



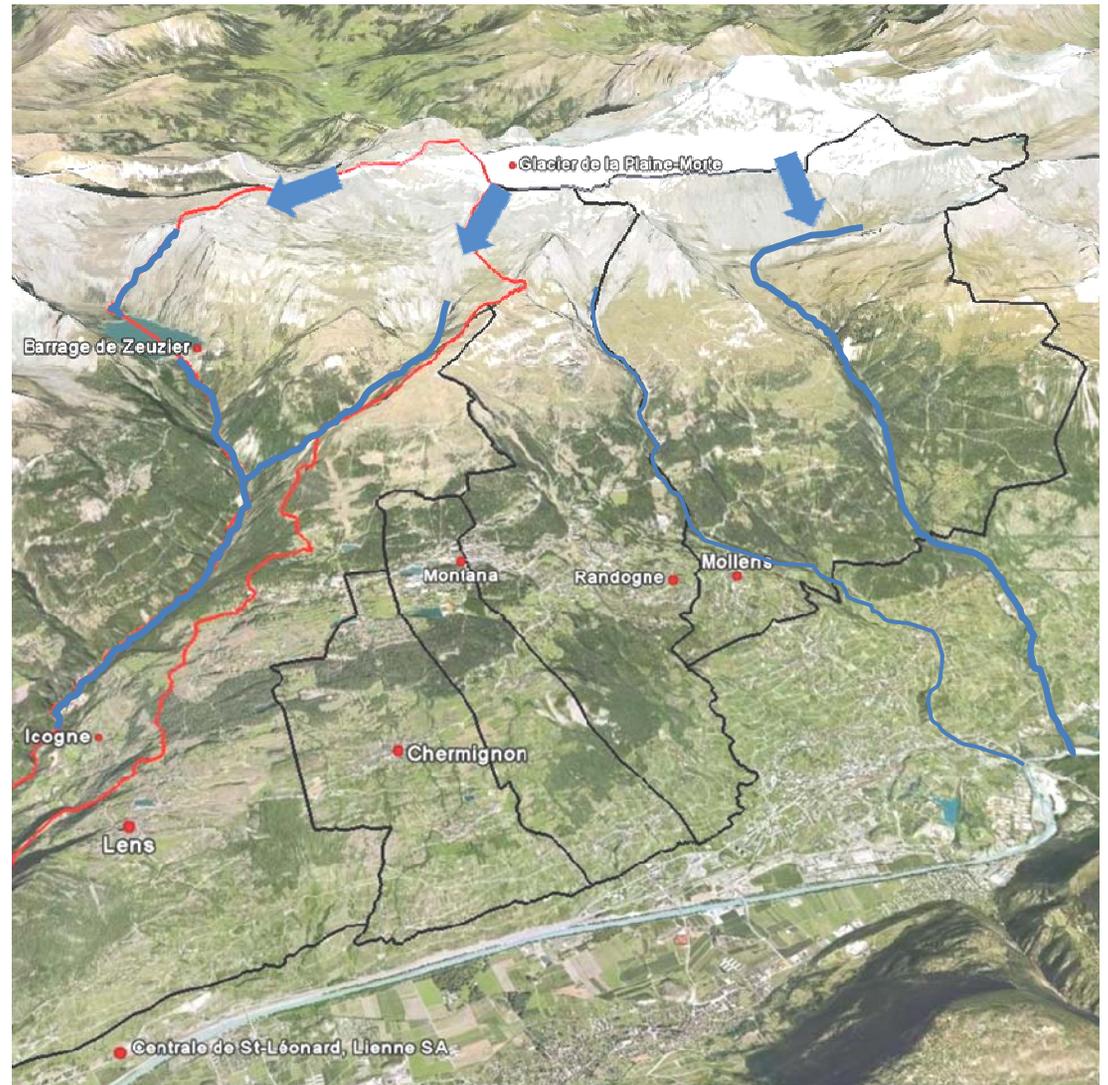
Mehrzweckspeicher als Lösungsansätze für die Zukunft

Fallbeispiel – Crans-Montana (VS)

Yves Rey – Cordonier & Rey SA, Sierre

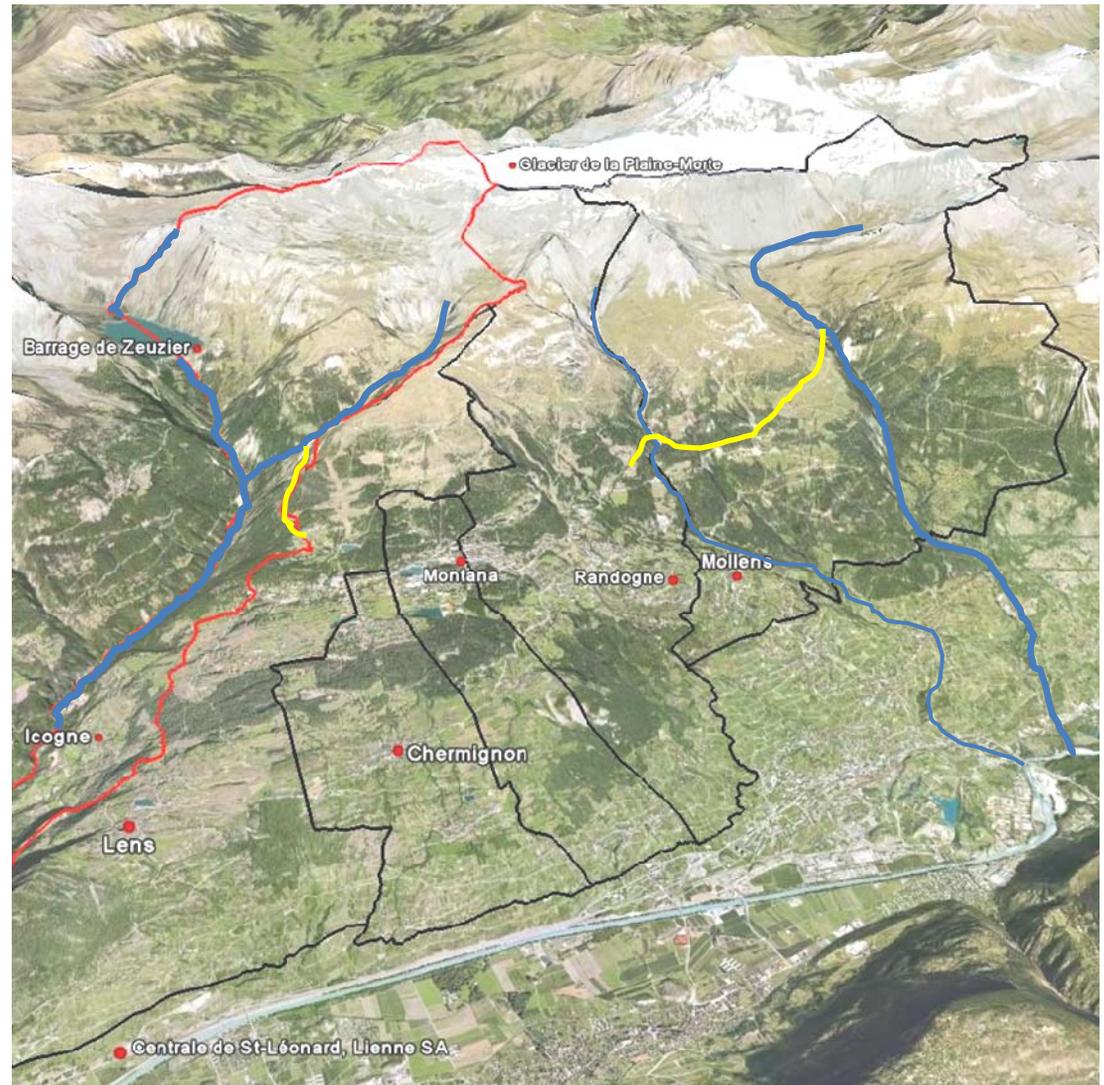
Wasserressourcen in der Region von Crans-Montana

- Schmelzwasser aus Schnee und Eis
- Regenwasser
- Gespeichertes Wasser in Zeuzier



