

SIEL : nouveaux choix stratégiques

A. Dionis du Séjour
SLBLB/DETL/UTIL
09/06/2017

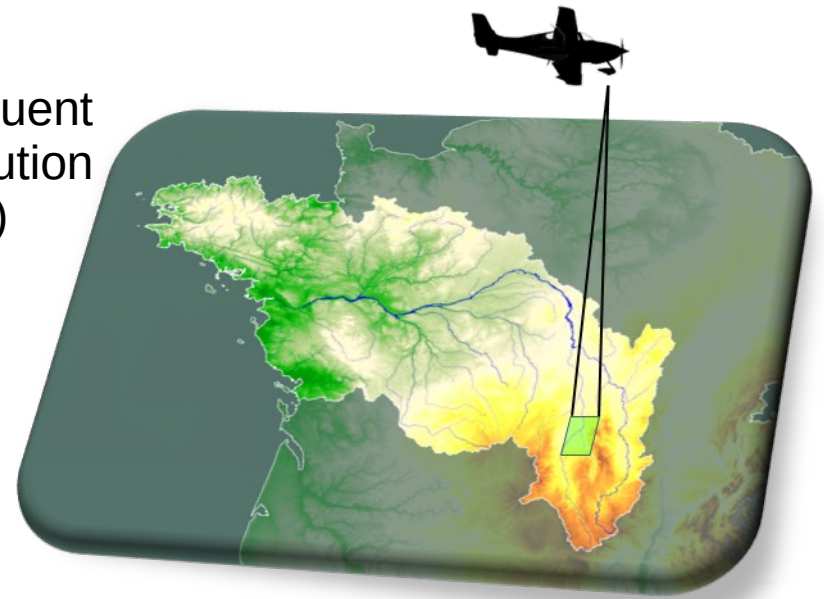
Introduction

- Mise en place du SIEL (Système d'Information sur l'Évolution du Lit de la Loire et de ses affluents) : en 1995 dans le cadre du PLGN
- Buts initiaux : rendre compte des évolutions naturelles des cours d'eau, évaluer les travaux de restauration ou d'entretien, servir d'outils aux gestionnaires du fleuve
- État des lieux après 20 ans pour faire un bilan du fonctionnement et des productions du SIEL, étudier les attentes et les besoins actuels et ajuster la mission à un contexte budgétaire contraint
- Plan de la présentation :
 - rappels sur le fonctionnement et les produits du SIEL
 - focus sur les attentes et besoins des utilisateurs actuels
 - nouveaux choix stratégiques

Fonctionnement du SIEL

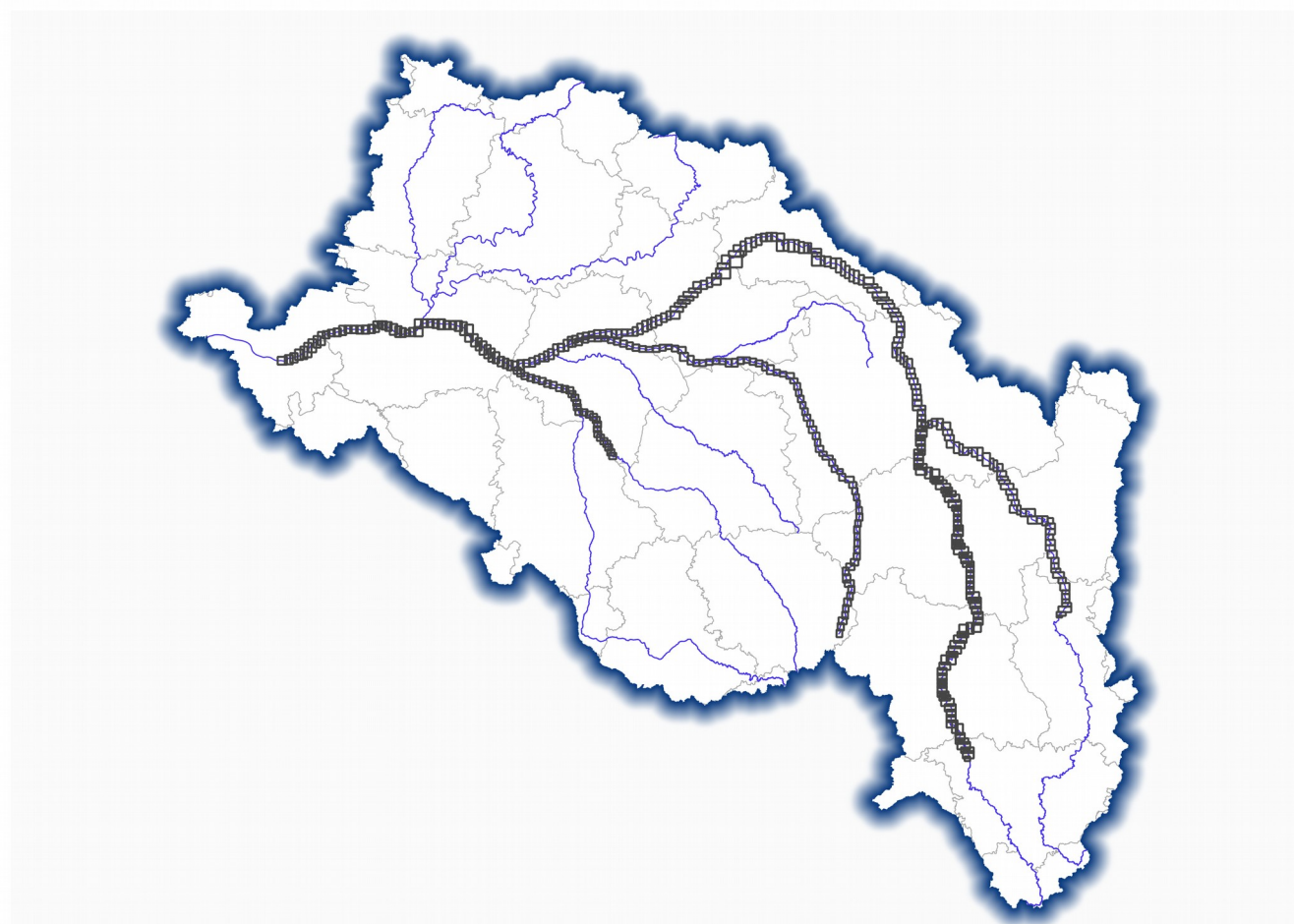
1) Acquisitions régulières de données :

- Les mosaïques aériennes, un pilier du SIEL :
 - ✓ Prises de vues à l'étiage (débit déclenchant fixé) afin de pouvoir **caractériser** et **comparer** au mieux la morphologie des bancs de sables, des îles et des berges
 - ✓ Couverture nuageuse nulle et vol proche du midi solaire pour réduire les ombres portées
 - ✓ Les caractéristiques des produits évoluent avec les avancées techniques (résolution augmente, apparition de l'infra-rouge...)



