

*Wege zu ökologischem Hochwasserschutz und Auenschutz
Bonn, den 26. September 2011*

Auenrevitalisierungen Erfahrungen aus der Schweiz

Christian Roulier, Biologe

Service conseil Zones alluviales / Auenberatungsstelle

Mit Unterstützung vom Bundesamt für Umwelt, Bern





Plan

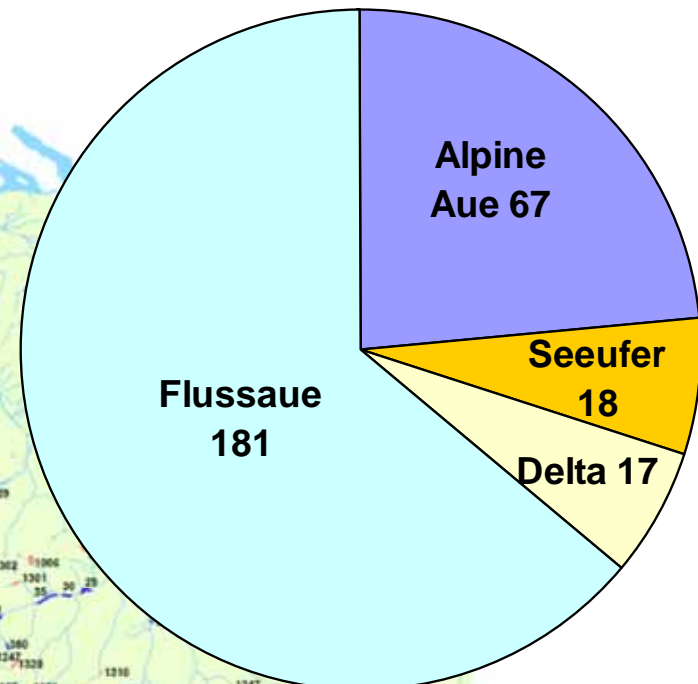
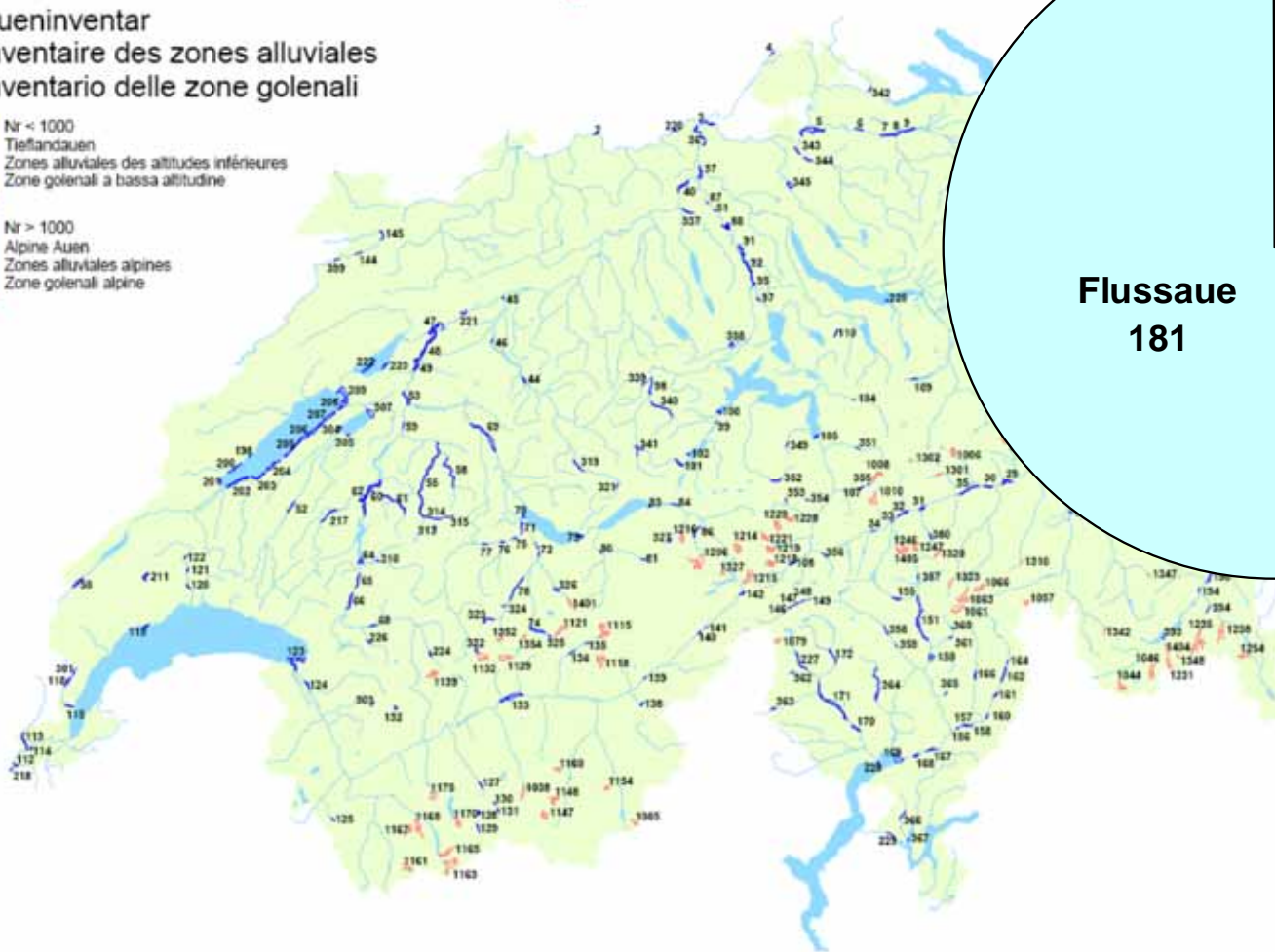
1. Bundesinventar der Schweizer Auen
2. Zustand der Inventar-Auen
3. Revitalisierungsnotwendigkeit und –prioritäten
4. Zustand der Revitalisierungen
5. Konkrete Fälle
 - Die Villeneuve Inseln FR
 - Augand BE
 - Pascoletto GR
 - Bolle di Magadino TI
6. Zukunft und Vorhersage

1. Bundesinventar der Schweizer Auen

283 Objekte

Aueninventar
Inventaire des zones alluviales
Inventario delle zone golenali

- Nr < 1000
Tiefendauen
Zones alluviales des altitudes inférieures
Zone golenali a bassa altitudine
- Nr > 1000
Alpine Auen
Zones alluviales alpines
Zone golenali alpine



Gesamtfläche des Inventars = 22'162 ha, d.h. 0.5% der Schweiz.

