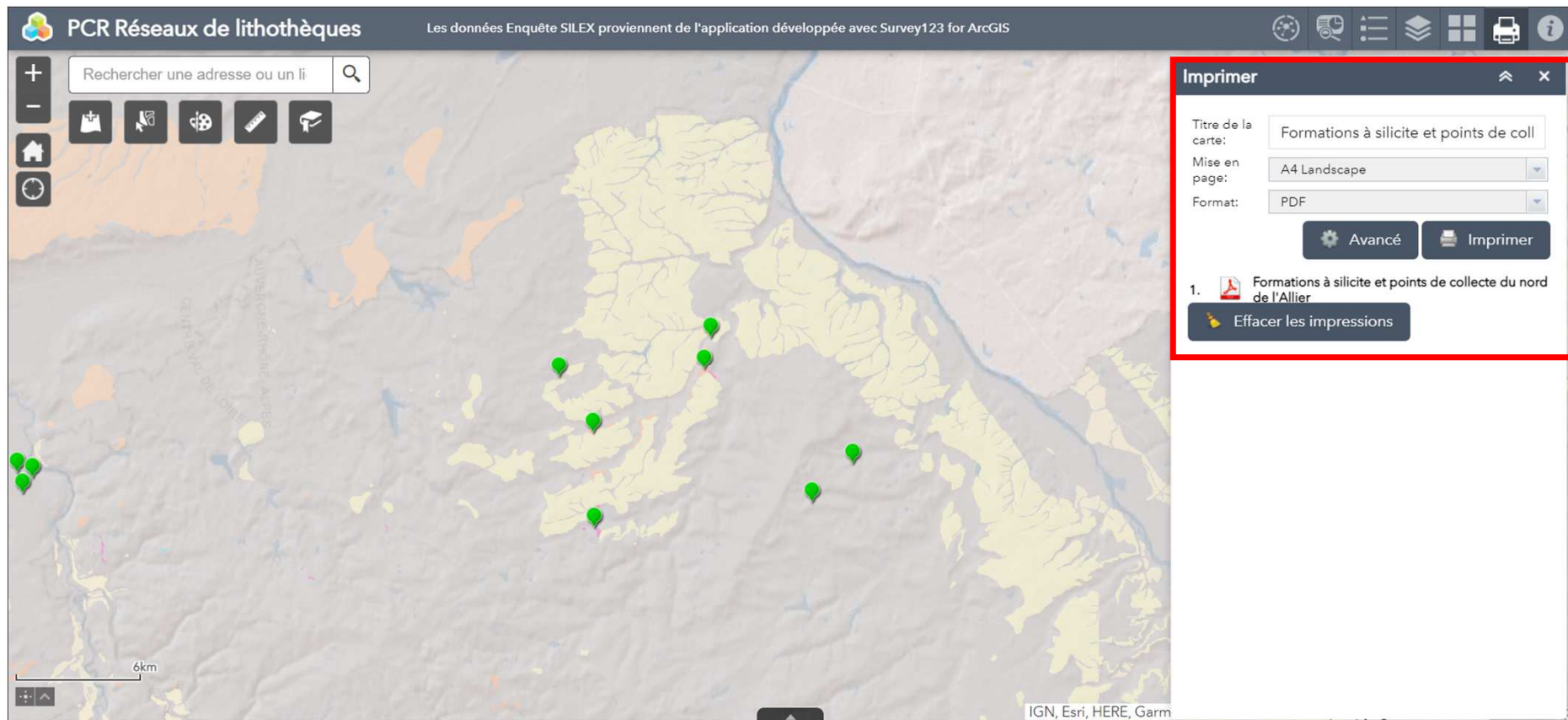
Infoterre du BRGM (GéoServices)

STRATIGRAPHIE
SÉDIMENTAIRE ET VOLCANISME

Ère	Code	Description
CÉNOZOÏQUE	Q2-3	Holocène
	Q3	Pléistocène moyen et supérieur
	Q2	Pléistocène moyen et supérieur
	Q1-2	Pléistocène inférieur
	Q1	Pléistocène inférieur
	pq	Pliocène
	ppq	Pliocène
	mp	Miocène
	gm	Miocène
	ep	Oligocène
MÉSOZOÏQUE	em	Oligocène
	eg	Oligocène
	e2g	Oligocène
	e	Éocène moyen et supérieur
	e2	Éocène moyen et supérieur
	e1	Éocène inférieur
	e01	Éocène inférieur
	c2	Crétacé supérieur
	c	Crétacé inférieur
	c1	Crétacé inférieur
ZOÏQUE	jc	Jurassique supérieur
	j2c	Jurassique supérieur
	j3c	Jurassique supérieur
	j3	Jurassique supérieur
	j2	Jurassique moyen
	j1	Jurassique inférieur
	t2-3	Trias supérieur
	t3	Trias supérieur
	t2	Trias moyen
	t1	Trias inférieur
ZOÏQUE	r	Permien
	rt	Permien
	rt1	Permien
	h2r	Stéphanien
	h3r	Stéphanien
	h2-3	Stéphanien
	h3	Stéphanien
	h2	Namurien-Westphalien
	h1-2	Viséen supérieur
	h1	Viséen inférieur
ZOÏQUE	dz	Dévonien moyen et supérieur
	d2	Dévonien moyen et supérieur