Fonctionnement du SIEL

- ✓ Périodicité actuelle des prises de vues :

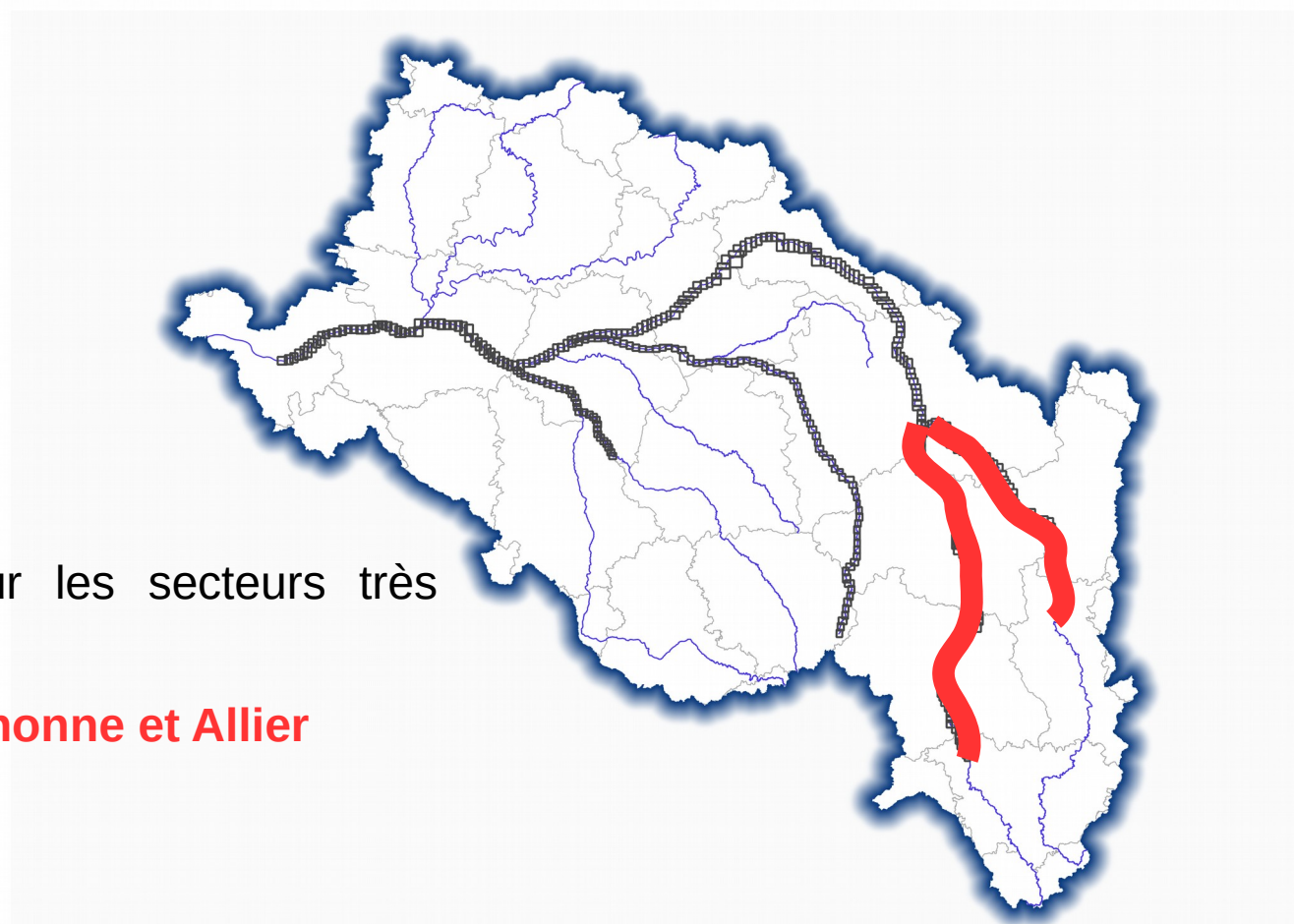


Fonctionnement du SIEL

- ✓ Périodicité actuelle des prises de vues :

Tous les 5 ans pour les secteurs très dynamiques :

Loire bourguignonne et Allier

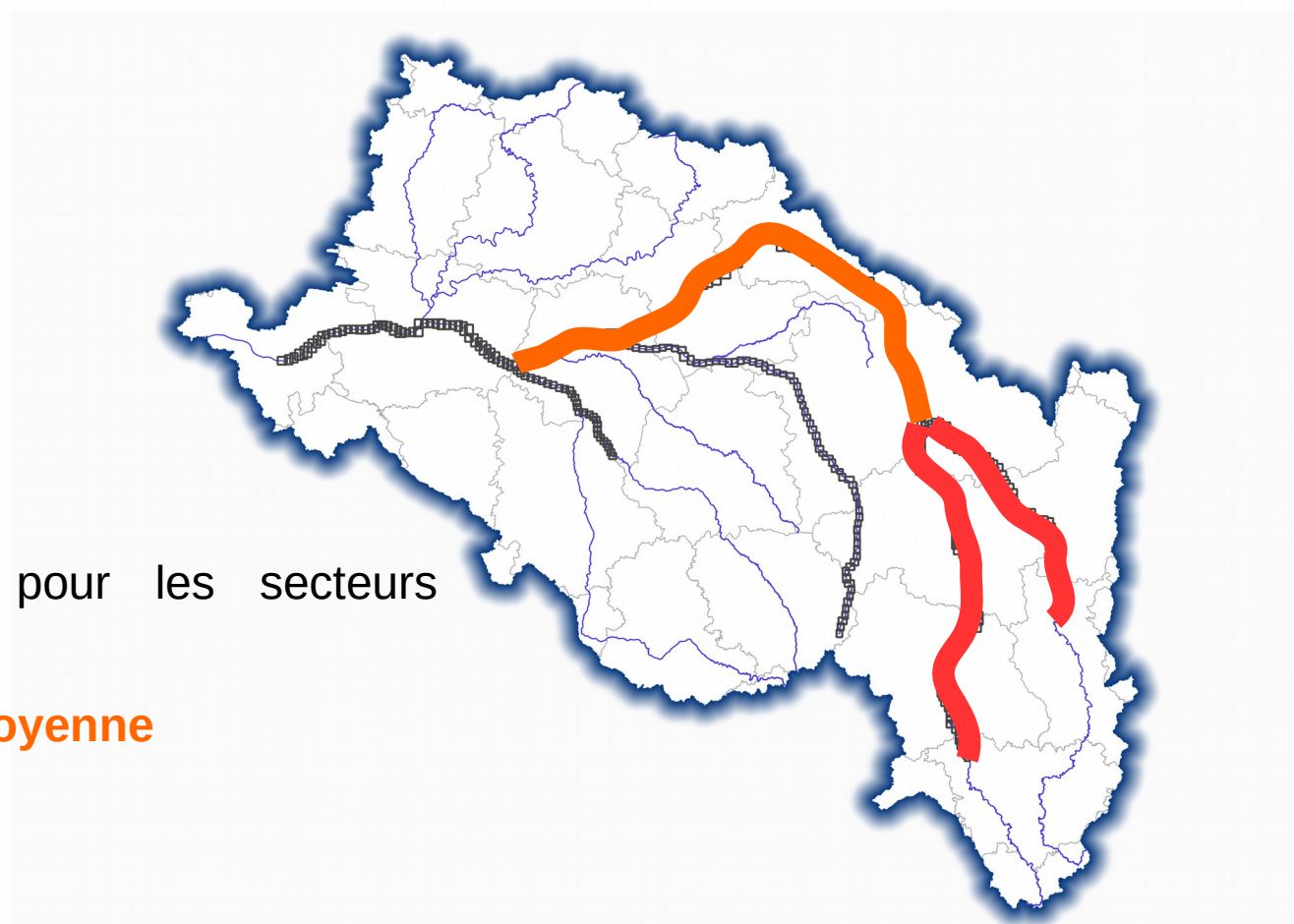


Fonctionnement du SIEL

- ✓ Périodicité actuelle des prises de vues :