Gletschervorfelder



Verzweigter Lauf flussabwärts der Gletscher
Arctico-alpine Pflanzenarten
Keine Auenwälder

Seen und Deltas



Grosse Pegelschwankungen
Pioniere Krautformation
(einjährig),
Silberweidenwälder

Objekt 64 Broc FR



Kolline Flusssysteme des Mittellandes

Breite Gewässer (untere Läufe
der Aare, Rhein, Rhone)
Silberweidenwälder,
Eschenwälder



Kolline Flusssysteme der Zentralalpen



Starke Dynamik
Pioniere Kiesgesellschaften,
Weidengebüsche und
Grauerlenwälder,
Föhrenwälder



Legaler Schutz

Bundesauenverordnung des 28. October 1992

Art. 4 Schutzziel

Die Objekte sollen ungeschmälert erhalten werden. Zum Schutzziel gehören insbesondere:

a. die Erhaltung und Förderung der auentypischen einheimischen Pflanzen- und Tierwelt und ihrer ökologischen Voraussetzungen;

b. die Erhaltung und, [...], **die Wiederherstellung der natürlichen Dynamik des Gewässer- und Geschiebehaushalts;**

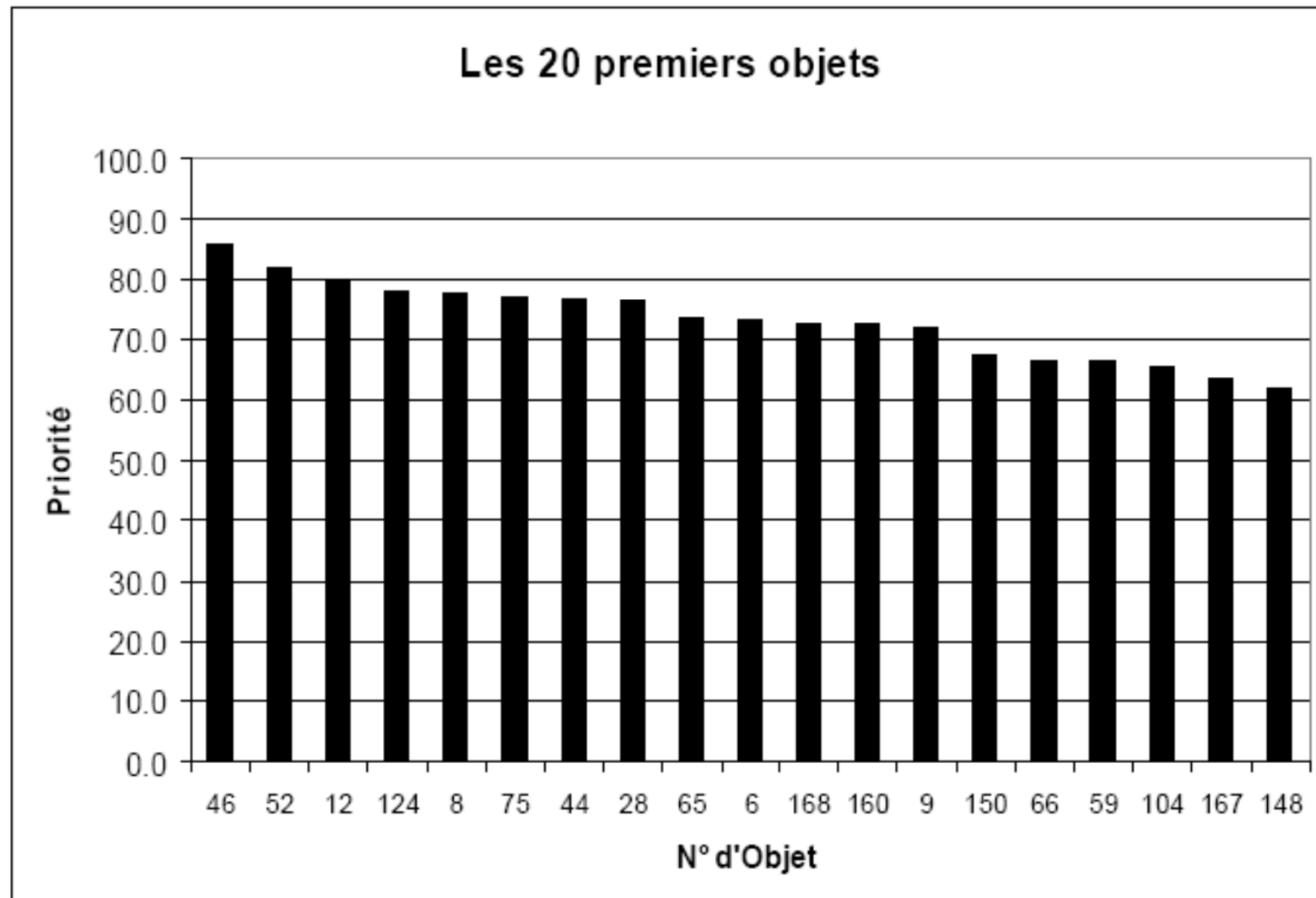
2. Zustand der Inventar-Auen

Referenz : Handbuch Erfolgskontrolle Auen (BONNARD et al. 2008)
5 Bereiche, 10 Auentypen

Thema \ Typ	Dyn	Geom	Hyd	Flora	Eingr	
Vorfeld	83	85	76	69	92	
S.ebene	44	89	86	77	76	
Fl. subalpin	41	33	76	56	65	
Fl. montan	36	46	62	50	60	Montan
Fl. ML	16	41	79	31	45	Mittelland
Fl. ASS	21	38	68	37	48	Alpensüdseite
Fl. ZA	50	43	51	k.A.	63	
Sing.	81	k.A.	81	54	67	
Delta	61	61	73	46	55	
S.ufer	64	48	61	54	58	

Dynamikprobleme bei den montanen, Flachland- (ML: Mittelland), und Alpensüdseite-Auen (ASS)

20 Objekte mit höchster Prioritätszahl



Dynamik ?