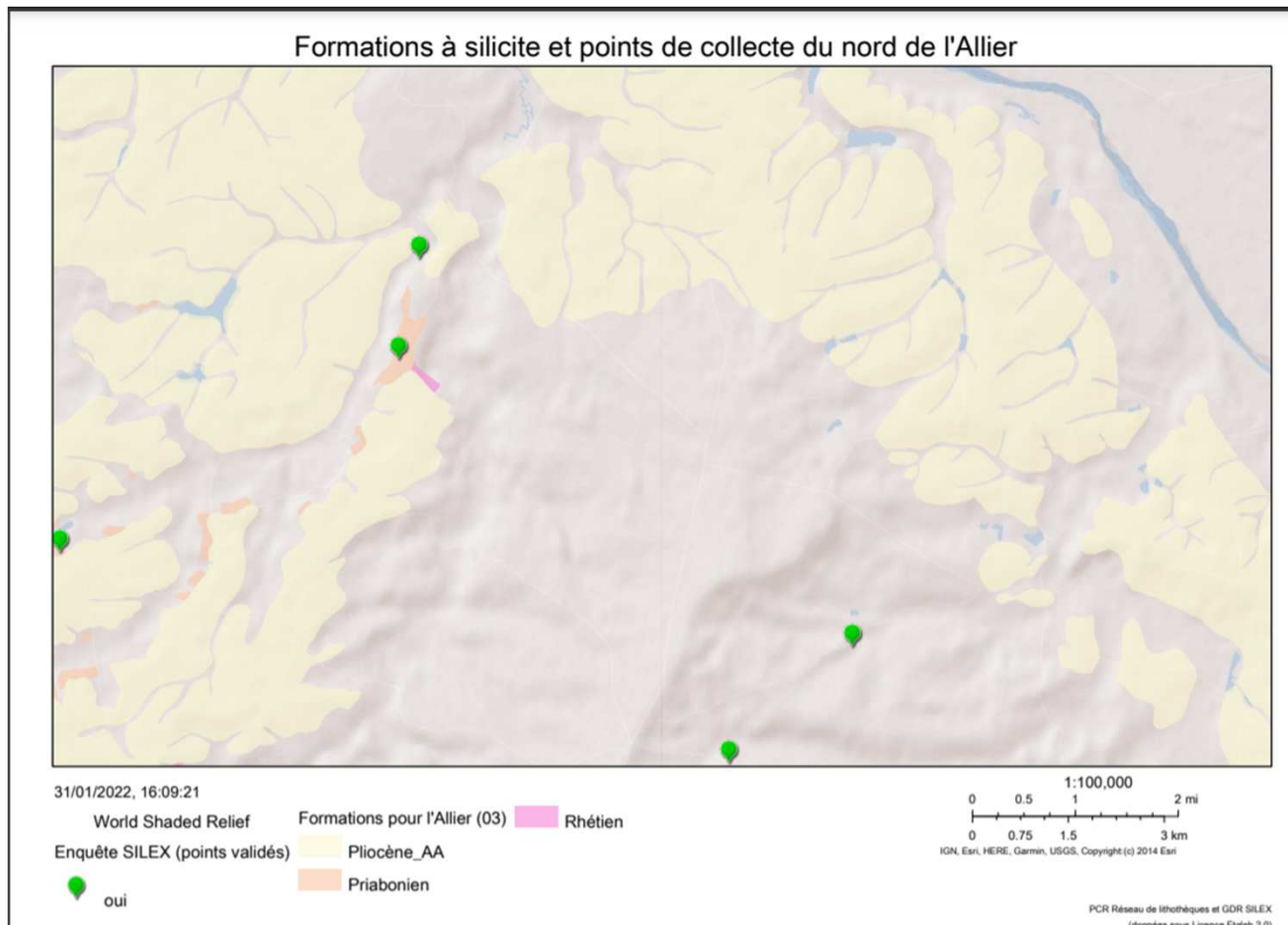
La solution actuelle

Impression de la carte



La solution actuelle

Impression de la carte



La solution actuelle

Affichage des données en WFS depuis QGis

The screenshot shows the QGIS interface with the following elements:

- Layers Panel:** A layer named "Enquête_SILEX_v6_gpkg_0" is selected and highlighted with a red box.
- Properties Dialog:** The "Propriétés de la couche" dialog is open, showing the "Information du fournisseur" tab. A red box highlights the "Nom" and "URL" fields, with an arrow pointing to the "Source" field in the Properties dialog.
- Provider Information:**

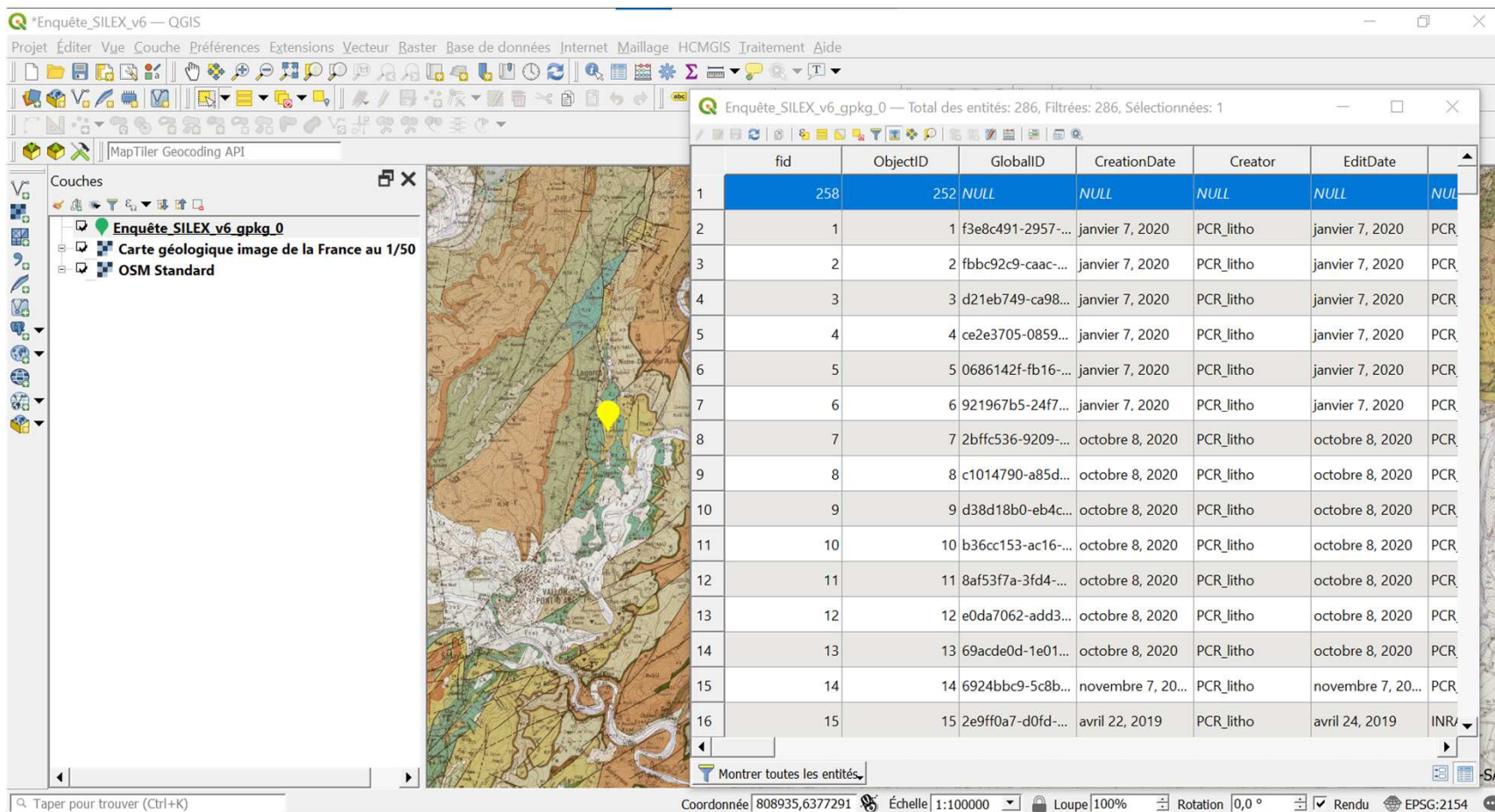
Information du fournisseur	
Nom	Enquête_SILEX_v6_gpkg_0
URL	https://services3.arcgis.com/zy1UGXGNCAgm5160/arcgis/rest/services/Enquête_SILEX_v6_gpkg/FeatureServer/0
Source	crs=EPSG:3857; filter=; url=https://services3.arcgis.com/zy1UGXGNCAgm5160/arcgis/rest/services/Enquête_SILEX_v6_gpkg/FeatureServer/0
Stockage	ArcGIS Feature Service
Commentaire	
Encodage	
Géométrie	Point (Point)
SCR	EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projecté
Emprise	-6876296.2728107552975416,1788540.3557697443757206 : 988891.1444611804326996,6251112.5507559757679701
Unité	mètres
Décompte d'entités	286
- Identification:**