Tous les 7-8 ans pour les secteurs intermédiaires :

Loire moyenne

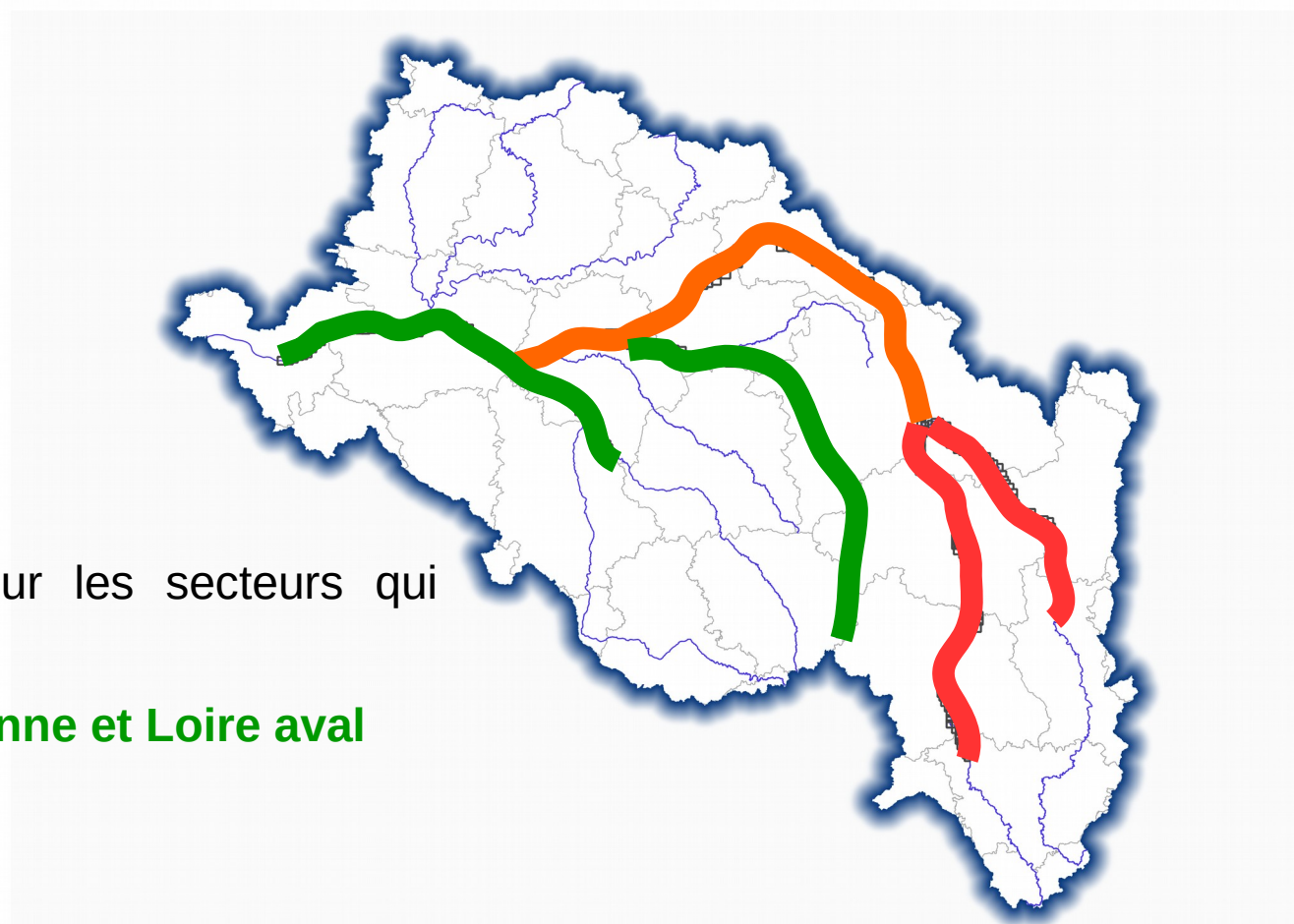


Fonctionnement du SIEL

- ✓ Périodicité actuelle des prises de vues :

Tous les 10 ans pour les secteurs qui bougent le moins :

Cher, Creuse, Vienne et Loire aval



Fonctionnement du SIEL

- Les lignes d'eau, l'autre pilier du SIEL :
 - ✓ Nécessité fixée par l'équipe pluridisciplinaire du PLGN : *«surveiller régulièrement la ligne d'eau en crue et à l'étiage et la topographie du lit, pour détecter les évolutions qui peuvent modifier le fonctionnement des protections et des déversoirs »*
 - ✓ Mesures de l'altitude de l'eau sur un réseau de stations, en étiage, (débit fixé) pour le suivi de l'enfoncement du lit, ou en crue, notamment pour calibrer les modèles du SHPEC
 - ✓ L'ensemble des données est stocké dans la base de données des hauteurs d'eau (BDHE).



Fonctionnement du SIEL

- ✓ Le réseau de stations suivies (environ 1000) couvre un large territoire et nécessite entretien et actualisation réguliers :