exogen

autogen



Die Aue: ein Antagonismus



Autogene Dynamik tendiert zum stabilen Zustand: Klimax

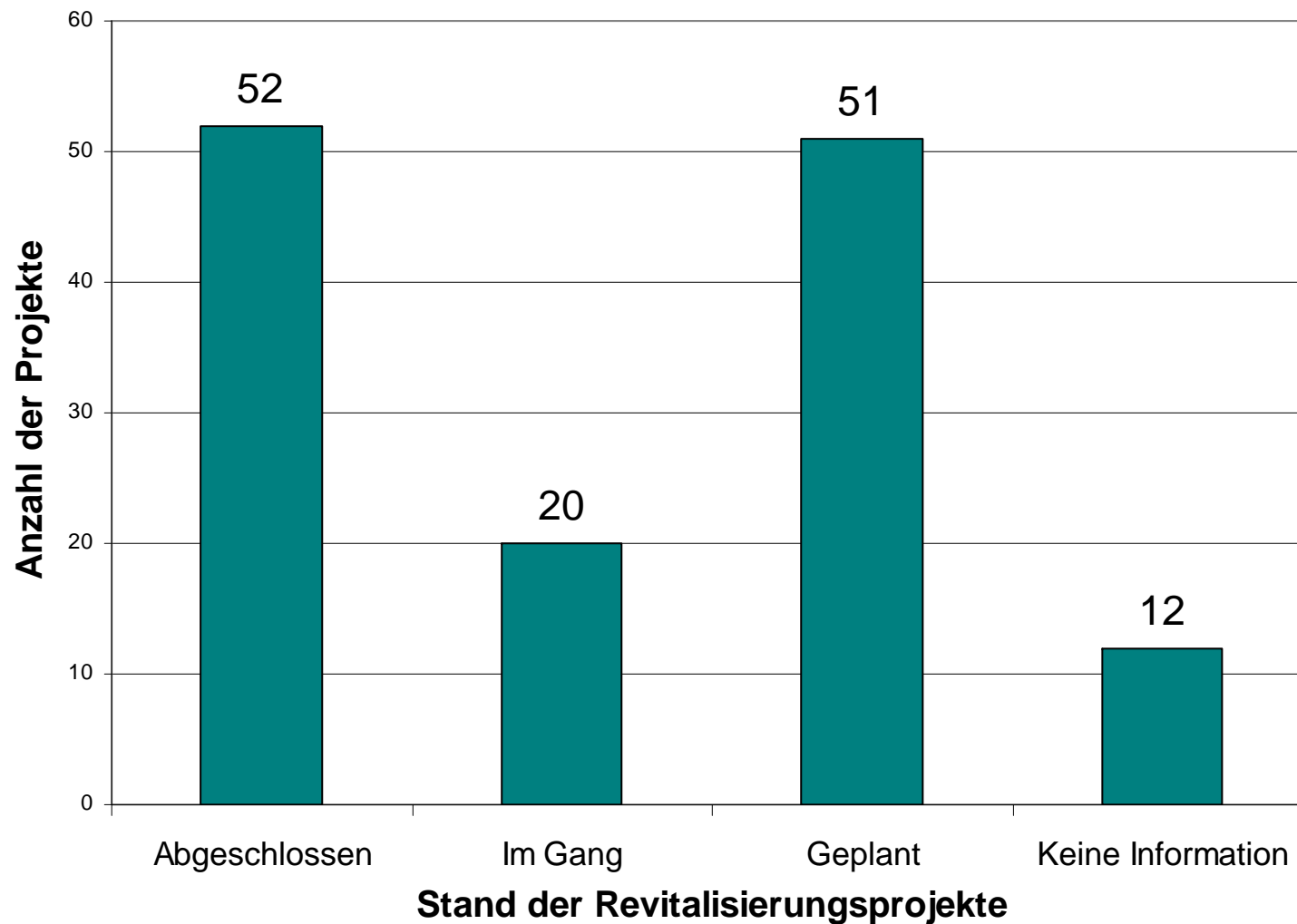


Exogene Dynamik tendiert zum abiotischen Zustand

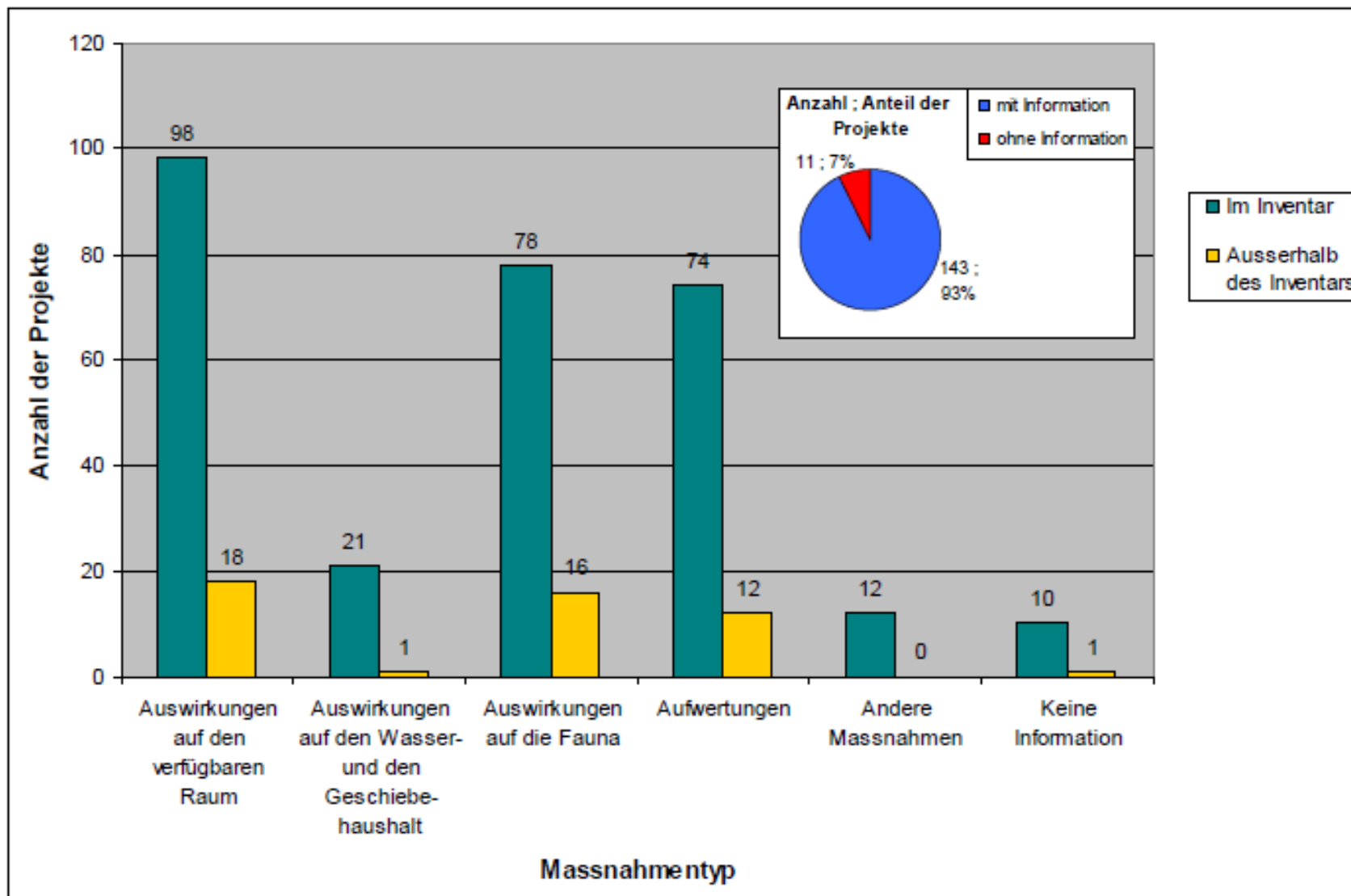


4. Zustand der Revitalisierungen der Inventar-Auen (Zustand 2006)

Auenanzahl: 283



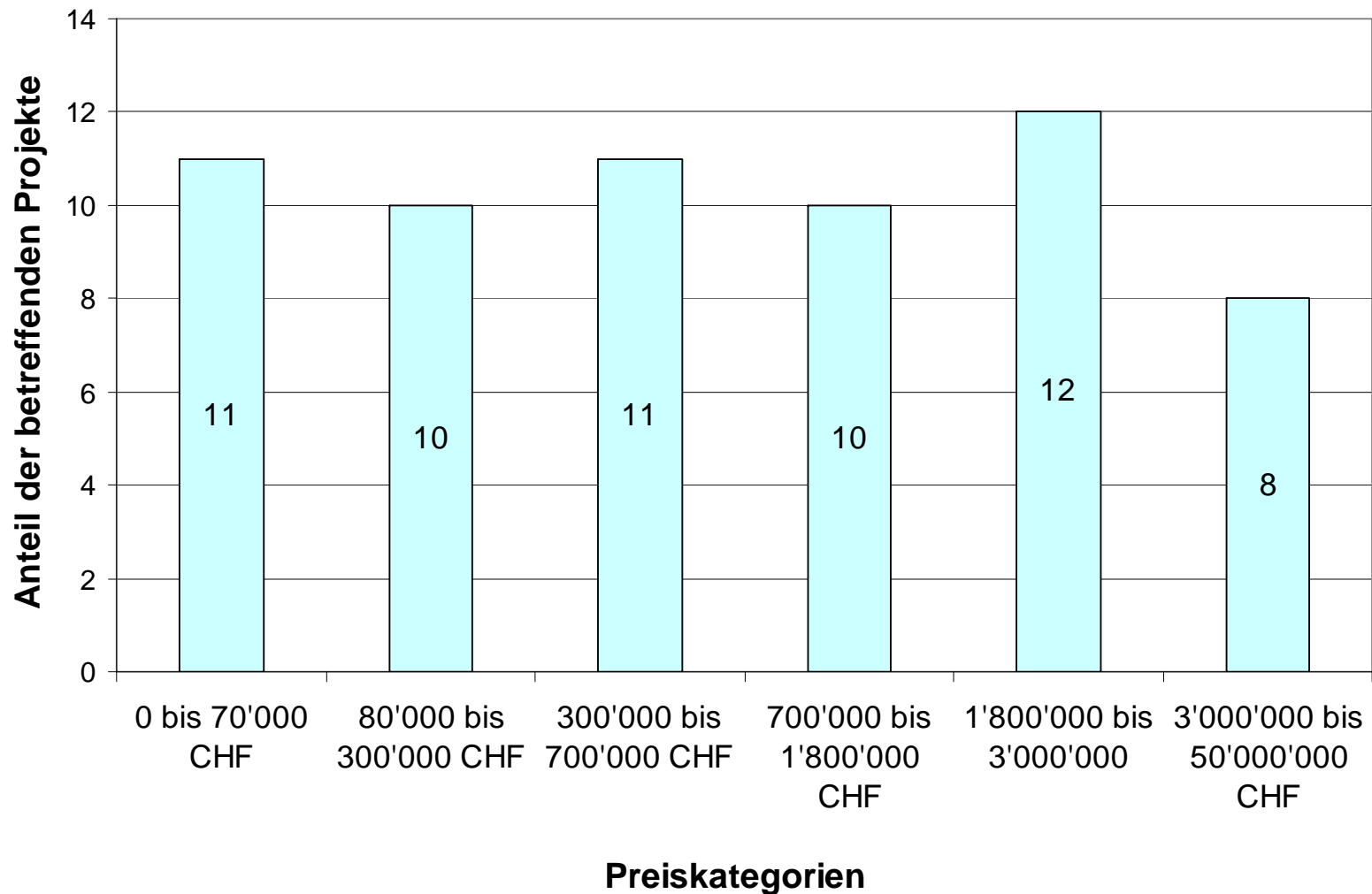
Massnahmen-Kategorien



Projektkosten

Preise von 45 bis 7'889 CHF pro Meter.

Im Schnitt ca. 1'000 CHF pro Meter.