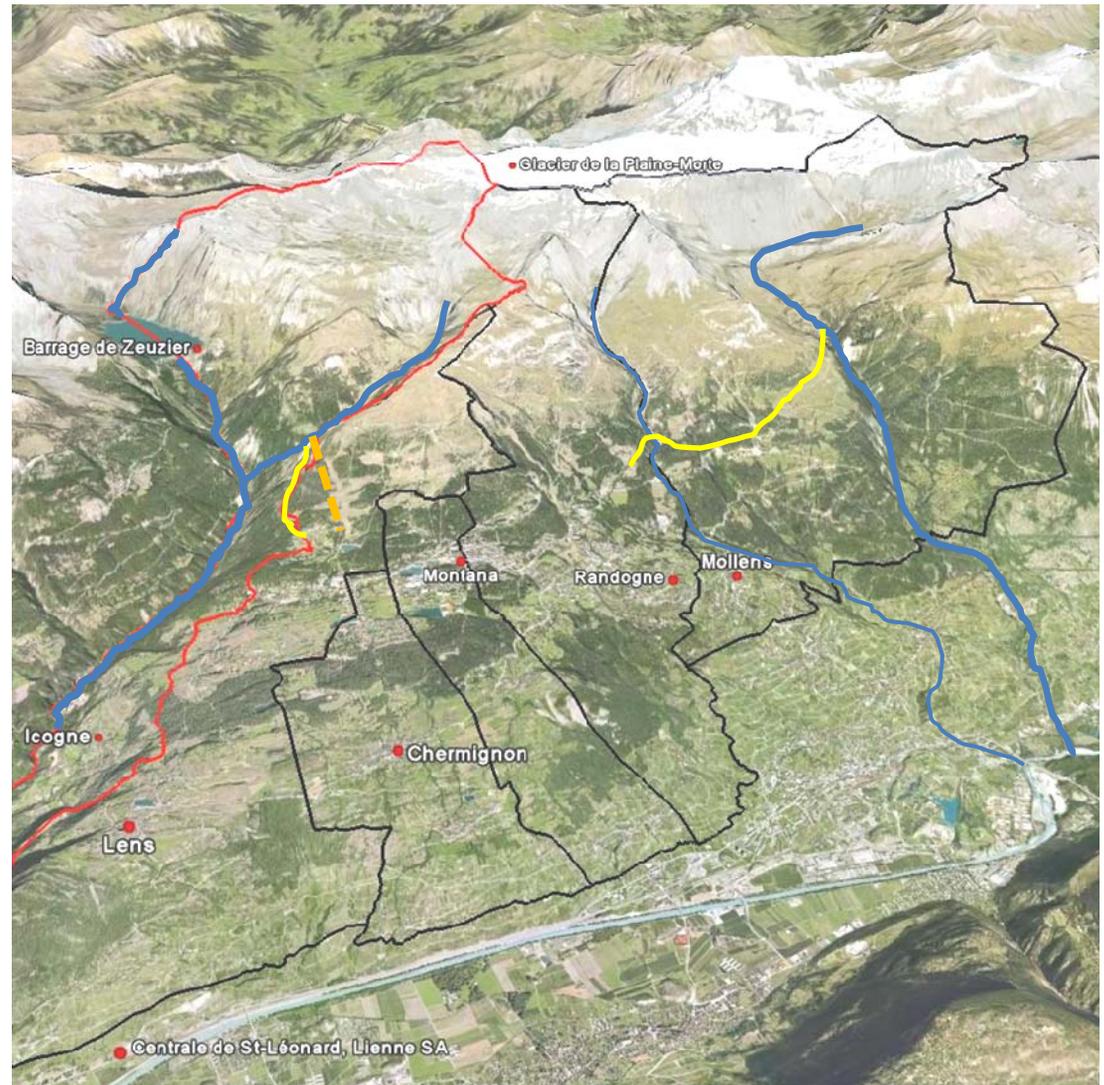
Wasserversorgung in der Region von Crans-Montana

- ab XIV JH. Erstellung von Suonen
- 1947 Tunnel Mont Lachaux
- 1957 Inbetriebnahme Zeuzier
- 1967 Wasserversorgungsleitung Ost
- 1969 Wasserversorgungsleitung West
- 1971 Speichersee Plans-Mayens



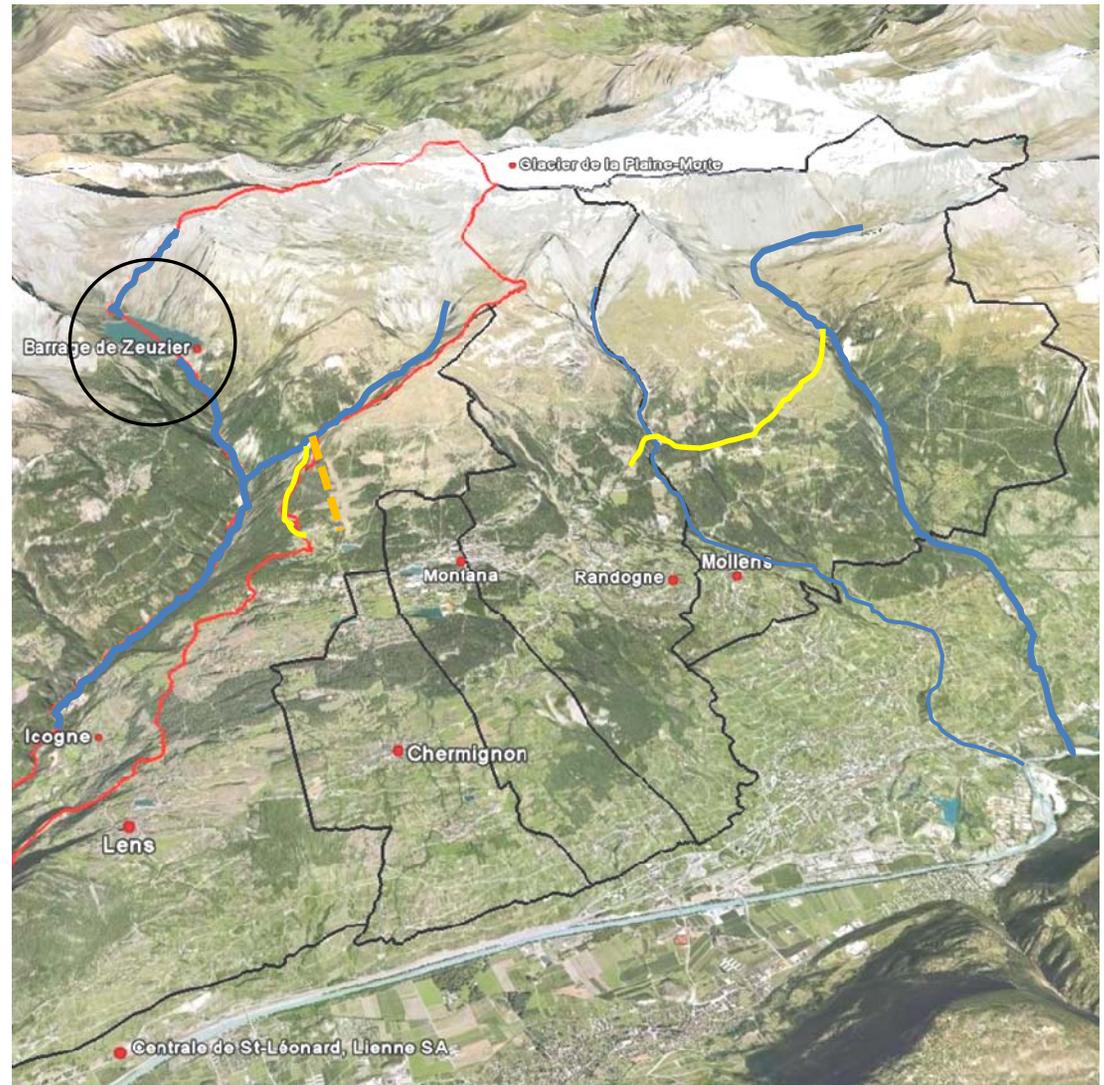
Wasserversorgung in der Region von Crans-Montana