Identification	
Identifiant	https://services3.arcgis.com/zy1UGXGNCAgm5160/arcgis/rest/services/Enquête_SILEX_v6_gpkg/FeatureServer/0
Parent Identifiant	
Titre	Enquête_SILEX_v6_gpkg_0
Type	dataset
Language	
Abstract	
Categories	
Keywords	
- Emprise:**

Emprise	
CRS	EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projected
Spatial Extent	CRS: EPSG:3857 - WGS 84 / Pseudo-Mercator - Projected
X Minimum	-6876296.27281075529754162
Y Minimum	1788540.35576974437572062
X Maximum	988891.14446118043269962
Y Maximum	6251112.55075597576797009

La solution actuelle

Sélection et consultation des données attributaires du WFS

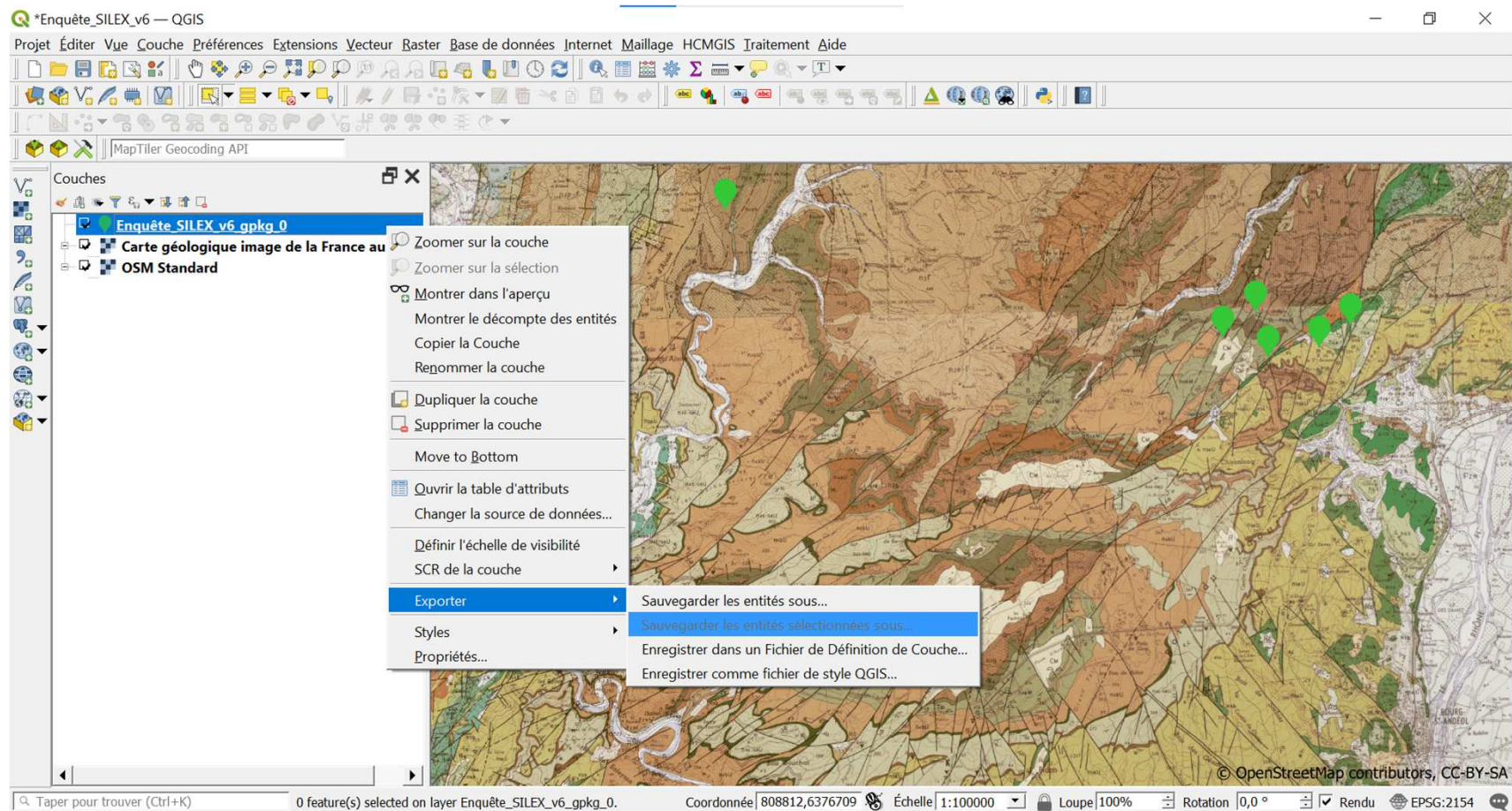


The screenshot displays the QGIS interface with a map of a geographical area and an attribute table for the 'Enquête_SILEX_v6_gpkg_0' layer. The table lists 16 features with their respective attributes.

	fid	ObjectID	GlobalID	CreationDate	Creator	EditDate	
1	258	252	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
2	1	1	f3e8c491-2957-...	janvier 7, 2020	PCR_litho	janvier 7, 2020	PCR
3	2	2	fbbc92c9-caac-...	janvier 7, 2020	PCR_litho	janvier 7, 2020	PCR
4	3	3	d21eb749-ca98-...	janvier 7, 2020	PCR_litho	janvier 7, 2020	PCR
5	4	4	ce2e3705-0859-...	janvier 7, 2020	PCR_litho	janvier 7, 2020	PCR
6	5	5	0686142f-fb16-...	janvier 7, 2020	PCR_litho	janvier 7, 2020	PCR
7	6	6	921967b5-24f7-...	janvier 7, 2020	PCR_litho	janvier 7, 2020	PCR
8	7	7	2bffc536-9209-...	octobre 8, 2020	PCR_litho	octobre 8, 2020	PCR
9	8	8	c1014790-a85d-...	octobre 8, 2020	PCR_litho	octobre 8, 2020	PCR
10	9	9	d38d18b0-eb4c-...	octobre 8, 2020	PCR_litho	octobre 8, 2020	PCR
11	10	10	b36cc153-ac16-...	octobre 8, 2020	PCR_litho	octobre 8, 2020	PCR
12	11	11	8af53f7a-3fd4-...	octobre 8, 2020	PCR_litho	octobre 8, 2020	PCR
13	12	12	e0da7062-add3-...	octobre 8, 2020	PCR_litho	octobre 8, 2020	PCR
14	13	13	69acde0d-1e01-...	octobre 8, 2020	PCR_litho	octobre 8, 2020	PCR
15	14	14	6924bbc9-5c8b-...	novembre 7, 20...	PCR_litho	novembre 7, 20...	PCR
16	15	15	2e9ff0a7-d0fd-...	avril 22, 2019	PCR_litho	avril 24, 2019	INRV

La solution actuelle

Enregistrement en local des données du WFS



La solution actuelle

Affichage de la fiche des données d'une formation (AGOL)

The screenshot displays the ArcGIS Online interface for a GeoPackage layer. The top navigation bar includes 'Accueil', 'Bibliothèque', 'Carte', 'Scène', 'Notebook', 'Groupes', 'Contenu', and 'Organisation'. The user is logged in as 'Inrap DST INRAPESRI'. The layer name 'Couches_Allier' is shown with an edit icon. The 'Aperçu' tab is selected, with 'Utilisation' and 'Paramètres' also visible. The main content area is divided into several sections:

- Thumbnail:** A placeholder image of a cylinder with the text 'Mettre à jour la miniature' and an edit icon. Below it is a star icon and the text 'Ajouter aux favoris'.
- Title and Summary:** 'Ajoutez un bref résumé de l'élément.' followed by 'GeoPackage par INRAPESRI'. Below this, it shows 'Création : 16 juin 2020', 'Mise à jour : 16 juin 2020', and 'Nombre de téléchargements : 1'. A 'Modifier' icon is present.
- Description:** 'Ajoutez une description détaillée de l'élément.' with a 'Modifier' icon.
- Conditions d'utilisation:** 'Ajoutez des restrictions spéciales, des clauses d'exclusion de responsabilité, des termes et conditions, ou des limitations quant à l'utilisation du contenu de l'élément.' with a 'Modifier' icon.
- Actions:** A vertical stack of buttons: 'Télécharger' (blue), 'Mettre à jour', 'Partager', and 'Métadonnées' (highlighted with a red border).
- Informations sur l'élément:** A progress bar showing a green segment on the left, with a '?' icon and 'En savoir plus' text. Below the bar, it says 'Basse' on the left and 'Élevée' on the right. A lightbulb icon is followed by 'Principale amélioration : Ajouter un résumé'.
- Détails:** 'Taille : 344 KB' and a row of five stars.

La solution actuelle

Saisie des métadonnées géographiques (norme ISO 19139)

Couches_Allier ✕

👁️ Afficher ⚠️ Valider ⬇️ Télécharger | 🗑️ Supprimer 📄 Remplacer Enregistrer Fermer

Référence de rendu ⊕ ⊖ ^ v

Titre*

Formations à silicite

Date de publication*

2022-01-31T16:36:59.582+01:00

Calendrier... Maintenant

(aaaa ou aaaa-mm ou aaaa-mm-jj ou aaaa-mm-jjThh:mm:ss.sss[+-]hh:mm)

La solution actuelle

Affichage des métadonnées géographiques (norme ISO 19139)

Couches_Allier

ISO-19139 Metadata

Metadata Information:

Metadata character set: utf8

Last update: 2022-01-31

Metadata contact - pointOfContact:

Organization's name: INRAP

Scope of the data described by the metadata: dataset

Scope name: dataset

Name of the metadata standard used: ISO 19139 Geographic Information - Metadata - Implementation Specification

Version of the metadata standard: 2007

Metadata identifier: b98e9a3cc3274c22b3253d4310ca814e

Resource Identification Information:

Citation:

Title: Couches_Allier

Reference date - publication: 2020-01-31

Themes or categories of the resource: geoscientificInformation

Descriptive keywords - :