Fonctionnement du SIEL

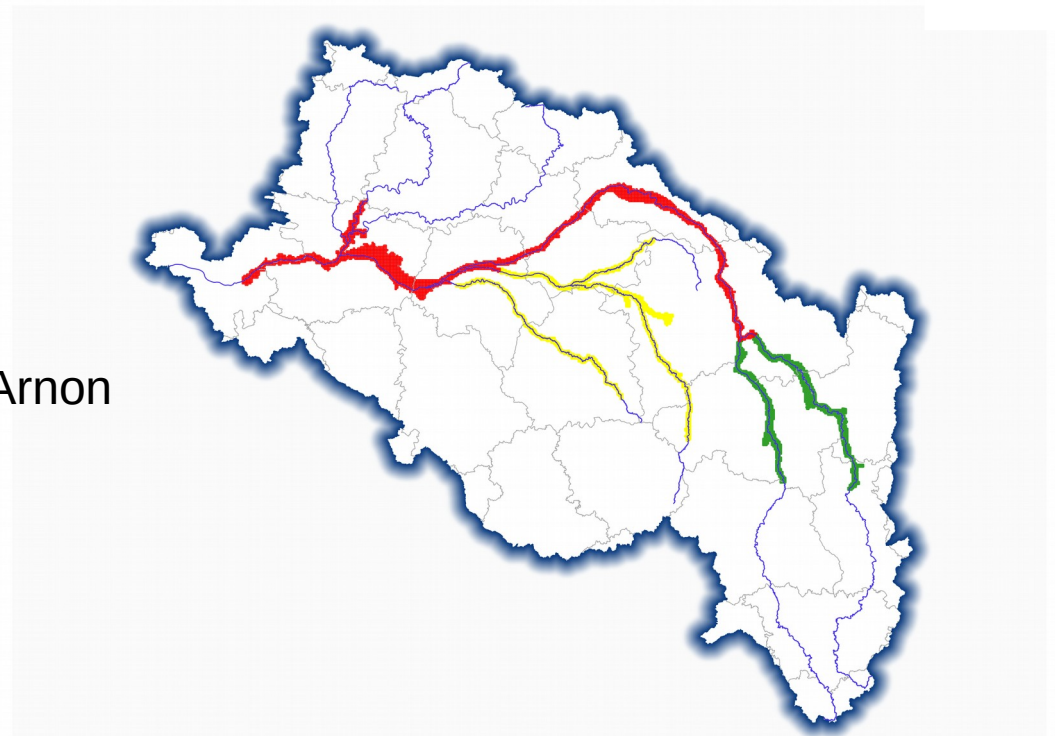
2) Acquisitions de données plus ponctuelles :

- Les modèles numériques de terrain :
 - ✓ Acquis (hors SIEL) entre 2002 et 2011 sur les principaux tronçons, ils permettent d'obtenir la topographie fine de la zone inondable

2002-2003 : Loire – Maine – Sarthe

2009 : Loire – Allier

2010-2011 : Indre – Cher – Yèvre – Arnon
– Soudre



Fonctionnement du SIEL

- Les données bathymétriques :
 - ✓ Études acquises hors SIEL qui concernent l'ensemble d'un linéaire ou des secteurs plus restreint
 - ✓ Aujourd'hui, ces acquisitions sont, a priori, partagées entre le SHPEC et le DETL
 - ✓ Elles permettent aussi de répondre à la nécessité fixée par l'équipe pluri-disciplinaire de suivre la topographie du lit
 - ✓ La diffusion se fait via le site SIEL
- Les données anciennes
 - ✓ Récupération et numérisation de données anciennes (cartes de 1850, images aériennes...)

Fonctionnement du SIEL

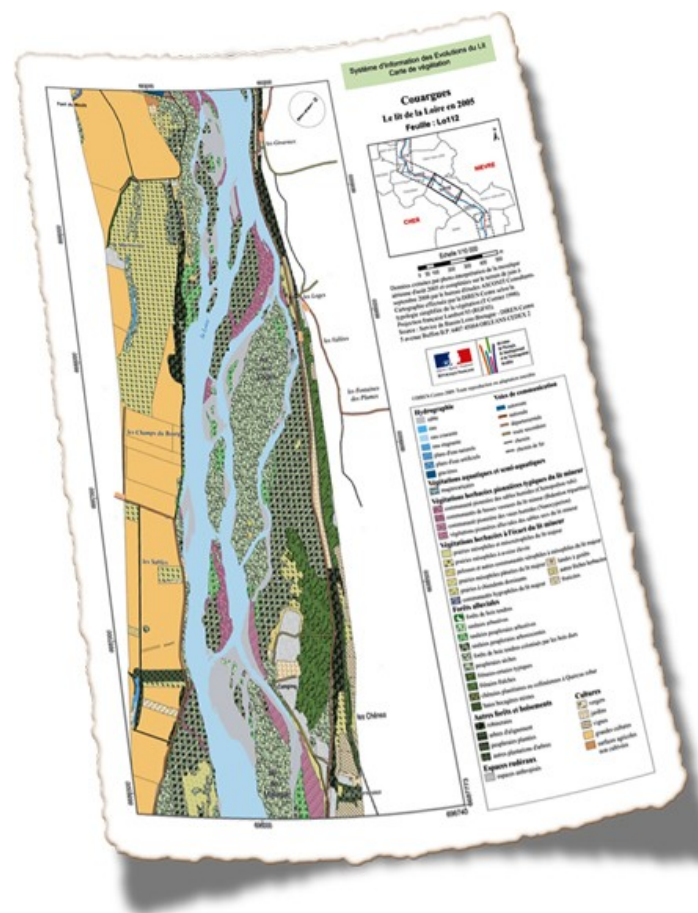
3) Les cartographies de valorisation :

- Les cartes de situation :
 - ✓ But : mieux situer les cartes de végétation et de morphologie
 - ✓ Mise en page des mosaïques aériennes
 - ✓ Ajout d'éléments de repérage : toponymes...



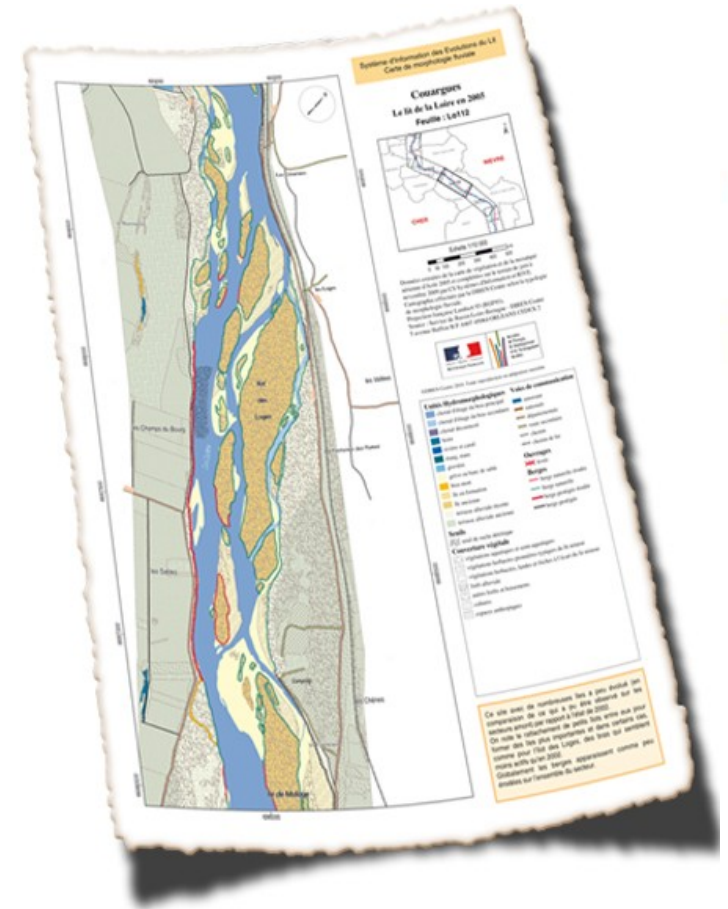
Fonctionnement du SIEL

- Les cartes de végétation :
 - ✓ But (fixé par l'équipe pluri-disciplinaire du PLGN) : «*connaître le fonctionnement écologique de l'hydrosystème Loire*»
 - ✓ Description de la végétation du lit mineur à l'aide de typologie de végétation (Thierry Cornier puis CBNBP depuis 2016)
 - ✓ Photo-interprétation complétée par une confirmation sur le terrain
 - ✓ Même fréquence que les photos aériennes, la réalisation se faisant l'année n+1