- ab XIV JH. Erstellung von Suonen
- 1947 Tunnel Mont Lachaux
- 1957 Inbetriebnahme Zeuzier
- 1967 Wasserversorgungsleitung Ost
- 1969 Wasserversorgungsleitung West
- 1971 Speichersee Plans-Mayens



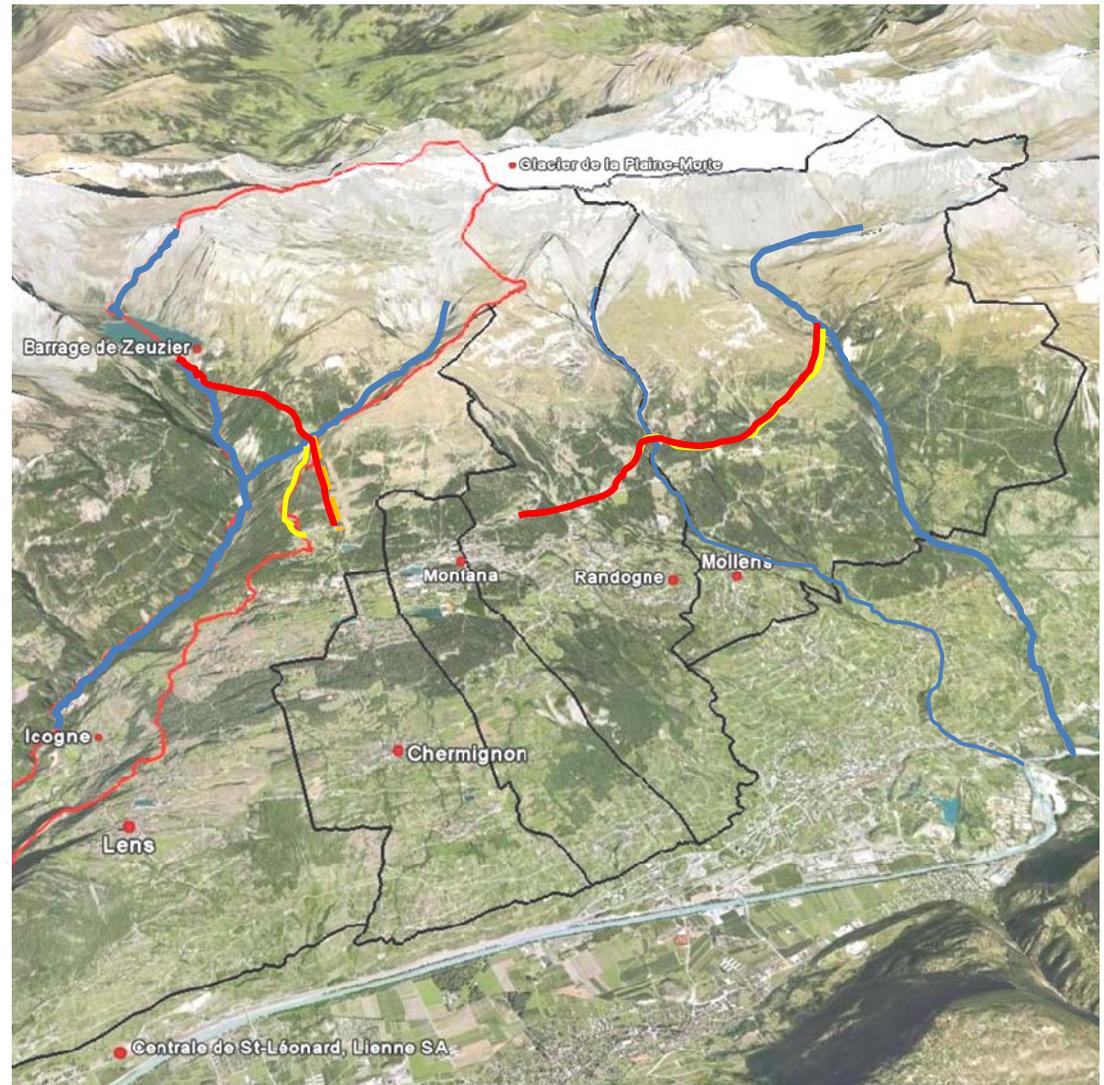
Wasserversorgung in der Region von Crans-Montana

- ab XIV JH. Erstellung von Suonen
- 1947 Tunnel Mont Lachaux
- 1957 Inbetriebnahme Zeuzier
- 1967 Wasserversorgungsleitung Ost
- 1969 Wasserversorgungsleitung West
- 1971 Speichersee Plans-Mayens



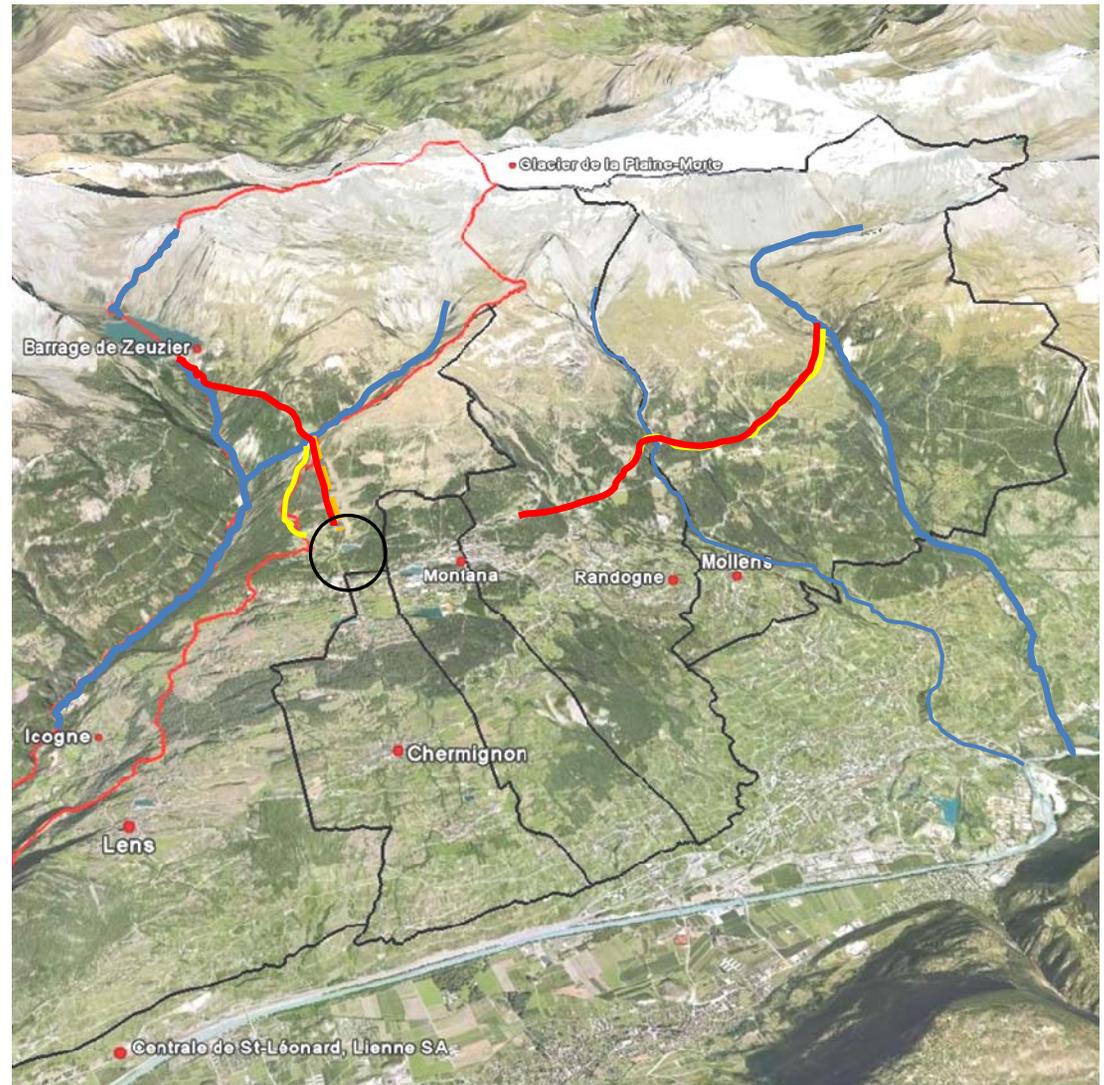
Wasserversorgung in der Region von Crans-Montana