Keywords: silex

La solution actuelle


Gestion fine des droits sur les données

Partager ✕

Définir le niveau de partage

-  **Propriétaire**
Accessible(s) par le propriétaire du ou des éléments
-  **Organisation**
Accessible(s) par les membres de votre organisation
-  **Tout le monde (public)**
Accessible(s) par les personnes en dehors de votre organisation

Configurer le partage de groupe

Aucun pour l'instant  Mettre à jour le partage de groupe

Enregistrer Annuler

La solution actuelle

Dépôt de photographies dans Nakala et saisie des métadonnées associées (ISO 15836 Dublin Core)

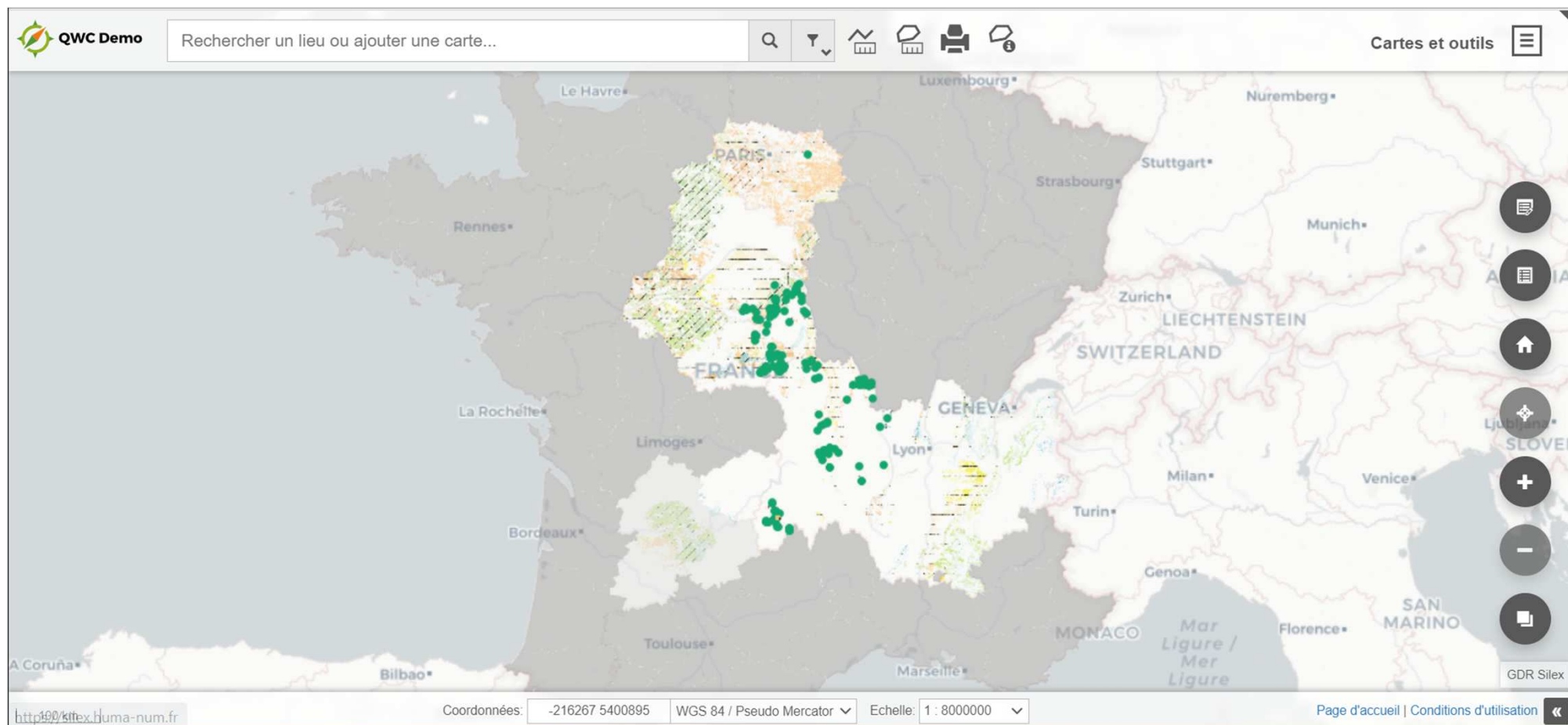
The screenshot displays the Nakala web interface for a record titled "Lot de photographie de terrain". The interface includes a search bar at the top, a language dropdown set to "Fr", and a user profile icon labeled "CB". The record details show the ID "10.34847/nkl.5f32ypr5" and the authors "Céline Bressy-Leandri et Stéphane Renault". The subject is "Prospection thématique". A list of files is shown on the left, with "clauses4.JPG" selected. The main area displays a preview of a photograph showing a rock formation. Below the preview, the ID "10.34847/nkl.5f32ypr5/1955f56d81218acc03610f4a8369d28904ba28d1" is visible. The interface also features a "Mots-clés" section with tags for "Oligocène", "Largue", "Alpes-de-Haute-Provence", "géoresource", "silex", "Préhistoire", and "gîte". A "Licence" section indicates "Etalab Open License 2.0 (etalab-2.0)". A "Citer" section provides a citation: "Bressy-Leandri, Céline et al. (2004) «Lot de photographie de terrain» [Image] Nakala. https://nakala.fr/10.34847/nkl.5f32ypr5". The footer contains navigation links: "À propos", "Contact", "API", "OAI", and "Mentions légales", along with the text "Service développé par Huma-Num".

La migration en cours vers une solution *open source*

- 2018 : 1^{er} Plan national pour la science ouverte
- 2020 : Décision de migrer l'ensemble de la solution actuelle ESRI vers des solutions *open source*
- 2021 : Première étape : migration du serveur et de l'application cartographique
- Choix d'un prestataire : Oslandia
- Mise en œuvre d'un serveur Postgresql/Postgis (HumaNum), de QGis Server et d'une application cartographique avec QWC2 (client web pour QGIS Server)
- 2^{ème} Plan national pour la science ouverte
- Projet de migration de l'application mobile vers une solution basée sur Input et Merjin (2022 ?)