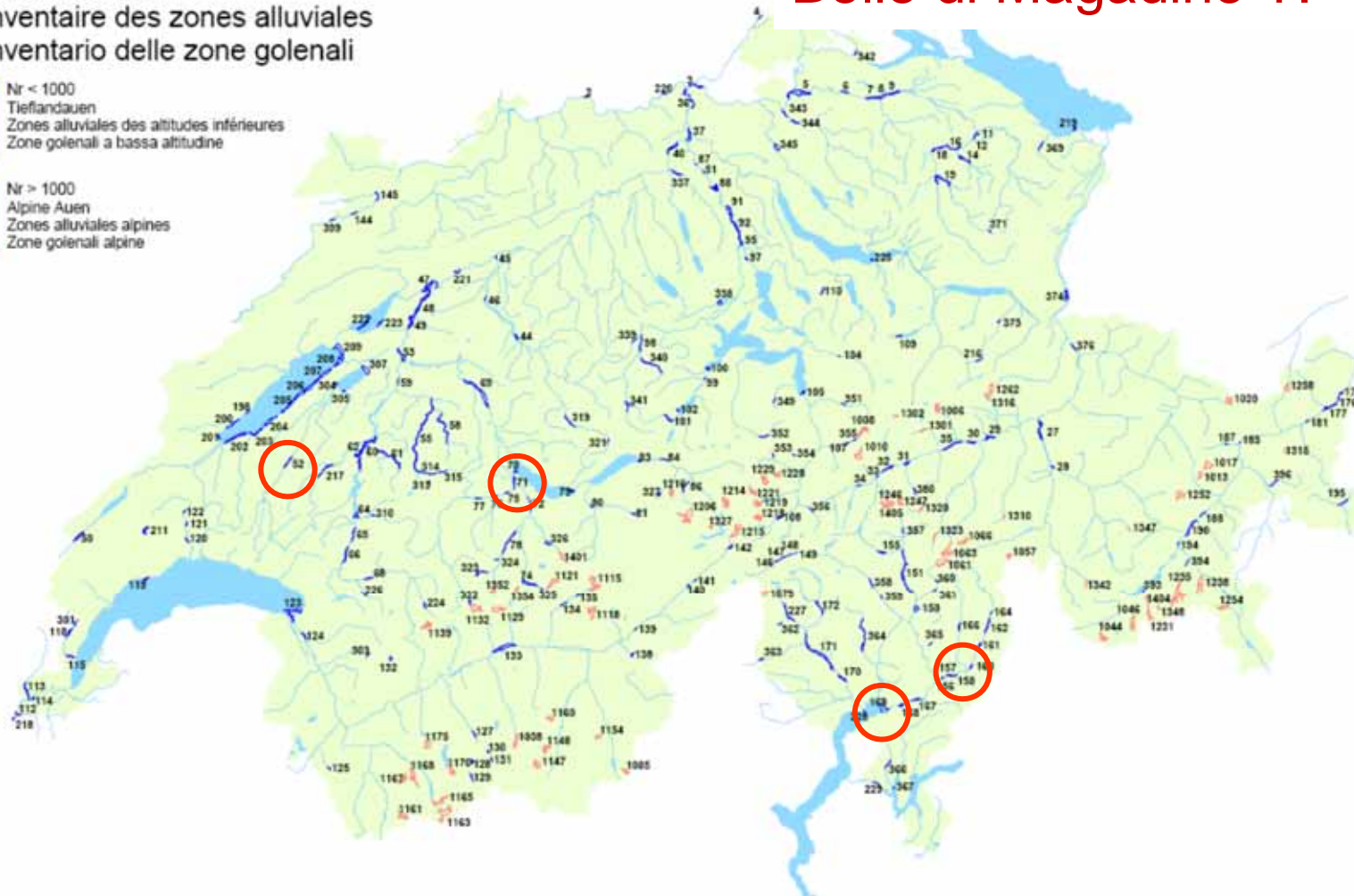


5. Konkrete Fälle

- Die Villeneuve Inseln FR
- Augand BE
- Pascoletto GR
- Bolle di Magadino TI

Aueninventar
Inventaire des zones alluviales
Inventario delle zone golenali

- Nr < 1000
Tieflandauen
Zones alluviales des altitudes inférieures
Zone golenali a bassa altitudine
- Nr > 1000
Alpine Auen
Zones alluviales alpines
Zone golenali alpine



Die Villeneuve Inseln FR

Massnahmen : spontane Erweiterung des Flussbettes begünstigen (ursprüngliche Breite: 20 m, angestrebte Breite: 40 m), die Erosion am rechten Ufer mindern.

Erfolgskontrolle: eine Erfolgskontrolle läuft seit 2004: Geomorphologie, Vegetation, Biber, Fauna.

Erste Ergebnisse : Erosion -> Erweiterung des Flussbettes, Diversifizierung der Flora und Fauna. Zugang für Öffentlichkeit wiederhergestellt.