- ab XIV JH. Erstellung von Suonen
- 1947 Tunnel Mont Lachaux
- 1957 Inbetriebnahme Zeuzier
- 1967 Wasserversorgungsleitung Ost
- 1969 Wasserversorgungsleitung West
- 1971 Speichersee Plans-Mayens



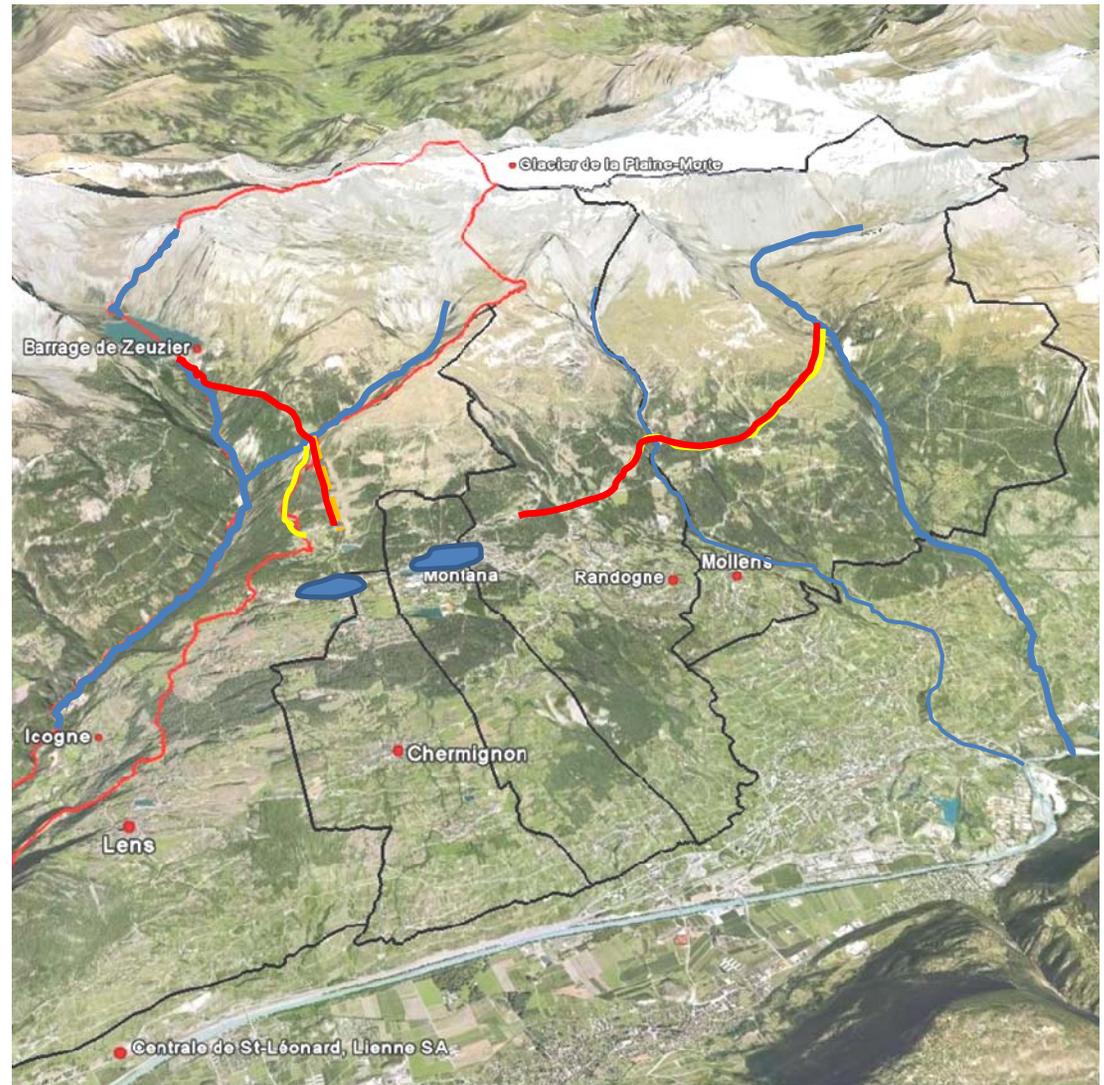
Wasserversorgung in der Region von Crans-Montana

- ab XIV JH. Erstellung von Suonen
- 1947 Tunnel Mont Lachaux
- 1957 Inbetriebnahme Zeuzier
- 1967 Wasserversorgungsleitung Ost
- 1969 Wasserversorgungsleitung West
- 1971 Speichersee Plans-Mayens



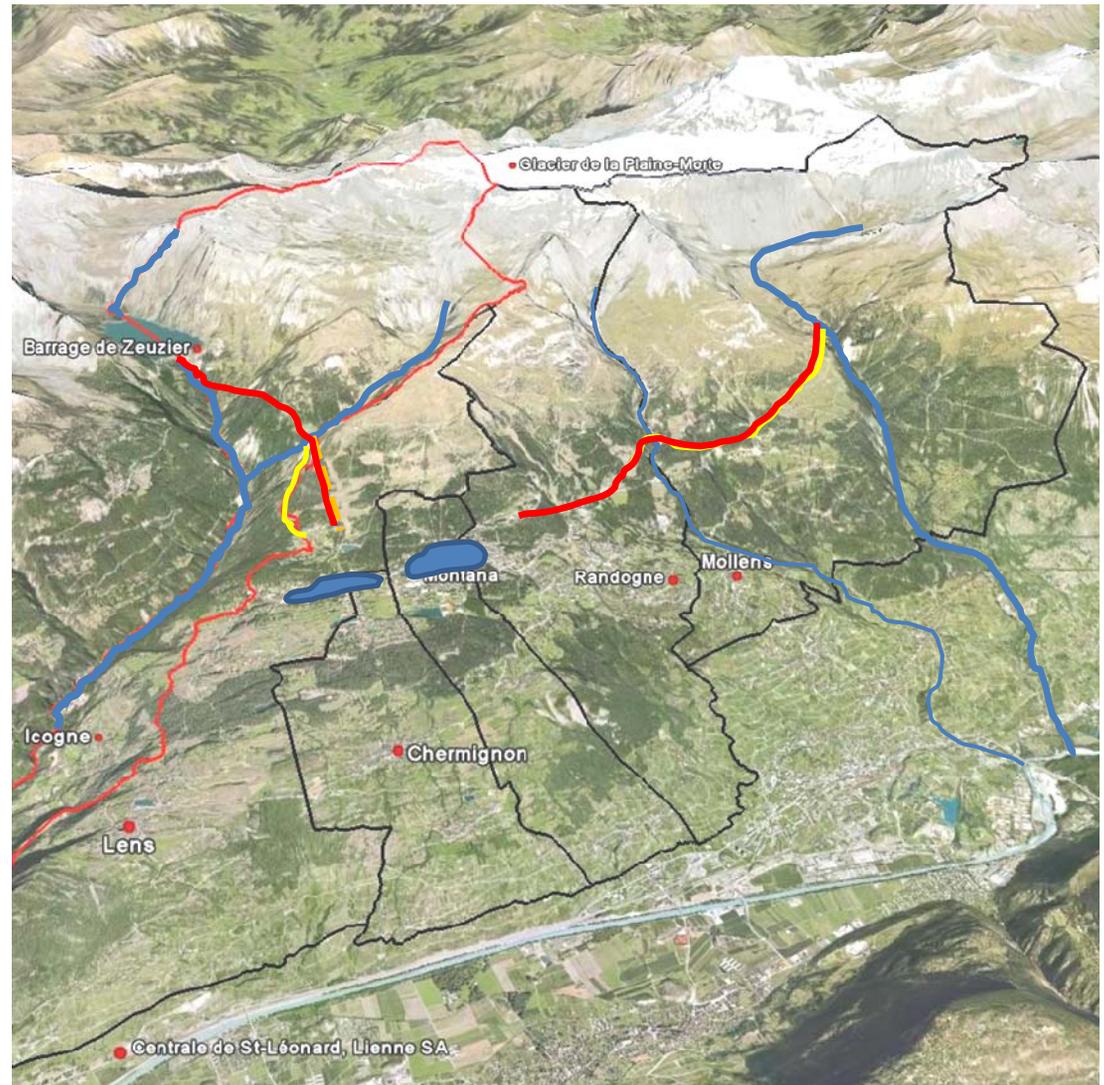
Druck auf den Wasserressourcen

- Bevölkerungszuwachs
1970 : 8'000 EW
2010 : 15'000 EW (+90%)
Crans-Montana 60'000 Residente
- Kunstbeschneigung
1970 : 0 m³/jh
2010 : 300'000 m³/jahr
geplant 500'000 m³/jahr
- Klimaerwärmung
Schrumpfen vom Gletscher
Abnahme Abflüsse im Spätsommer