Fonctionnement du SIEL

- Les cartes de morphologie :
 - ✓ But : suivre l'évolution morphologique du lit, notamment suite aux travaux d'entretien
 - ✓ Description des grandes unités fonctionnelles selon une typologie mise en place en interne
 - ✓ Photo-interprétation complétée par une confirmation sur le terrain
 - ✓ Même fréquence que les photos aériennes, la réalisation se faisant l'année n+2



Fonctionnement du SIEL

4) La diffusion des données : priorité du SIEL

- L'ensemble des données du SIEL est aujourd'hui diffusé sur le site internet de la DREAL :
 - ✓ Accès en téléchargement libre pour tous les produits (sauf en cas de poids trop important)
 - ✓ Pas de restriction d'usage (open data)

<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/systeme-d-informati-on-des-evolutions-du-lit-de-la-r104.html>

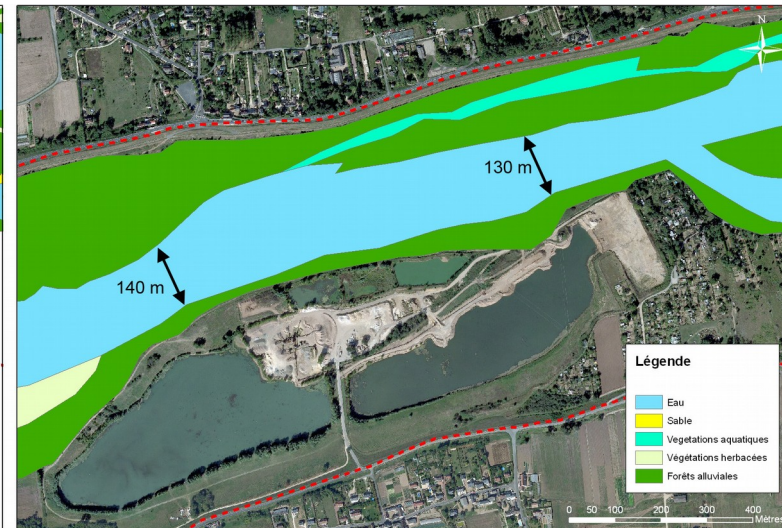
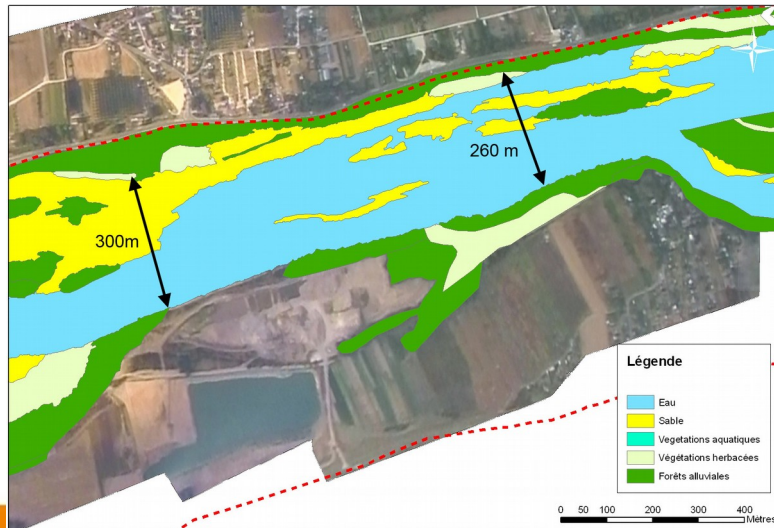
- Cela pose quelques difficultés :
 - ✓ Perte du lien avec les utilisateurs
 - ✓ Peu de visibilité sur l'utilisation actuelle des produits du SIEL

➡ Nécessité de faire un point sur les attentes et les besoins des utilisateurs du SIEL

Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

1) Des utilisations connues

- Les besoins internes identifiés :
 - ✓ SHPEC : principalement données de lignes d'eau en crue + données topographiques (dont MNT)
 - ✓ SLBLB/DETL :
 - ✓ « Dignes » : données topographiques (dont MNT), données anciennes, lignes d'eau et mosaïques aériennes
 - ✓ « Restauration et entretien du lit » : mosaïques aériennes et lignes d'eau d'étiage



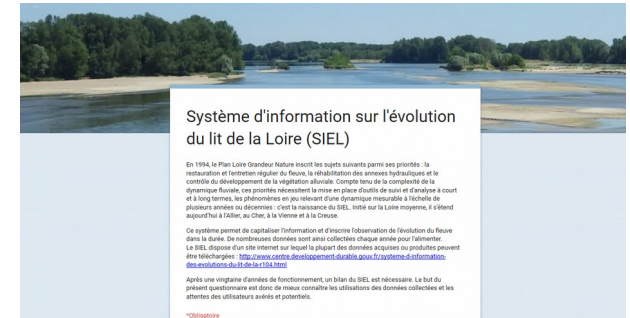
Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

- Des besoins externes connus (échanges avec ces utilisateurs) :
 - ✓ Services de l'État (principalement services gestionnaires de la Loire) : MNT, mosaïques aériennes, cartes de végétation (demande de la Police de l'eau pour évaluer les impacts des travaux de la DDT49)
 - ✓ Monde de la recherche (histoire, morphologie des cours d'eau, biodiversité) : MNT, mosaïques aériennes, données topographiques, carte de végétation (un cas d'utilisation comme support de contrôle pour valider une méthode de segmentation)
 - ✓ Bureau d'études privés : MNT et données topographiques principalement dans le cadre d'études hydrologiques
 - ✓ Associations de protection de la nature : mosaïques aériennes sur certains secteurs protégés ou gérés (RNN Saint-Mesmin, RNN du Val de Loire).

Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

2) L'enquête utilisateur 2016

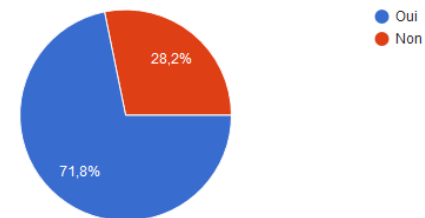
- Forme : enquête en ligne, lancée le 04/10/2016
- Cible : envoyée à 230 personnes / structures :
 - ✓ statuts juridiques variés (structures publiques, associatives ou privées)
 - ✓ secteurs d'activité diversifiés (eau, hydrologie, hydromorphologie, risque, biodiversité, recherche, histoire...)
- Contenu : volonté de répondre à plusieurs questions :
 - ✓ qui sont les utilisateurs avérés ou potentiels ?
 - ✓ quel est le niveau d'utilisation de chacun des produits ?
 - ✓ quelles sont les attentes vis à vis de ces produits ?