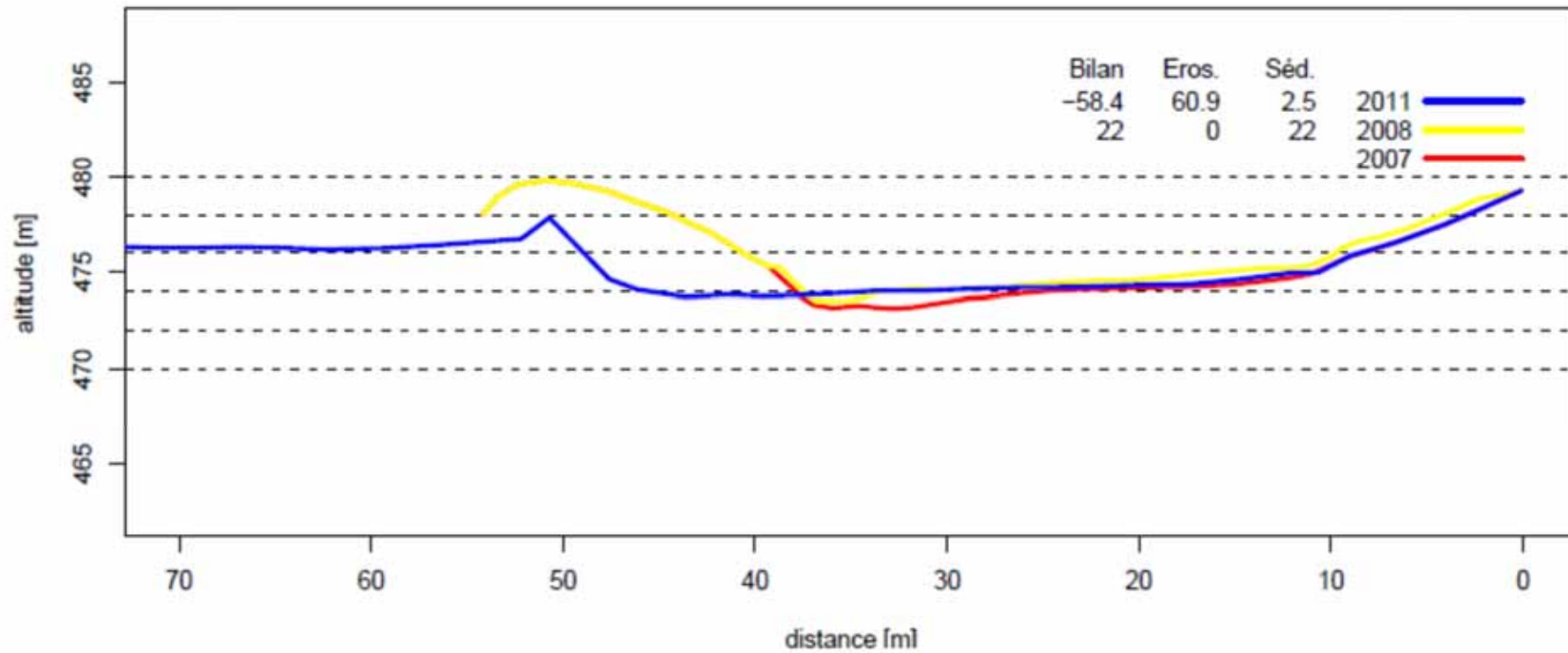




Die Villeneuve Inseln FR



Profil 12



Die Villeneuve Inseln FR

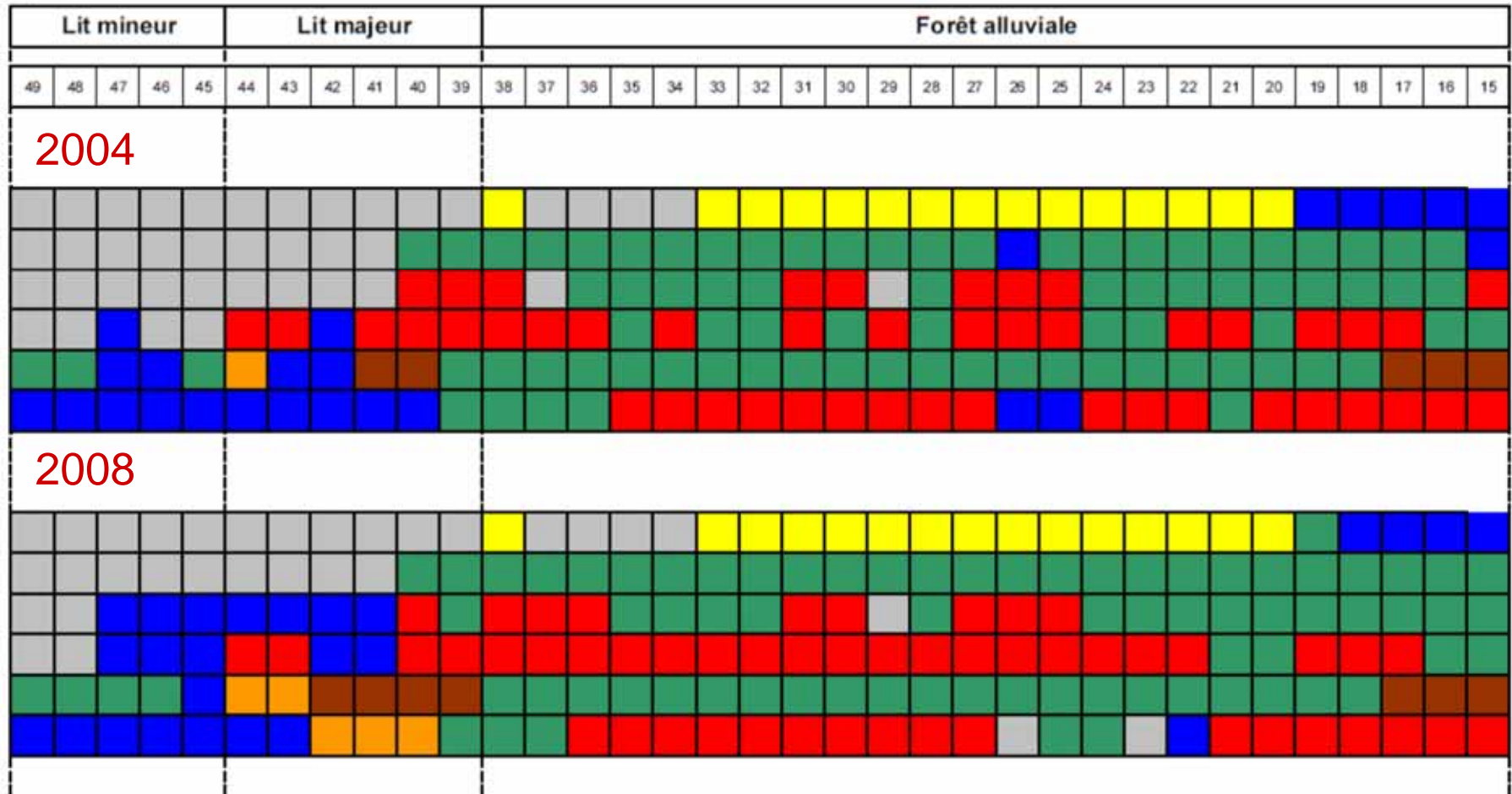
Ablage von Sedimentenbänken





Die Villeneuve Inseln FR

Erfolgskontrolle 2004-2008 (Querprofil 240 m.)



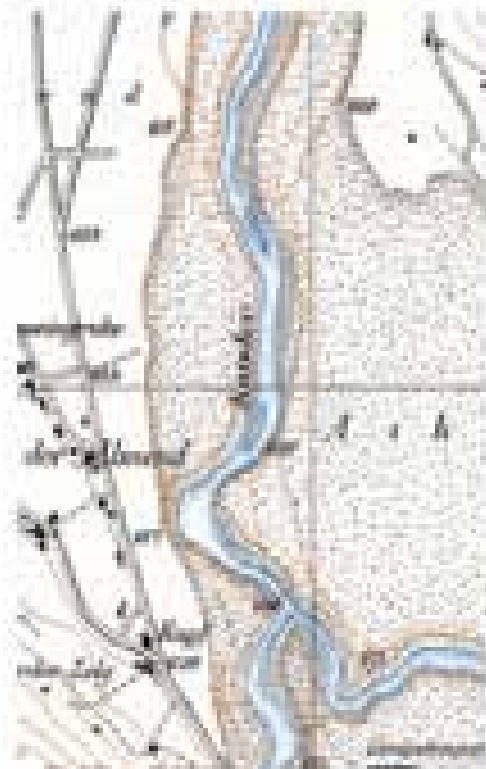
Die Villeneuve Inseln FR

Erfolgskontrolle
2004-2008



Augand BE

1882



2003



Massnahmen





Augand BE

Erfolgskontrolle: eine Erfolgskontrolle läuft seit 2003, Erfassung : Geomorphologie, Vegetation, Fische, Fauna, Gesamtaussehen.

Erste Ergebnisse : Diversifizierung der Flussbett-Morphologie: ein verzweigter Lauf baut sich auf. Zunächst wenig Auswirkung auf dem Auwald.



Pascoletto GR

Ziele: Redynamisierung der Aue, Sanierung der ehemaligen Deponie.

Massnahme: Abschaffung der Dämme, 600m am rechten und 280m am linken Ufer. Aufbau von Teichen auf den Deponieplätzen.

Ergebnisse: Entstehen von Sedimentbänken, schnelle Entwicklung der Weiden und Erlen, Rückkehr des Flussregenpfeifers.

1997

2002

2009



Bolle di Magadino TI

Ziele: Zuwachs des Deltas. Pioniere Pflanzen, Faunareservat, Öffentlichkeitsempfang.