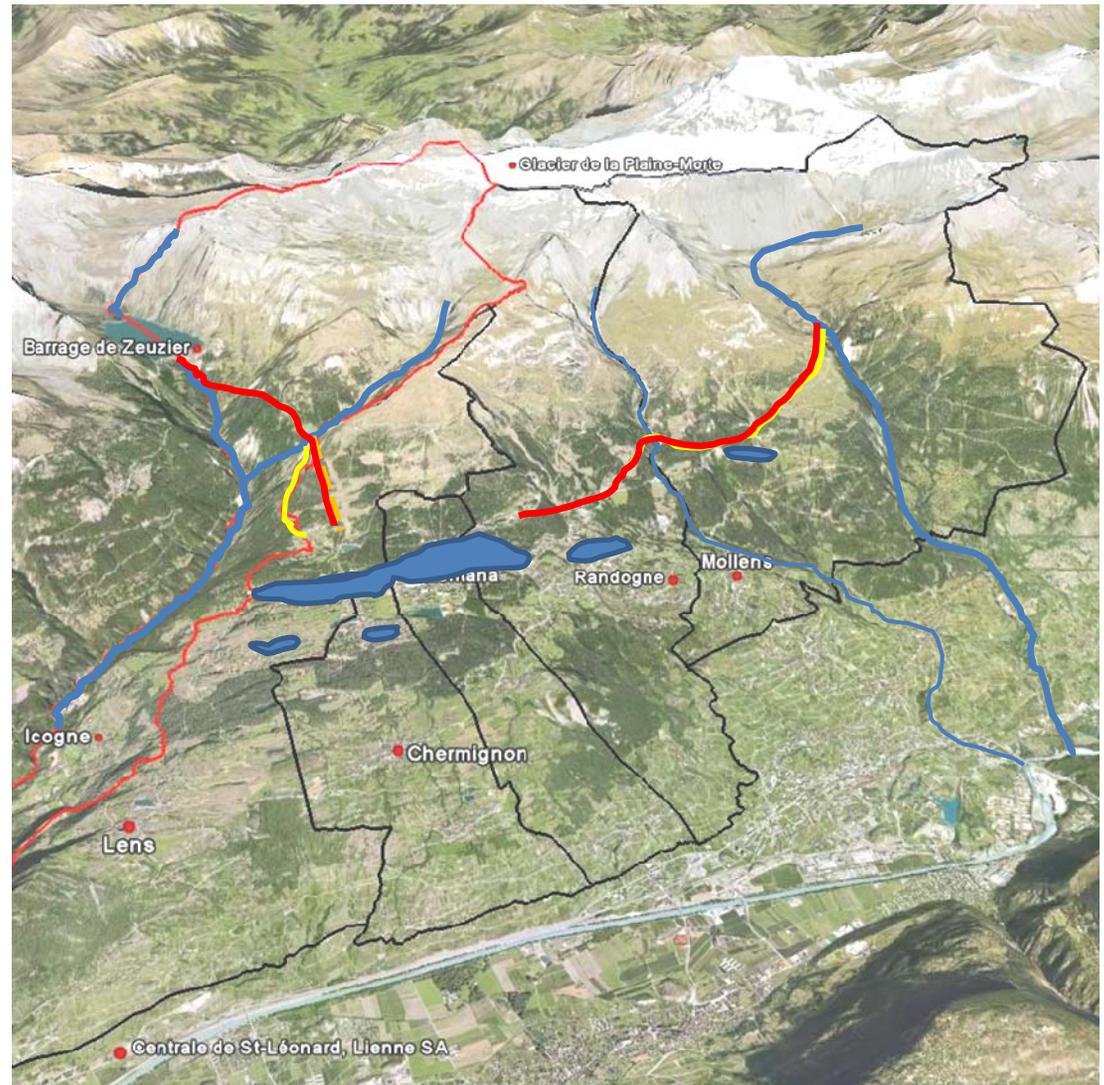
Druck auf den Wasserressourcen

- Bevölkerungszuwachs
1970 : 8'000 EW
2010 : 15'000 EW (+90%)
Crans-Montana 60'000 Residente
- Kunstbeschneigung
1970 : 0 m3/jh
2010 : 300'000 m3/jahr
geplant 500'000 m3/jahr
- Klimaerwärmung
Schrumpfen vom Gletscher
Abnahme Abflüsse im Spätsommer