La migration en cours vers une solution *open source*

- Application cartographique avec QGisServer et QWC2



La migration en cours vers une solution open source

- Application cartographique avec QGisServer et QWC2

The screenshot displays the QWC2 web interface. At the top left, there is a search bar with the text "Rechercher un lieu ou ajouter une carte...". The main area is a map showing a region with various colored areas and a blue location pin. On the left side, there is a panel titled "Informations sur l'objet" which contains a table of data for a specific object.

Gîtes à silex: 132	
fid	132
ObjectID	132
GlobalID	NULL
CreationDate	NULL
Creator	NULL
EditDate	NULL
Editor	NULL
AuteurCreaFich	Vincent Delvigne
Auteur.e.s de la modification	NULL
Auteur.e.s de la collecte	Michel Piboule
DatePrelEchant	NULL
DateCreaFich	NULL
Date de modification de la fiche	NULL
ContextReaFich	terrain
Programme de la collecte	indéterminé
PositNegat	oui
NomLithoAcc	Archéo-Logis
AdressLitho	Archéo-Logis 27 bois des Coustilles, 43150 Laussonne
Emplacement dans le lieu de stockage	NULL

At the bottom of the panel, there is a "Format d'export:" dropdown menu set to "json" and an "Exporter" button. The map interface includes a scale bar (2 km), coordinate fields (Coordonnées: 265694 5904991), a coordinate system selector (WGS 84 / Pseudo Mercator), and a scale selector (Echelle: 1 : 111951). The bottom right corner contains navigation links for "Page d'accueil" and "Conditions d'utilisation".

La migration en cours vers une solution open source

- Application cartographique avec QGisServer et QWC2

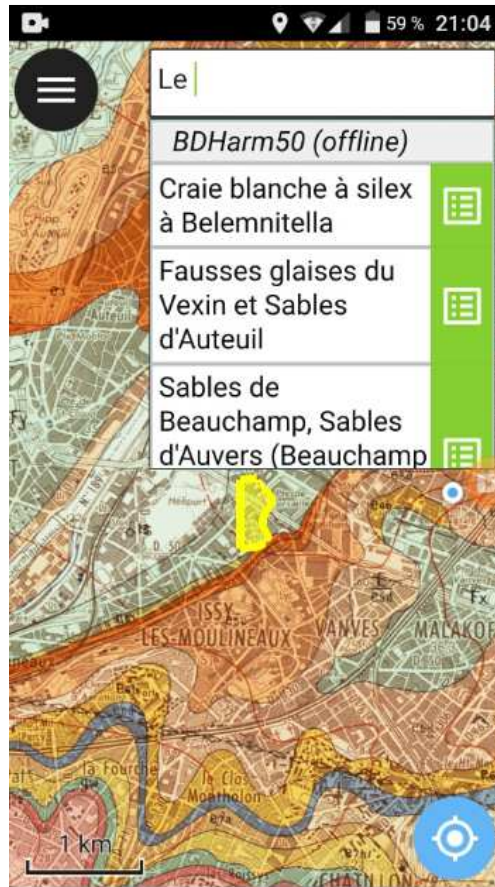
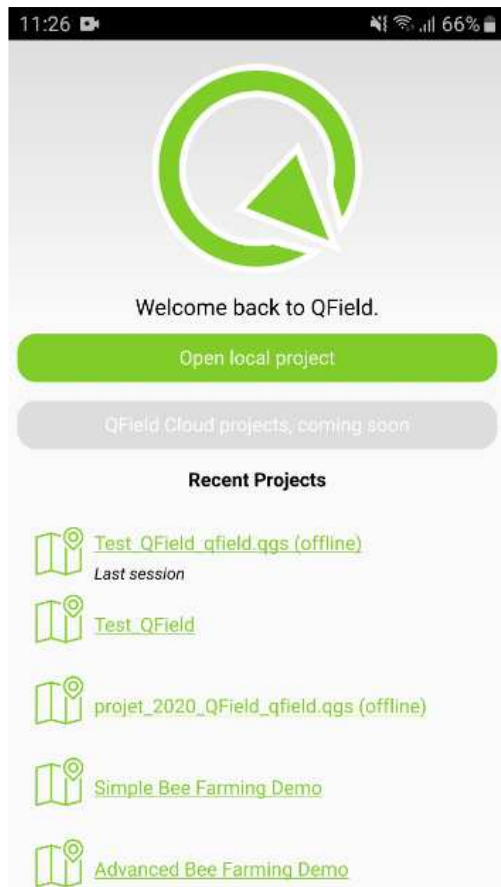
The screenshot displays the QWC2 web interface. At the top, there is a search bar with the text "Rechercher un lieu ou ajouter une carte...". Below the search bar, the main map area shows a geological map with various colored and patterned regions. A specific feature is highlighted with a purple dashed outline. To the left of the map, there is a panel titled "Informations sur l'objet" (Object Information) for the feature "18 - Cher: 11110". This panel contains a table of metadata fields and values. At the bottom of the interface, there is a scale bar (2 km), coordinate information (260471 5894185), projection (WGS 84 / Pseudo Mercator), and scale (1:111951). The bottom right corner includes a "Page d'accueil" (Home) link and a "Conditions d'utilisation" (Terms of Use) link.