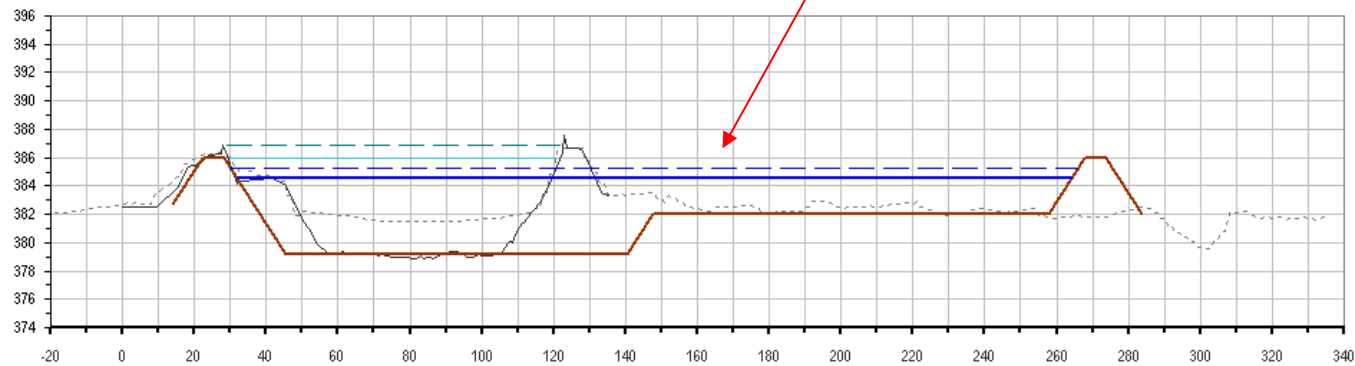
Massnahmen: Erweiterung des Ticino, Wiederöffnen eines Altarmes, Dammbeseitigung am rechten Ufer auf den letzten 1500 Metern, Niedrigerstellen des Bodenniveaus, Aufbau von Inseln, Abbruch der Kiesausbeute.

