Cours montagne 2023 - Agridea

Approvisionnement en eau et en énergie sur les alpages

Mercredi 6 septembre 2023 – Château d'Oex

Approvisionnement en eau sur les alpages du Jura vaudois

Kim Fiaux et Eric Mosimann

MONTANUM Sàrl

Av. des Alpes 17B
Tél. +41 (0)24 454 42 18

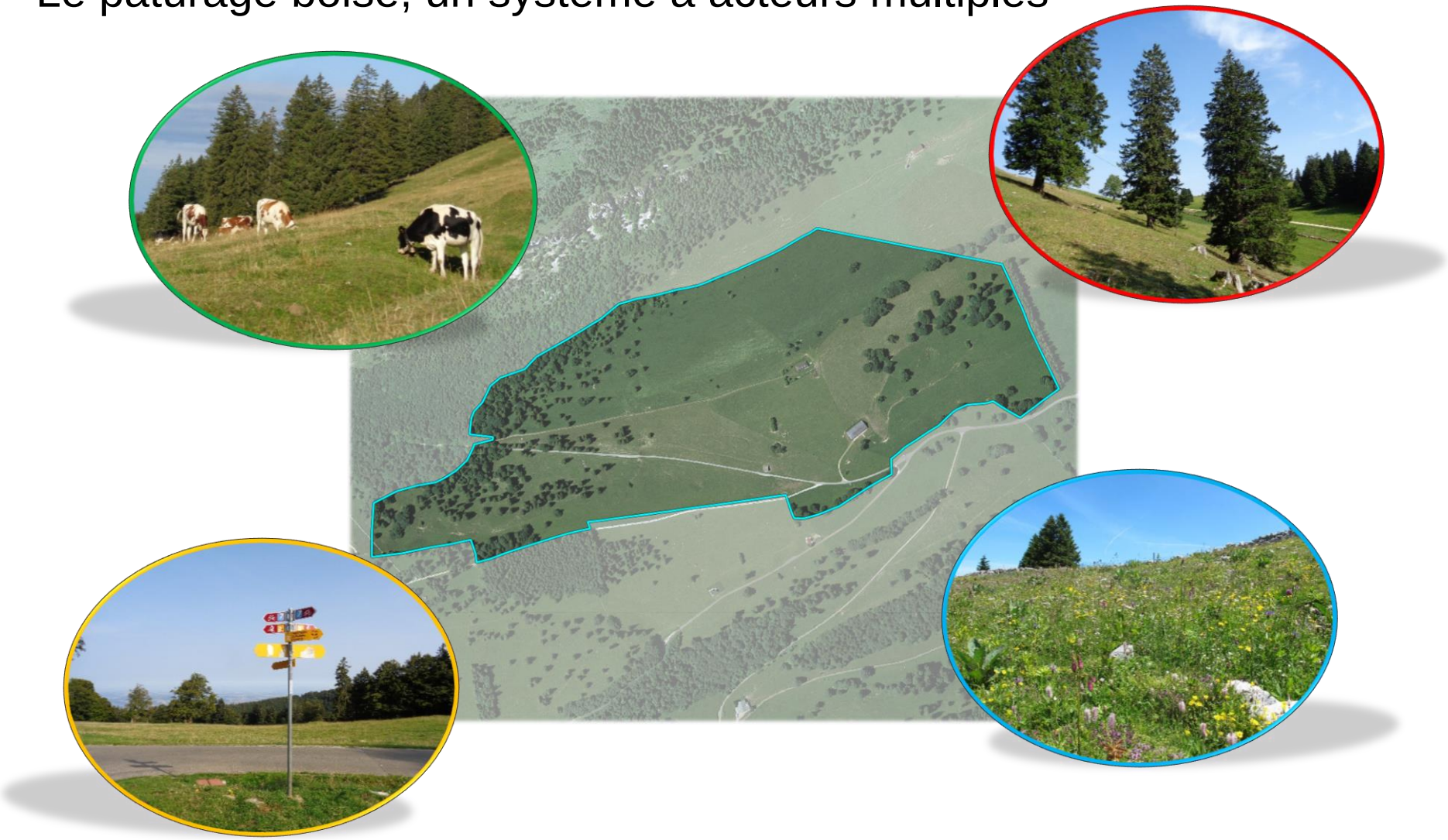
CH-1450 Sainte-Croix
info@montanum.ch

Table des matières

1. Système alpage
2. Contexte du Jura vaudois
3. Ressource fourragère et charge en bétail
4. Diagnostic sécheresse
5. Ressource en eau et structures
6. Exemples de réalisation
   - Etang de stockage
   - Raccordement individuel au réseau
   - Extension du réseau
7. Conclusions