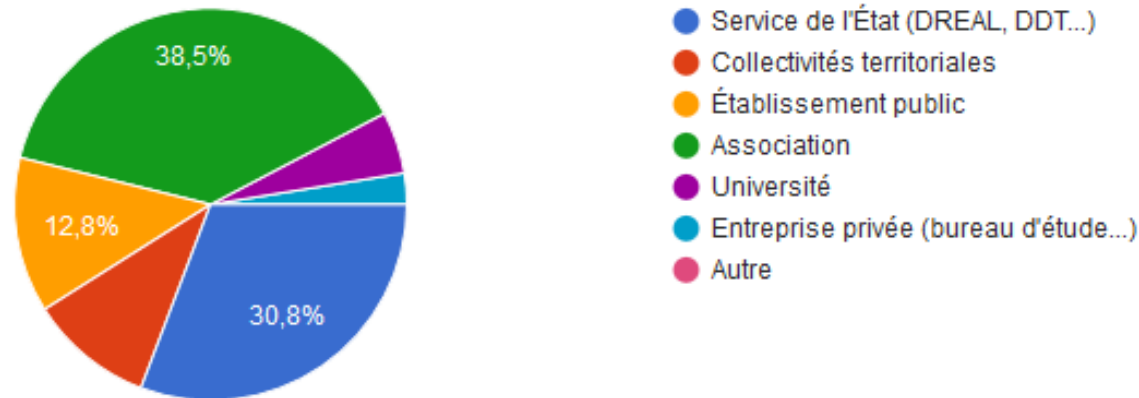
Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

- Participation : 39 réponses (16 % de taux de réponse) dont 1/3 ne connaissaient pas le SIEL

Connaissez-vous le SIEL ? (39 réponses)



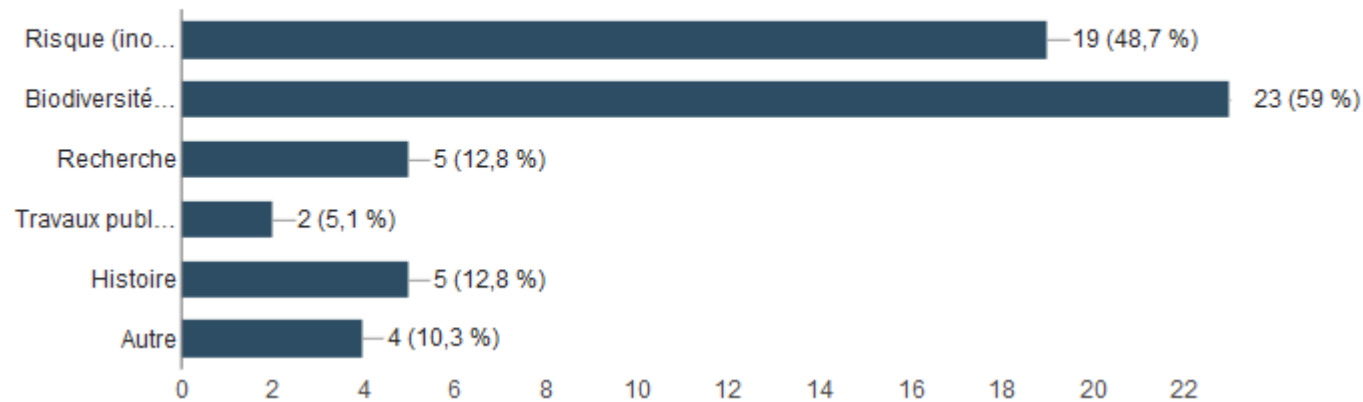
- Qui sont les utilisateurs du SIEL ?



Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

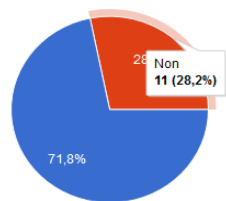
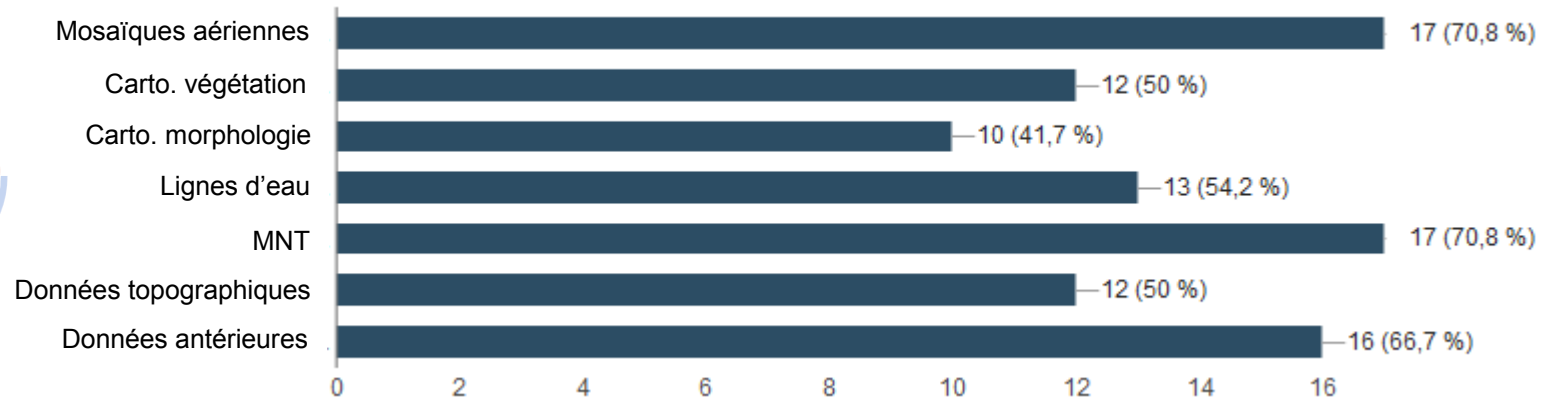
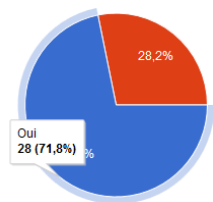
- Qui sont les utilisateurs du SIEL ?