Arbeiten 2008-2009, laufende Erfolgskontrolle

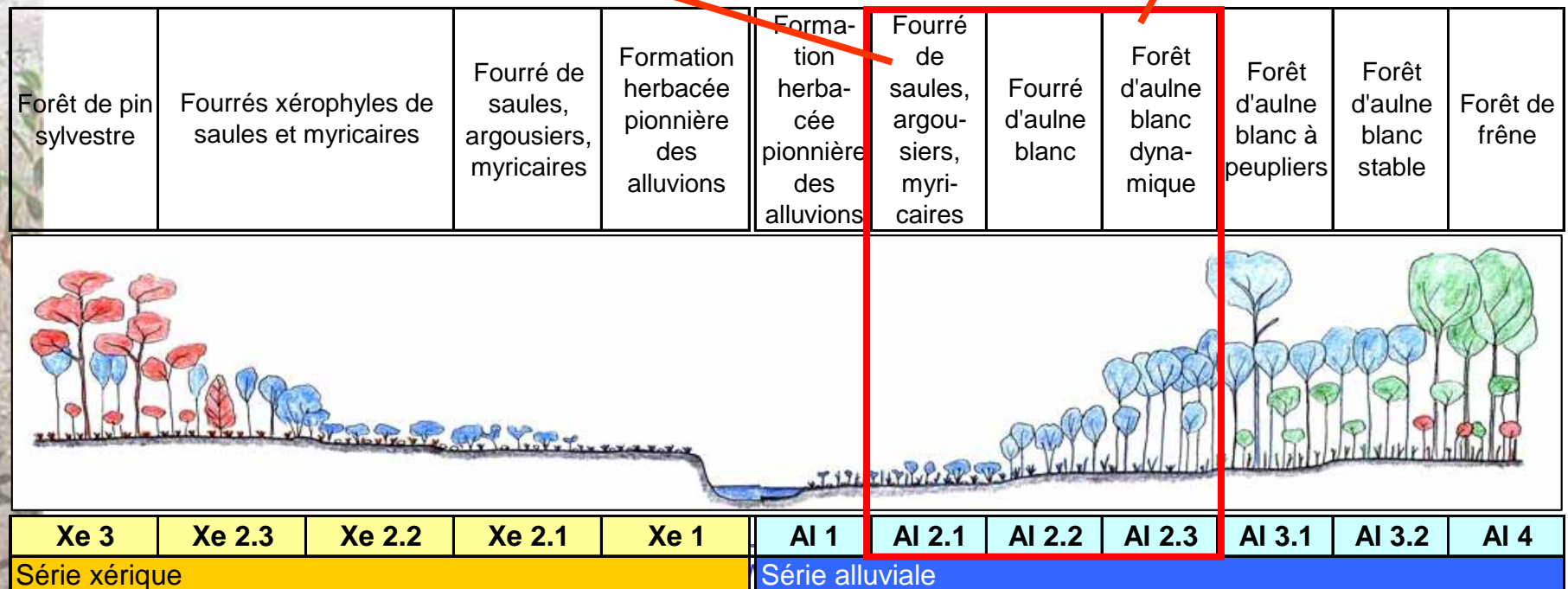


6. Zukunft und Vorhersage

Dynamik der Rhone-Erweiterungen



Rhonekorrektur: prioritäre Milieus

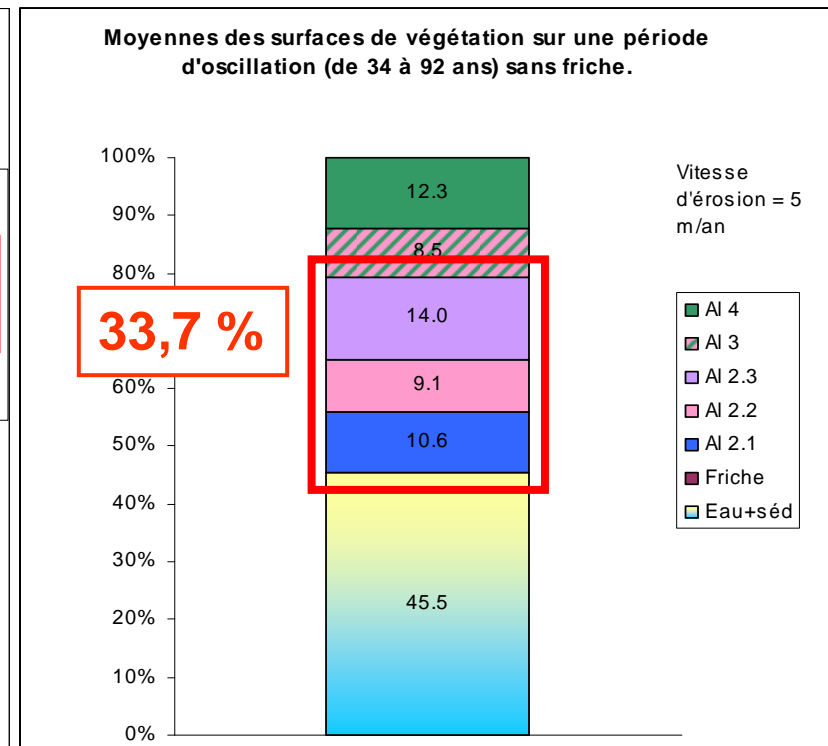
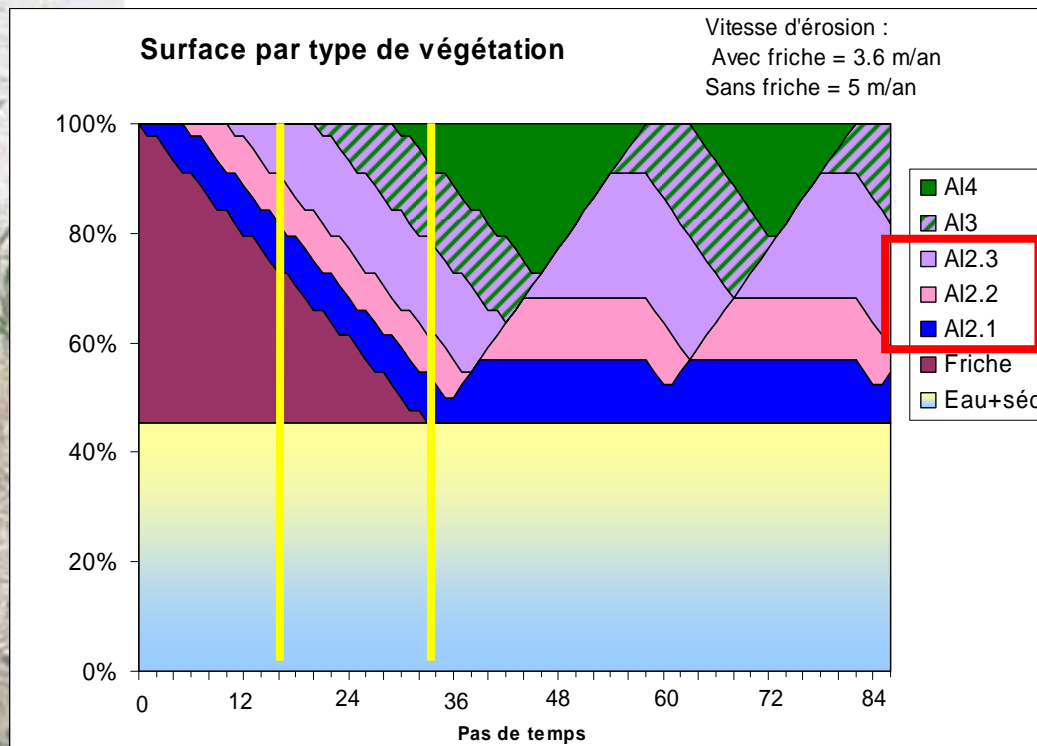


Rhonekorrektur

Vorhersage der Dynamik der grossen Erweiterungen