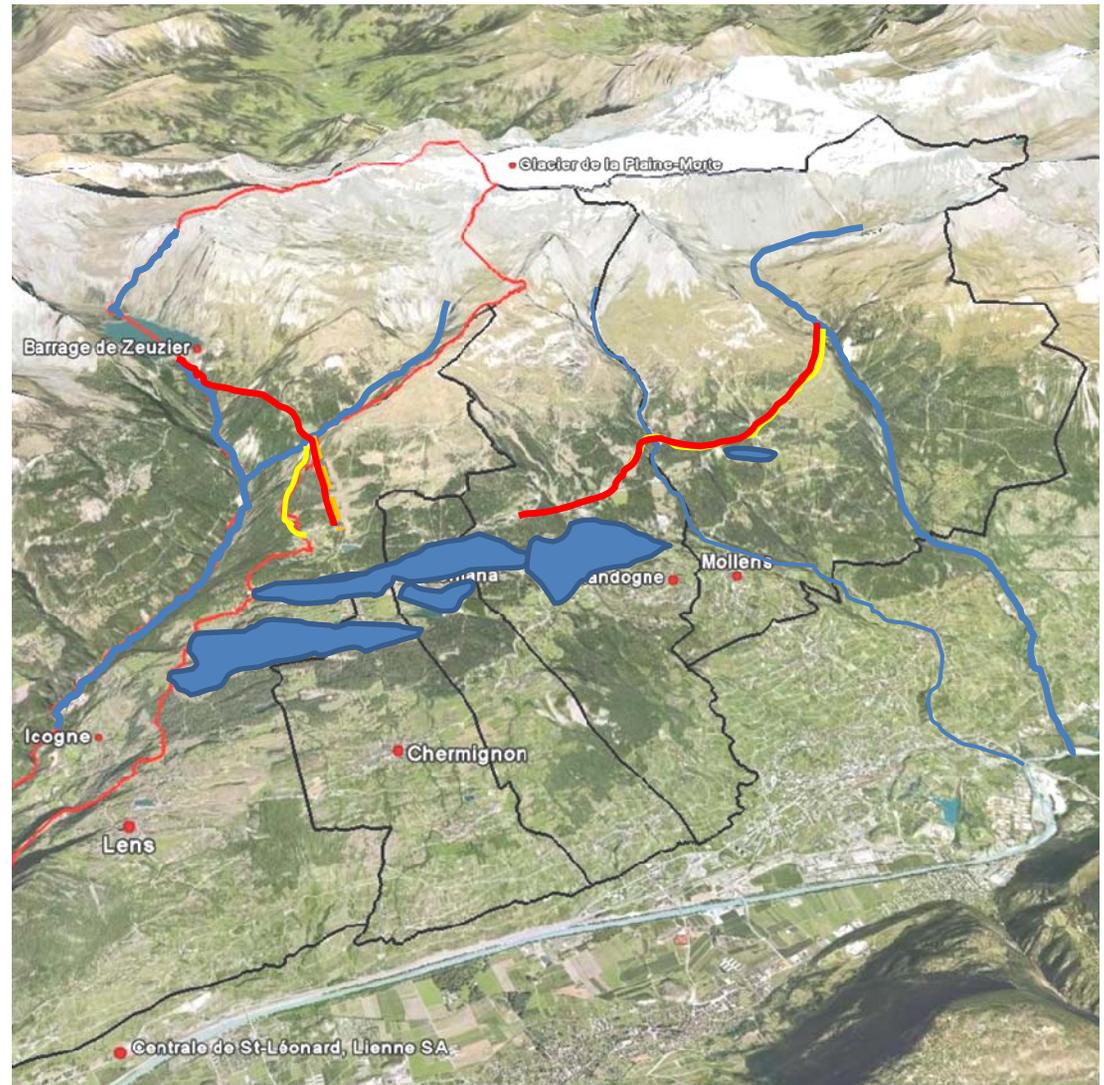
Druck auf den Wasserressourcen

- Bevölkerungszuwachs
1970 : 8'000 EW
2010 : 15'000 EW (+90%)
Crans-Montana 60'000 Residente
- Kunstbeschneung
1970 : 0 m3/jh
2010 : 300'000 m3/jahr
geplant 500'000 m3/jahr
- Klimaerwärmung
Schrumpfen vom Gletscher
Abnahme Abflüsse im Spätsommer



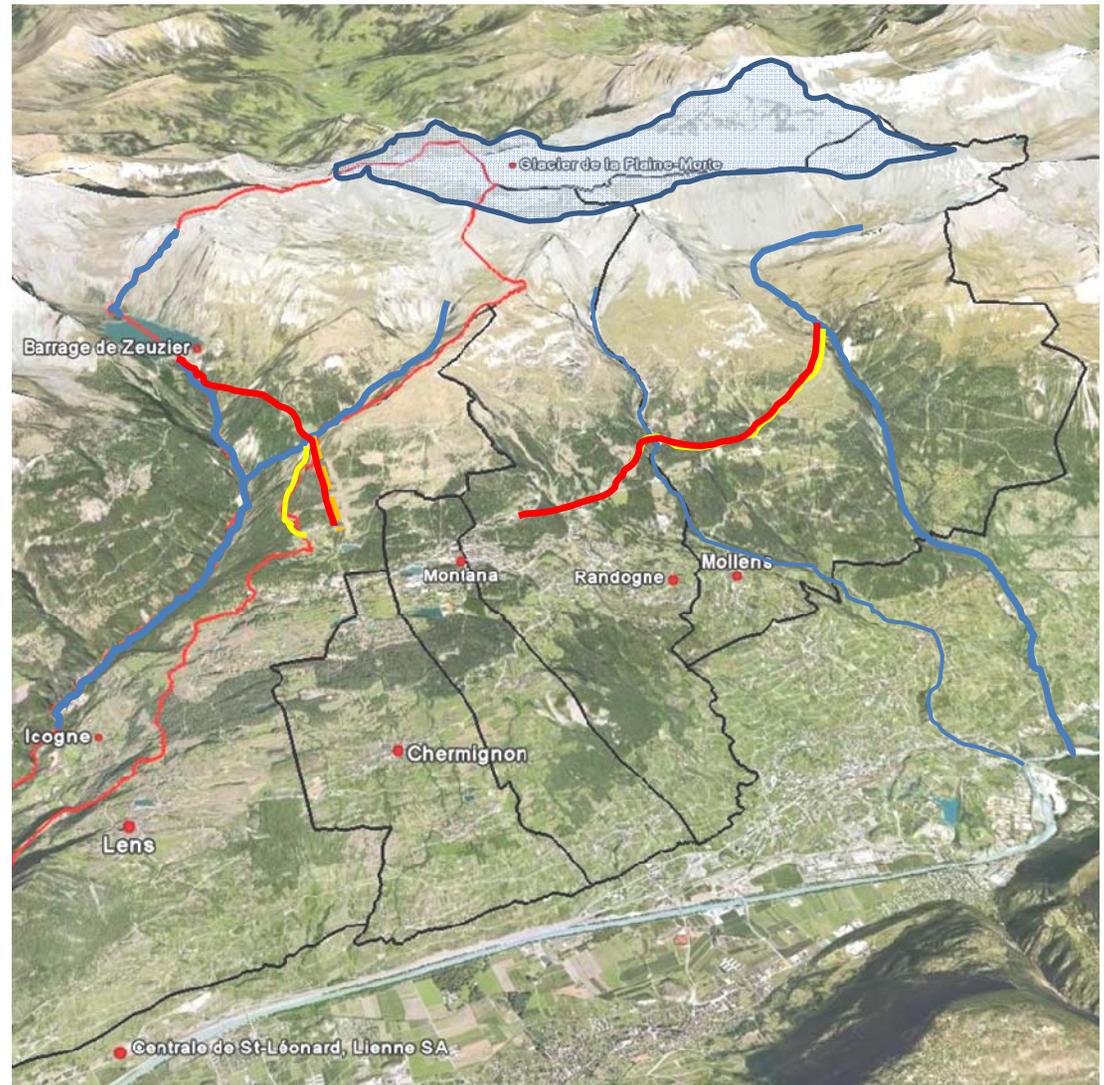
Druck auf den Wasserressourcen

- Bevölkerungszuwachs
1970 : 8'000 EW
2010 : 15'000 EW (+90%)
Crans-Montana 60'000 Residente
- Kunstbeschneigung
1970 : 0 m³/jh
2010 : 300'000 m³/jahr
geplant 500'000 m³/jahr
- Klimaerwärmung
Schrumpfen vom Gletscher
Abnahme Abflüsse im Spätsommer