Vos secteurs d'activité (39 réponses)



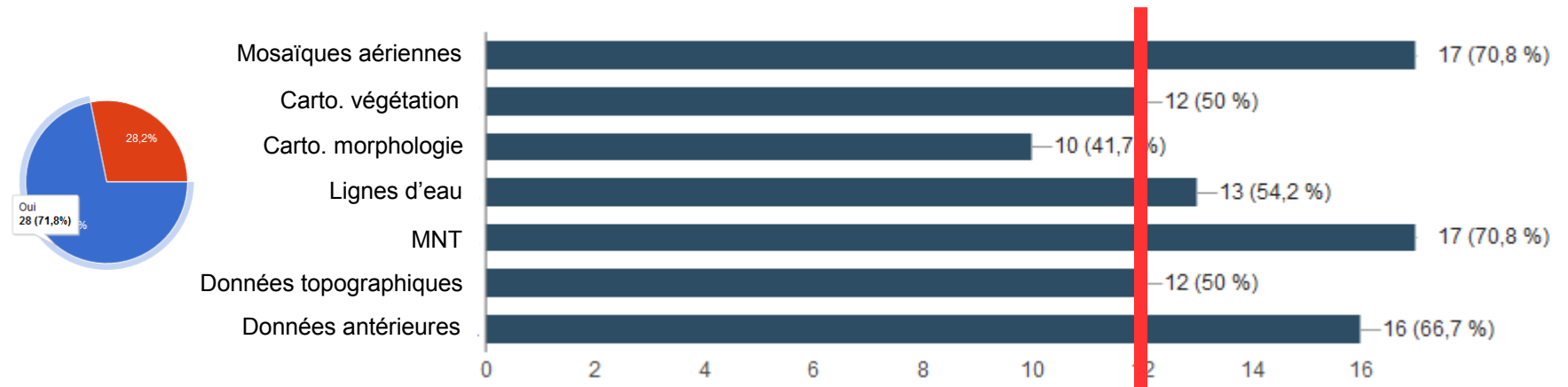
Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

- Quel est le niveau d'utilisation de chacun des produits ?



Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

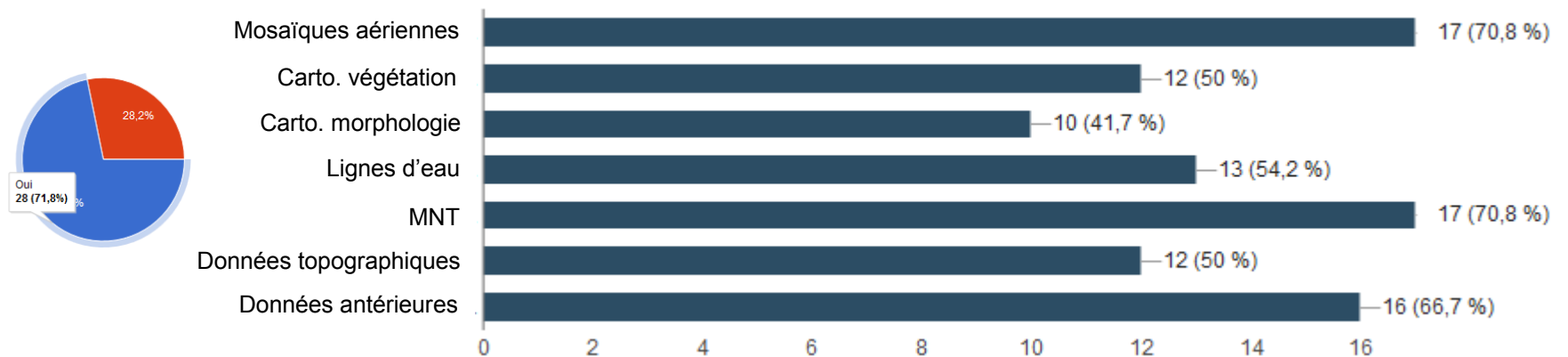
- Quel est le niveau d'utilisation de chacun des produits ?



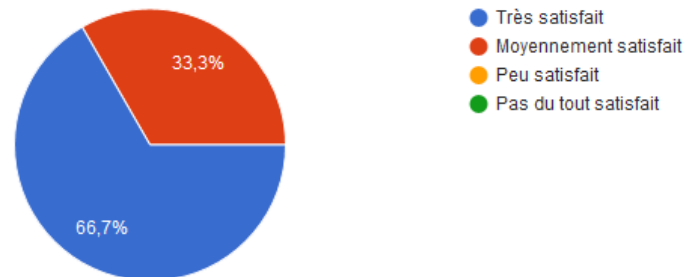
- ✓ Produits utilisés par plus de 50 % des utilisateurs avérés : mosaïques aériennes, lignes d'eau, MNT et données antérieures
- ✓ Cartographies sensiblement moins utilisées
- ✓ Cadres d'utilisations : biodiversité (10), Travaux (4), Géomorphologie (3), Risque inondation (2), Histoire (2)

Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

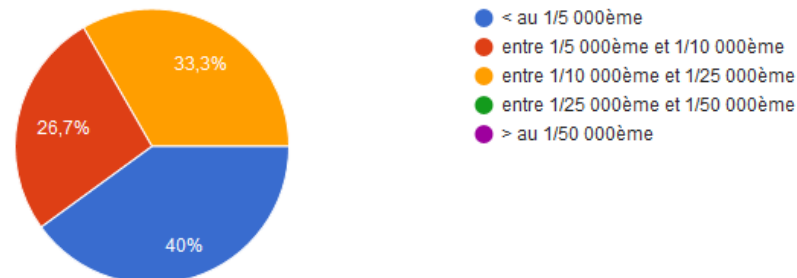
- Quel est le niveau d'utilisation de chacun des produits ?



- Niveau de satisfaction sur les produits bon à très bon

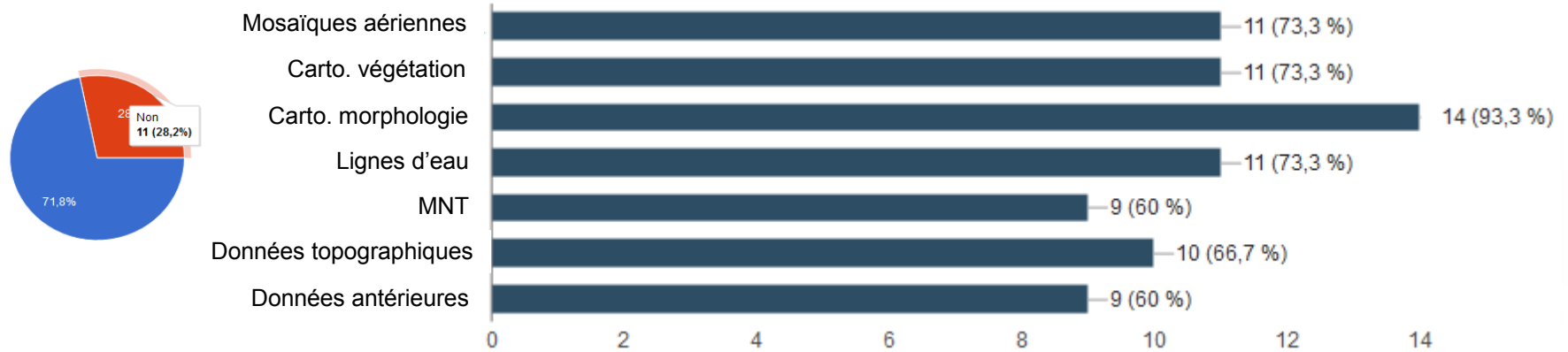


- Échelle d'utilisation des cartes non adaptée



Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

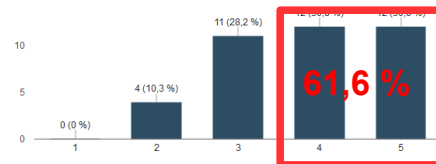
- Quel est le niveau d'utilisation de chacun des produits ?
 - ✓ Les produits seraient utilisés plus systématiquement par les utilisateurs potentiels
 - ✓ MNT et données antérieures seraient les moins utilisés
 - ✓ Cadres d'utilisations déclarés restent assez flous