Informations sur l'objet	
18 - Cher: 11110	
fid	11110
AUTEURS_CREATION	Vincent Delvigne
DATE_CREATION	2020-04-15 02:00:00
AUTEURS_MODIF	NULL
DATE_MODIF	NULL
NOTATION	j3-4a
DESCR	Calcaires argileux, calcaires oolitiques, ferrugineux, calcaires bioclastiques roux à entroques, calcaires spathiques
C_FOND	100
M_FOND	25
J_FOND	10
N_FOND	0
ERE	Mésozoïque
SERIE	Jurassique moyen
ETAGE	Bathonien
TYPE_GITE	Primaire
NOM_NUM_CARTE	Saint-Amand-Montrond_572
LISTE_TYPES_PRESEN...	NULL
VERIFIE_SUR_TERRAIN	NULL
COMMENTAIRES	Bathonien à Callovien
ETAGE_FINAL	Bathonien
CODE_NEMA	4000105

Format d'export: json Exporter

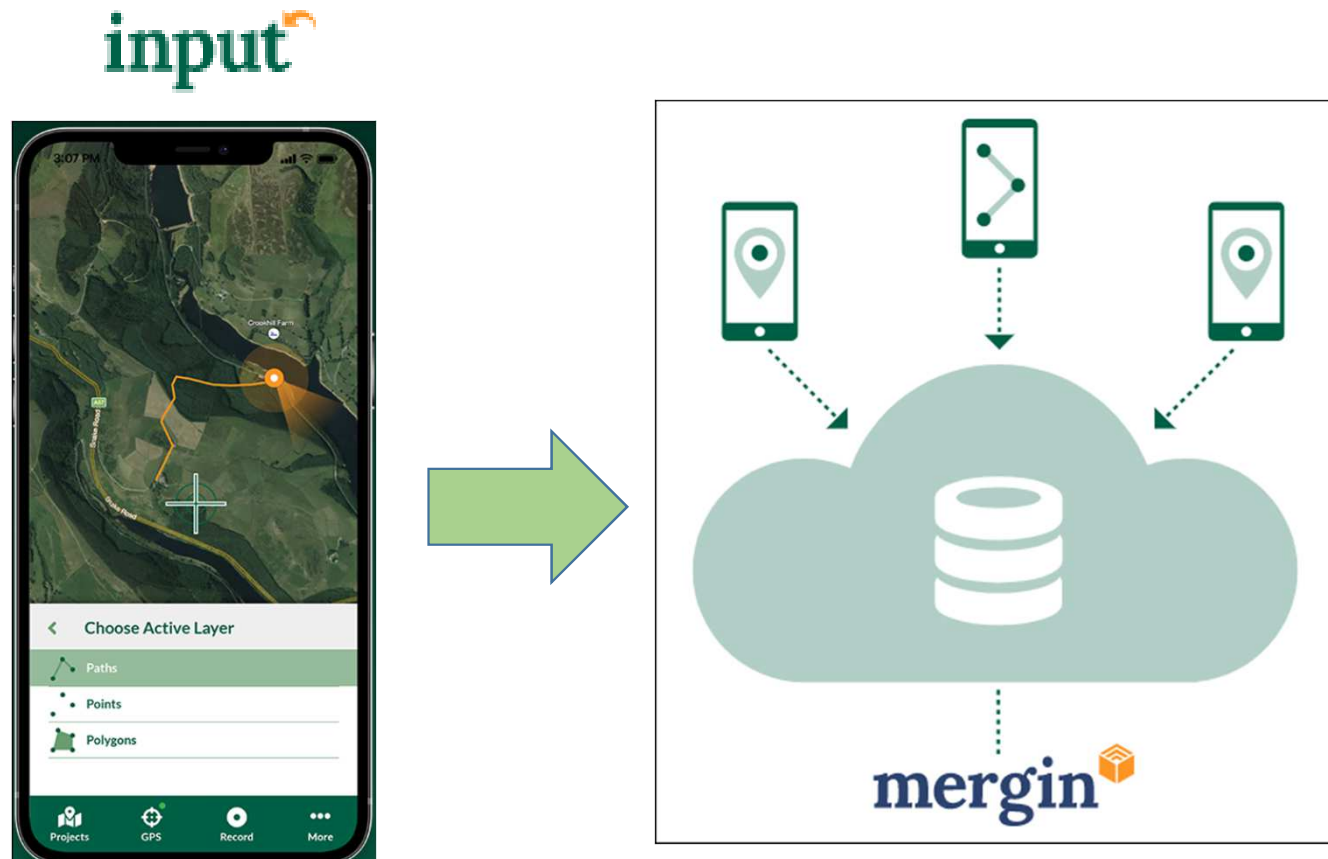
La migration en cours vers une solution *open source*

Une version adaptée de l'application mobile avec QField



La migration en cours vers une solution *open source*

Projet de migration de l'application mobile avec Input et Mergin



L'ouverture des données

- Loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique
- Plans nationaux pour la science ouverte (juillet 2018 et juillet 2021)
- Licence Etalab 2.0
- Décret n° 2017-638 du 27 avril 2017
- Etalab 2.0 et OdBL : licences de réutilisation obligatoire des données publiques
- Création de 2 articles (D. 323-2-1 et D. 323-2-2) dans le Code des Relations entre le Public et l'Administration (CRPA)

L'ouverture des données

Des données publiées sous licence Etalab 2.0



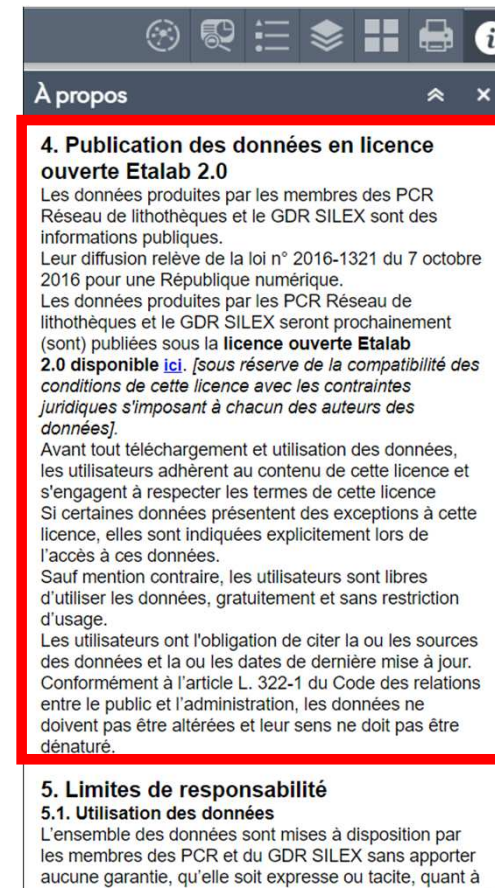
À propos

1. L'application cartographique
Cette application cartographique a été réalisée par [Christophe Tufféry](#) (Inrap) entre 2017 et 2020 avec la plateforme *ArcGisOnline*. Cette interface permet l'affichage de données produites dans le cadre des travaux de plusieurs PCR Réseau de lithothèques et du GDR SILEX.