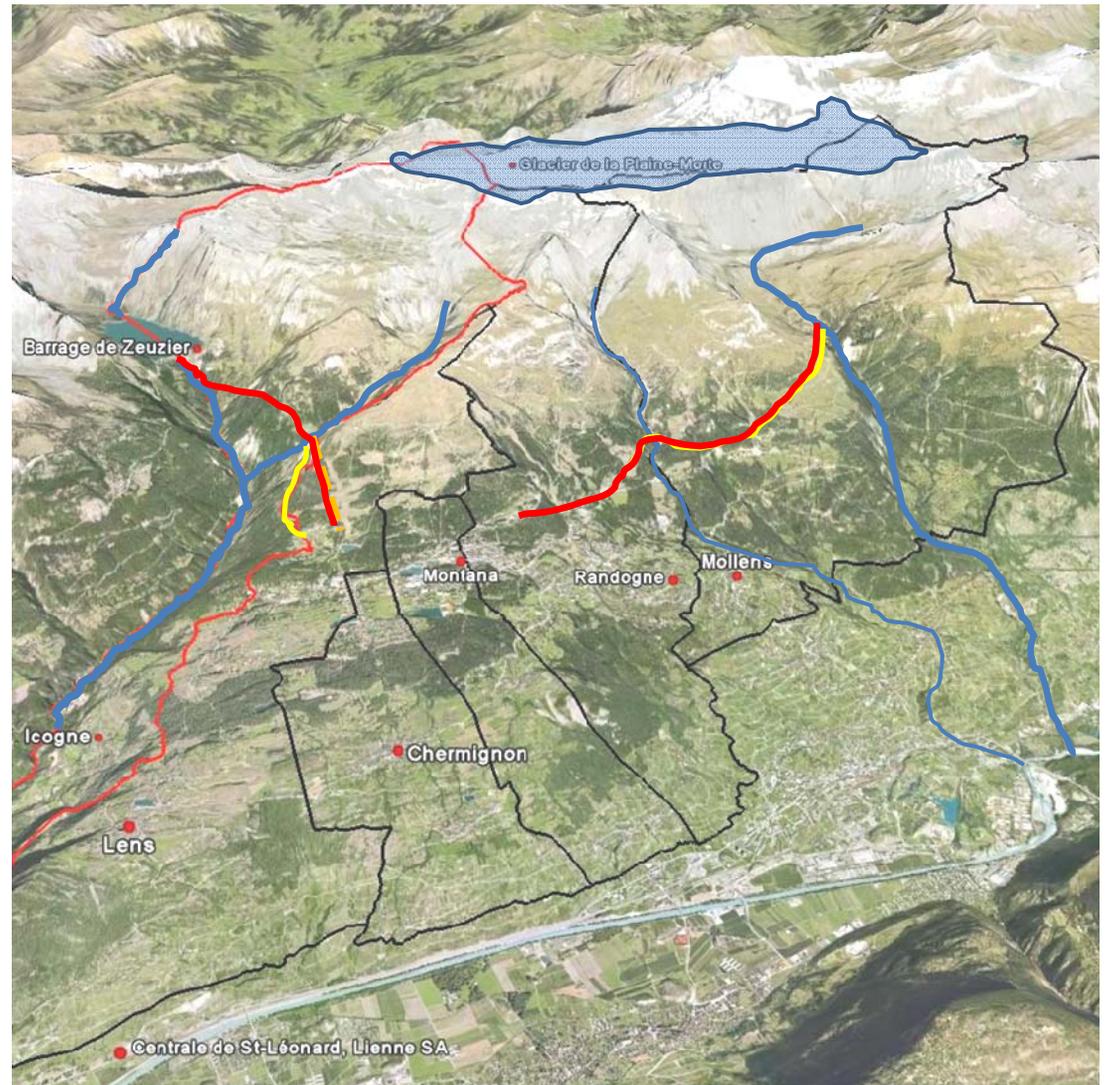
Druck auf den Wasserressourcen

- Bevölkerungszuwachs
1970 : 8'000 EW
2010 : 15'000 EW (+90%)
Crans-Montana 60'000 Residente
- Kunstbeschneung
1970 : 0 m³/jh
2010 : 300'000 m³/jahr
geplant 500'000 m³/jahr
- Klimaerwärmung
Schrumpfen vom Gletscher
Abnahme Abflüsse im Spätsommer



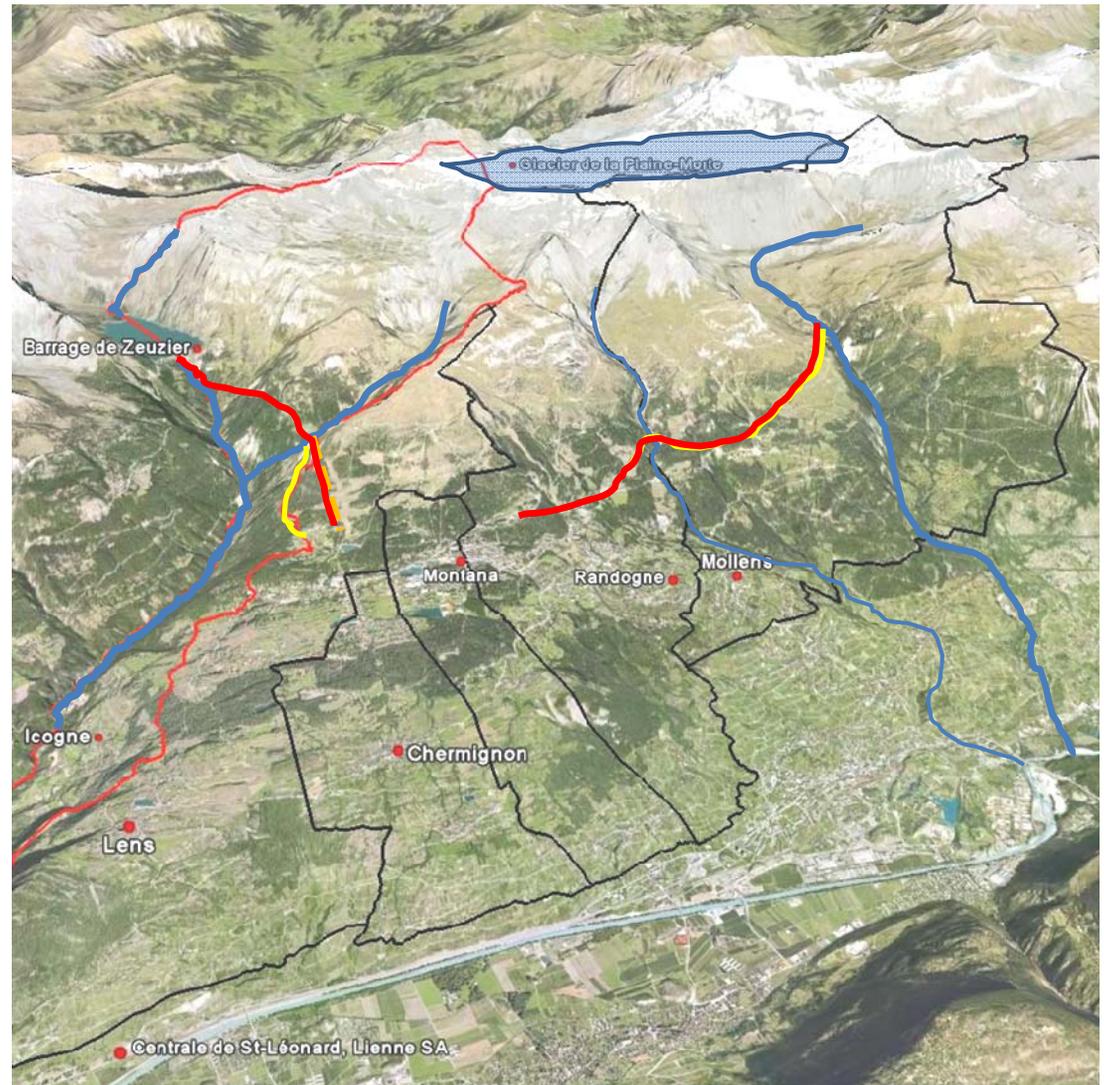
Druck auf den Wasserressourcen

- Bevölkerungszuwachs
1970 : 8'000 EW
2010 : 15'000 EW (+90%)
Crans-Montana 60'000 Residente
- Kunstbeschneigung
1970 : 0 m³/jh
2010 : 300'000 m³/jahr
geplant 500'000 m³/jahr
- Klimaerwärmung
Schrumpfen vom Gletscher
Abnahme Abflüsse im Spätsommer