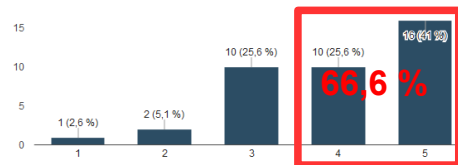
Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

- Quelles sont les attentes vis à vis des produits du SIEL ? (classés par ordre croissant de nécessité : notes 4 et 5 sommées)

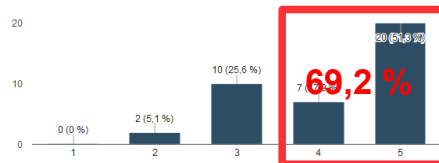
Carto. végétation



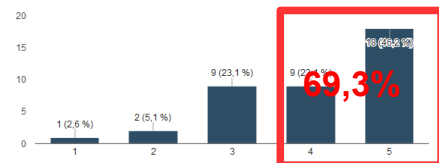
Carto. morphologie



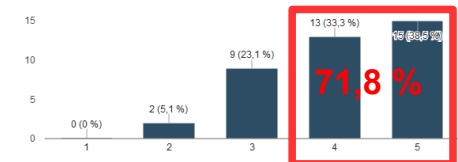
MNT



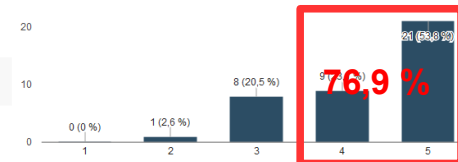
Données topographiques



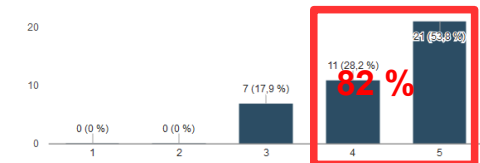
Mosaïques aériennes



Lignes d'eau



Données antérieures



Perspectives pour le SIEL

- Des produits semblent incontournables :



Les mosaïques aériennes : clichés périodiques permettant les comparaisons



Les lignes d'eau : pour le suivi de l'enfoncement du lit et le calibrage des modèles de prévision des crues (réseau à maintenir)



Le MNT : un des produits le plus utilisé mais aujourd'hui repris par l'IGN dans le cadre du RGE Alti

Perspectives pour le SIEL

- Des produits sont plus ponctuels ou pourraient être remis en question :



Les données topographiques : l'UTIL n'a pas vocation à passer de nouvelles commandes mais peut assurer la diffusion des données (campagnes SHPEC ou études DETL)



Les données anciennes : les opportunités de numériser et de mettre à disposition de nouveaux produits sont à étudier en vérifiant que les données n'existent pas déjà par ailleurs (Cartes État Major sur Géoportail par exemple)



Les cartographies : très peu utilisées en interne ; un peu plus en externe, souvent en première approche (les cartes de végétation notamment manquent de précision). Elles ont cependant le mérite de permettre des passages réguliers sur le terrain et de collecter d'autres informations (berges, ouvrages, seuils...)

Perspectives pour le SIEL

- Plusieurs scénarios ont été étudiés :
 - ✓ **Scénario « fil de l'eau »** : poursuite du SIEL à l'identique
 - ✓ **Scénario « long terme »** : adaptation du SIEL en revoyant la périodicité de production des cartes de valorisation (une fois sur deux)
 - ✓ **Scénario « minimum DREAL »** : adaptation du SIEL aux seuls besoins de la DREAL et abandon des cartes de valorisation

Perspectives pour le SIEL

- Et un scenario a été retenu :

✓ **Scenario « fil de l'eau »** : poursuite du SIEL à l'identique

✓ **Scenario « long terme »** : adaptation du SIEL en revoyant la périodicité de production des cartes de valorisation (une fois sur deux) avec une périodicité réduite pour les prises de vues aériennes de la Loire moyenne (5 ans)

✓ **Scenario « minimum DREAL »** : adaptation du SIEL aux seuls besoins de la DREAL et abandon des cartes de valorisation

- D'autres arbitrages sont encore susceptibles d'avoir lieu avec les baisses d'effectifs à venir et la révision du périmètre des missions de l'UTIL

FIN



Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

- Quelles sont les attentes vis à vis des produits du SIEL ? (classés par ordre croissant de nécessité : notes 4 et 5 sommées)
 - ✓ Les cartes de valorisation :
 - ✓ périodicité jugée adaptée même si certains utilisateurs souhaiteraient les rendre plus fréquentes ou systématiques après des crues importantes
 - ✓ extension souhaitée à l'aval du bec de Maine
 - ✓ réduction des délais de production souhaitée
 - ✓ Le MNT :
 - ✓ caractère indispensable souligné
 - ✓ nécessité de réactualiser le levé Loire moyenne (2002-2003), au moins pour le lit mineur
 - ✓ Les données topographiques :
 - ✓ regrets sur l'absence de campagne récente ou de données disponibles sur la Loire aval
 - ✓ souhait d'actualiser les profils en travers sur la Loire

Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

- ✓ Les mosaïques aériennes :
 - ✓ périodicité jugée adaptée même si certains utilisateurs souhaiteraient les rendre plus fréquentes ou systématiques après des crues importantes
 - ✓ chercher une cohérence avec les acquisitions locales
 - ✓ certaines personnes préfèrent utiliser d'autres produits (BD-Ortho...)
- ✓ Les lignes d'eau :
 - ✓ souhait d'augmenter la fréquence d'acquisition et d'avoir plus de mesures à l'aval du bec de Maine
 - ✓ Ajouter une approche cartographique ou a minima, fournir la couche de nos stations de mesures
 - ✓ Chercher à faire des mesures pour de débits similaires et souhait de stocker les débits associés dans la base de données
 - ✓ Maintien du réseau de lignes d'eau doit être une priorité pour le SHPEC

Attentes et besoins des utilisateurs du SIEL

- ✓ Les données antérieures au SIEL :
 - ✓ intérêt souligné pour la compréhension actuelle des crues
 - ✓ vectorisation du lit de la Loire depuis les cartes de Coumes souhaité
 - ✓ d'autres types de documents sont proposés : cadastre napoléonien, cartes d'état major
- ✓ D'autres souhaits sont émis :
 - ✓ extensions géographiques : aval du bec de Maine, amont de Villerest, extension au bassin de la Maine (ou a minima basses vallées angevines et vallée de l'Authion), Indre
 - ✓ nouveaux produits souhaités : inventaires des ouvrages (cales, quais, jetées, estacades, ponts, levées), volumes des extractions de granulats en liaison avec la ligne d'eau (?), test sur la Loire moyenne de levés topo-bathymétriques.