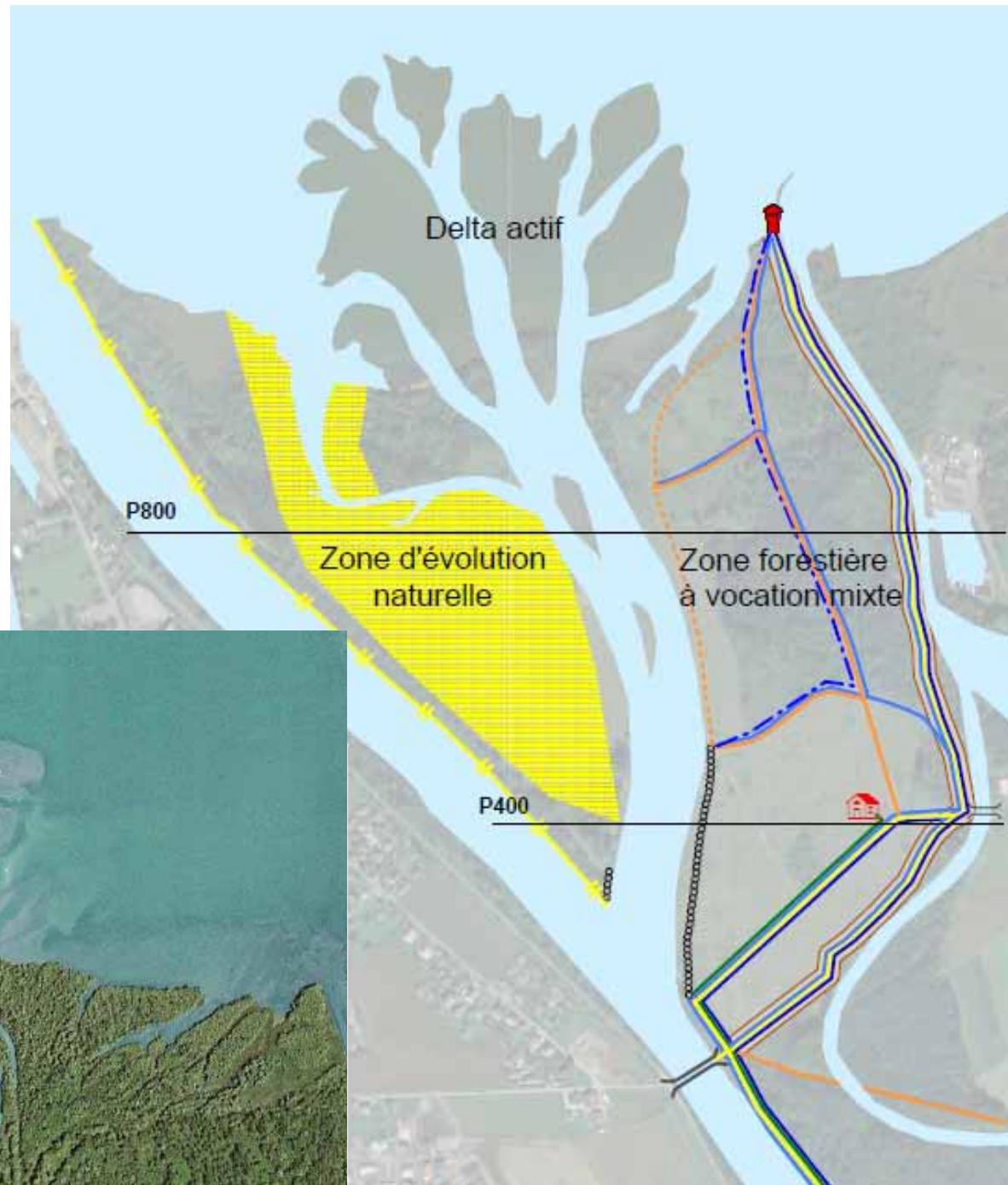
Parameter:

- Ausmass der Erweiterung (200 m x 2000 m)
- Ufererosion (3.6 m/an)
- Sedimentation: Aufbau der Auenterrassen (+ 10 cm/Jahr)
- Zeit (Niederlassung und Entwicklung der Pflanzengesellsch.)



Ein Zukunftsprojekt

Revitalisierung der Rhone-Einmündung in den Genfersee





***Danke für die
Aufmerksamkeit***