2. Les données

2.1 Couches sur les formations géologiques
Les données sur la Dordogne pour le PCR Nouvelle Aquitaine (responsable : [Alain Turq](#)) ont été numérisées grâce à un co-financement du Ministère de la Culture-Centre National de la Préhistoire
Les données pour le PCR Centre Val de Loire (responsable : [Vincent Delvigne](#)) sont issues d'une adaptation à partir des données de la Bd Charm-50 du BRGM qui est la base de données géoréférencées des cartes géologiques à 1/50 000 vectorisées et harmonisées (cf. [BD Charm-50](#)).

2.2 Couches sur la localisation de la collecte d'échantillons géologiques
Les données sur la localisation de la collecte d'échantillons géologiques proviennent de l'application SILEX_v6 développée par [Christophe Tufféry](#) avec la solution *123SurveyforArcGIS*. Cette application peut être installée sur équipements mobiles (smartphones et tablettes) sous Android ou iOS. Il faut d'abord télécharger l'application *123SurveyforArcGIS* depuis les magasins d'applications correspondant à l'environnement de l'équipement utilisé puis télécharger l'enquête SILEX_v6.
Les données saisies avec le formulaire de cette enquête sont envoyés sur le serveur et alimentent la



À propos

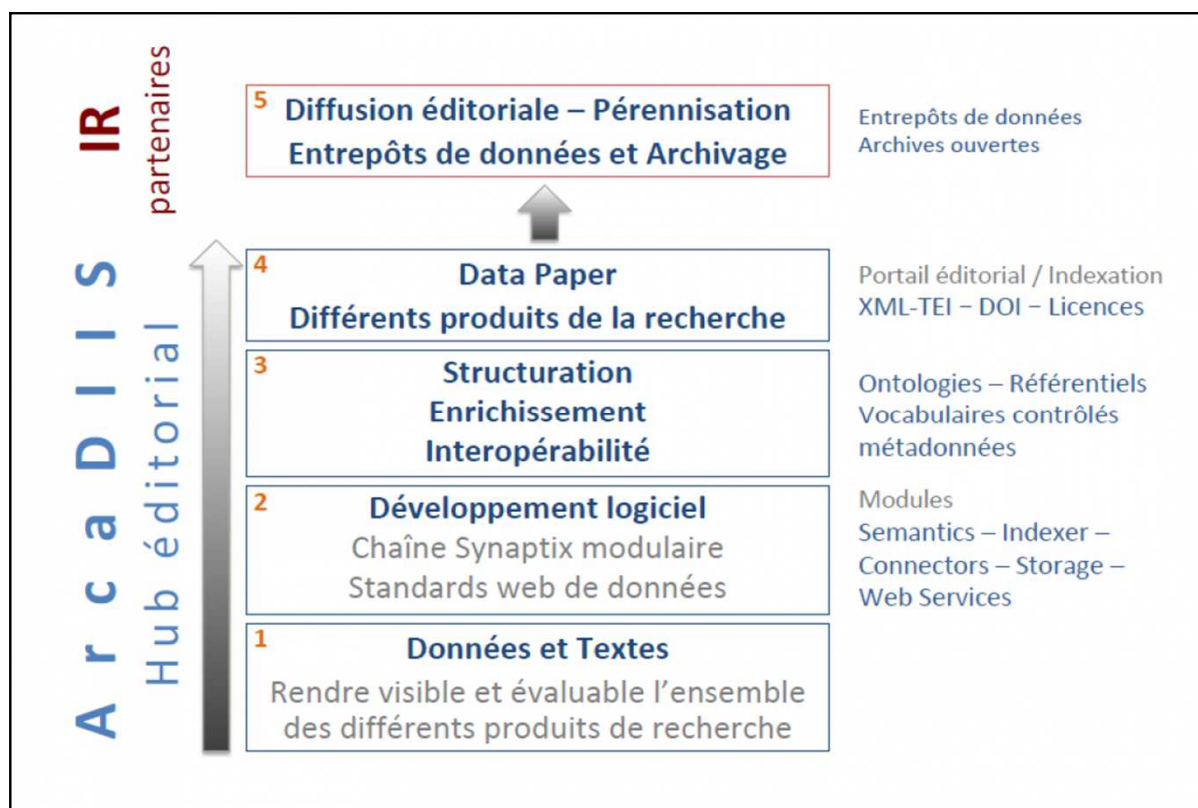
4. Publication des données en licence ouverte Etalab 2.0
Les données produites par les membres des PCR Réseau de lithothèques et le GDR SILEX sont des informations publiques.
Leur diffusion relève de la loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique.
Les données produites par les PCR Réseau de lithothèques et le GDR SILEX seront prochainement (sont) publiées sous la **licence ouverte Etalab 2.0 disponible [ici](#)**. *[sous réserve de la compatibilité des conditions de cette licence avec les contraintes juridiques s'imposant à chacun des auteurs des données]*.
Avant tout téléchargement et utilisation des données, les utilisateurs adhèrent au contenu de cette licence et s'engagent à respecter les termes de cette licence
Si certaines données présentent des exceptions à cette licence, elles sont indiquées explicitement lors de l'accès à ces données.
Sauf mention contraire, les utilisateurs sont libres d'utiliser les données, gratuitement et sans restriction d'usage.
Les utilisateurs ont l'obligation de citer la ou les sources des données et la ou les dates de dernière mise à jour.
Conformément à l'article L. 322-1 du Code des relations entre le public et l'administration, les données ne doivent pas être altérées et leur sens ne doit pas être dénaturé.

5. Limites de responsabilité

5.1. Utilisation des données
L'ensemble des données sont mises à disposition par les membres des PCR et du GDR SILEX sans apporter aucune garantie, qu'elle soit expresse ou tacite, quant à

Les futurs liens avec la plateforme ArcaDIIS pour la publication de *data papers*

Travaux en cours <https://www.univ-amu.fr/fr/public/arcadiis>



Merci pour votre attention

Contact :

christophe.tuffery@inrap.fr