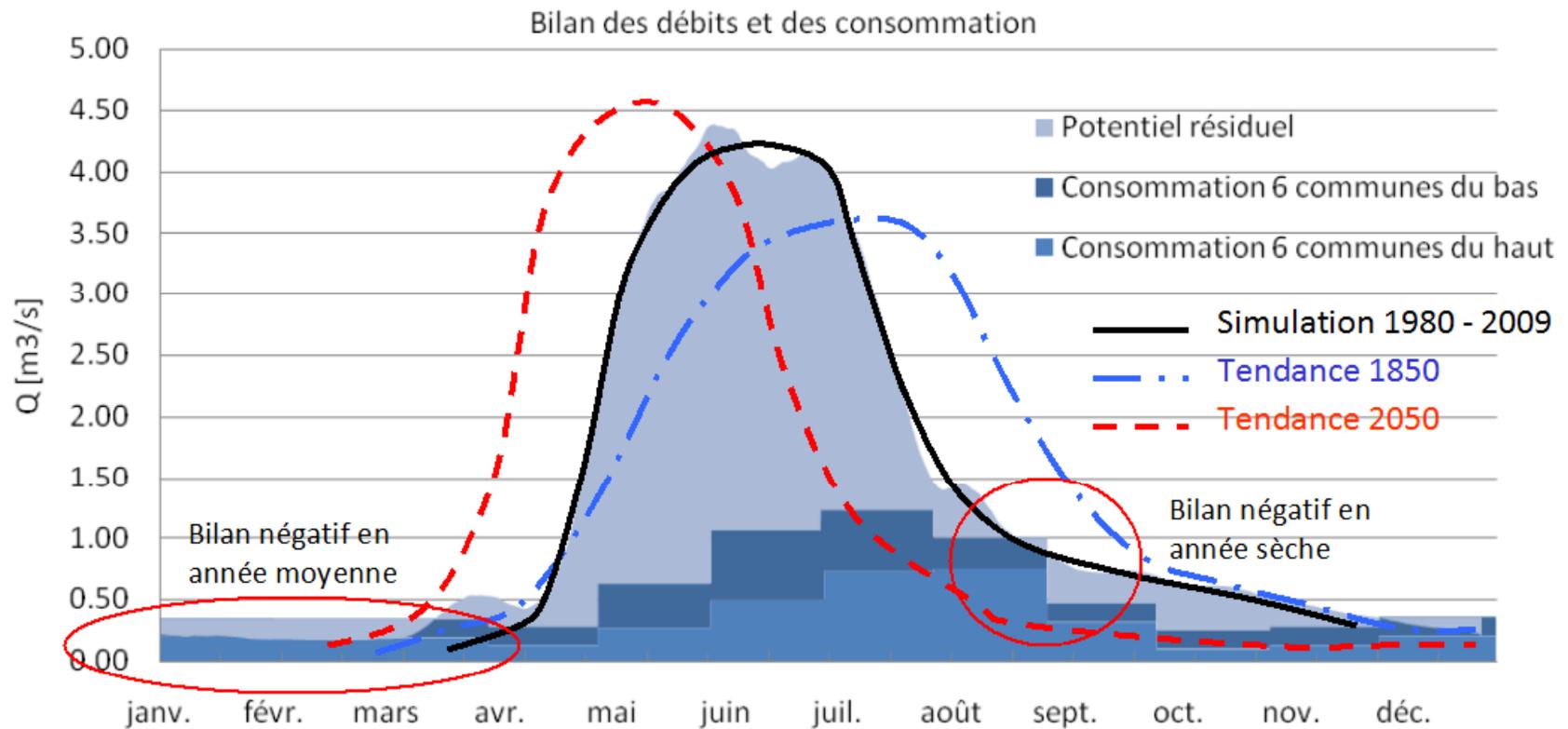
Druck auf den Wasserressourcen

- Bevölkerungszuwachs
1970 : 8'000 EW
2010 : 15'000 EW (+90%)
Crans-Montana 60'000 Residente
- Kunstbeschneung
1970 : 0 m3/jh
2010 : 300'000 m3/jahr
geplant 500'000 m3/jahr
- Klimaerwärmung
Schrumpfen vom Gletscher
Abnahme Abflüsse im Spätsommer



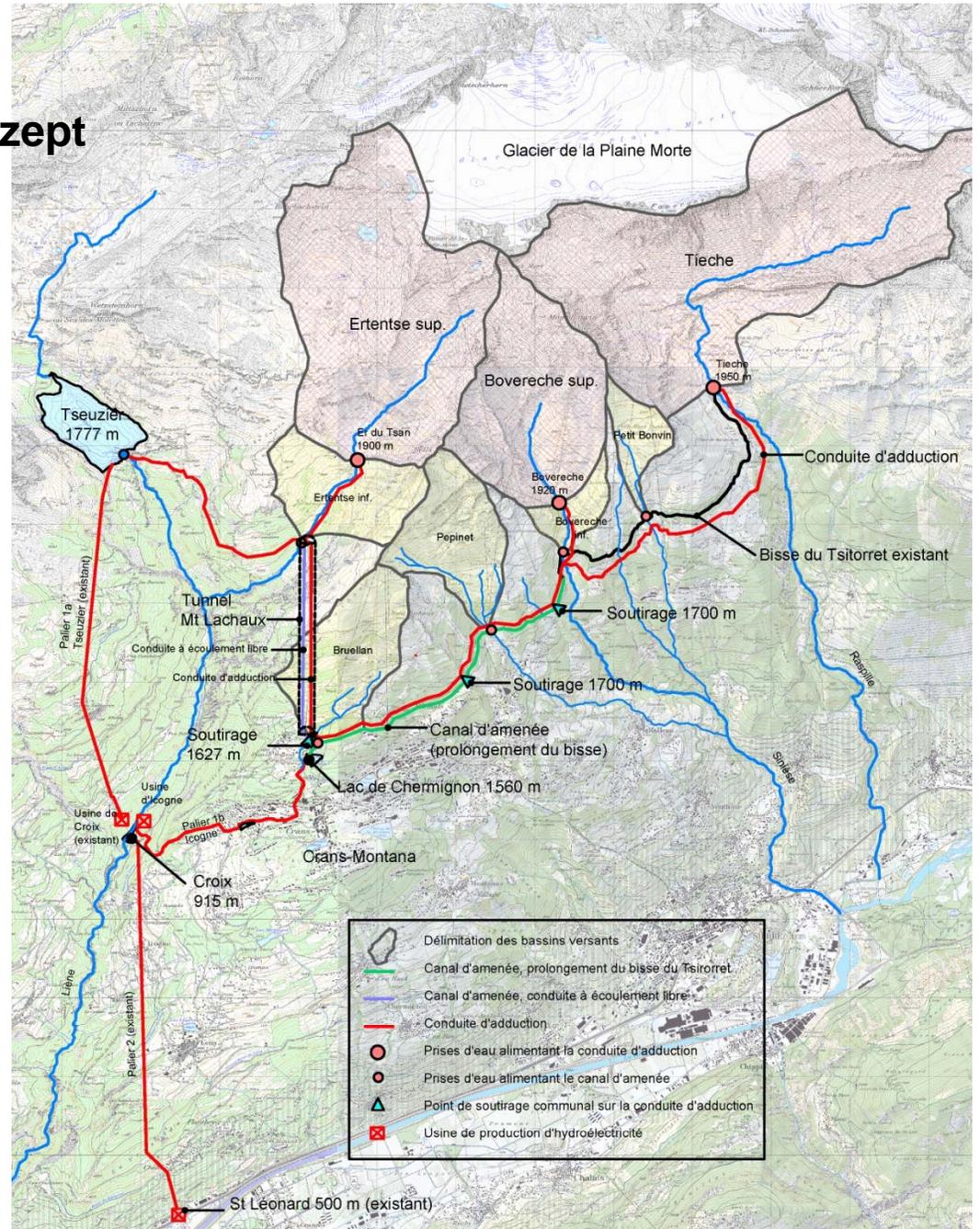
Wasserbilanz

- Wasserüberschuss von c.a. 23 mio m³/jahr
- Aber... negative Wasserbilanz im Spätsommer und im Winter
- zusätzl. Bedürfnis an Speichervolumen von c.a. 1 mio m³ (aktueller Preis: 0.70 Rp/m³)



Neues Wassermanagementkonzept

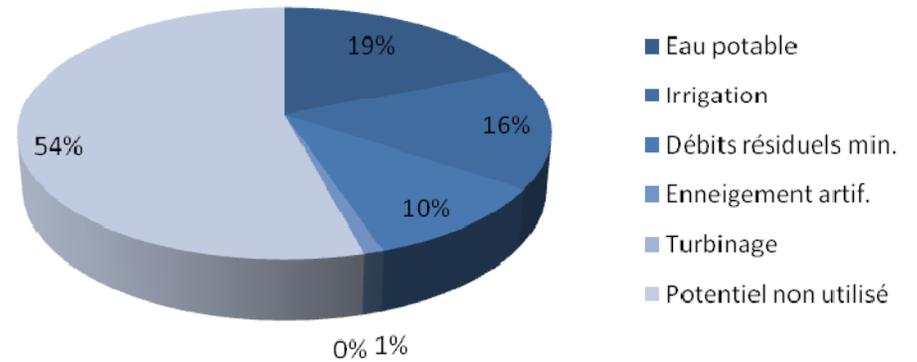
- Ziele : Wasserversorgung gewährleisten
Wasserüberschüsse turbinieren
- Neue Wasserfassungen in oberen EZG
- Neue Druckleitung 15 km
- Verlängerung der Tsitorret Suone
- Turbinieranlagen Lac de Chermignon –
Bassin de Croix



Neues Wassermanagementkonzept

- Förderung von 11 mio m³/jahr nach Zeuzier
Reserve von 1 mio m³ für Bedürfnisse
Turbinieren von 10 mio m³/jahr mit bestehen
Anlagen.
- Turbinieren von 5 mio m³ mit neuen Anlagen
- Energieproduktion von > 40 GWh/jahr

Situation actuelle - utilisation de la ressource en eau



Nouveau concept - utilisation de la ressource en eau