1. Système alpage

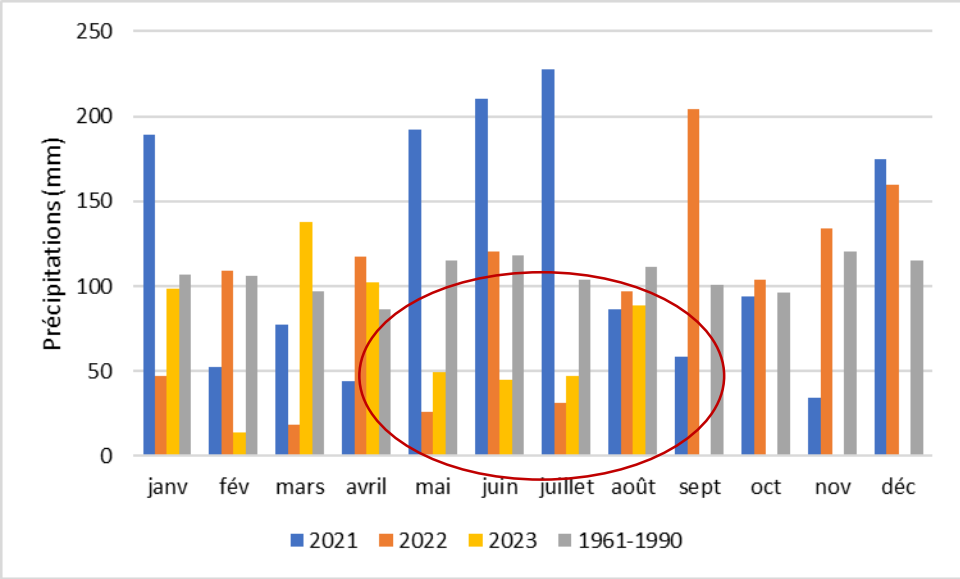
Le pâturage boisé, un système à acteurs multiples

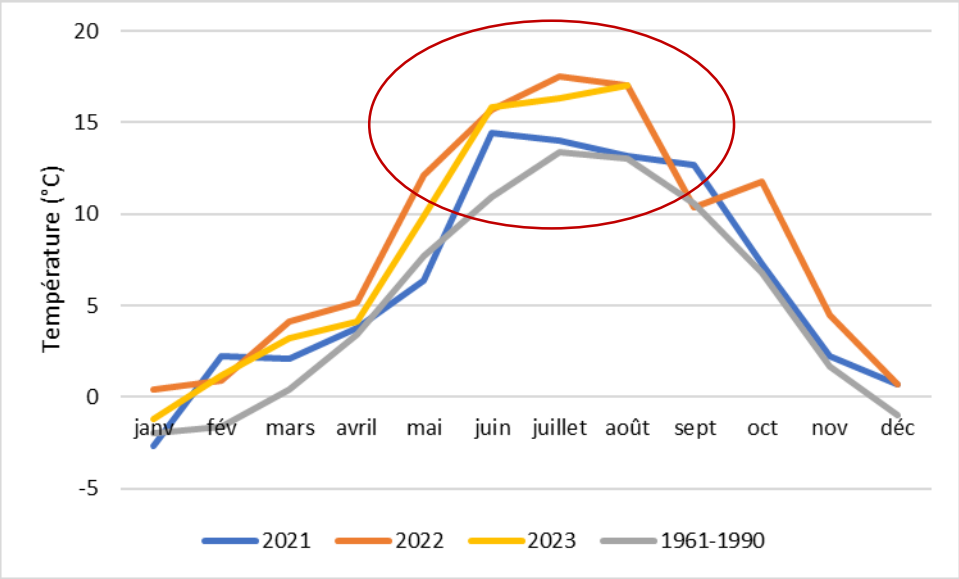


2. Contexte du Jura vaudois

- Sols karstiques
- Changements climatiques

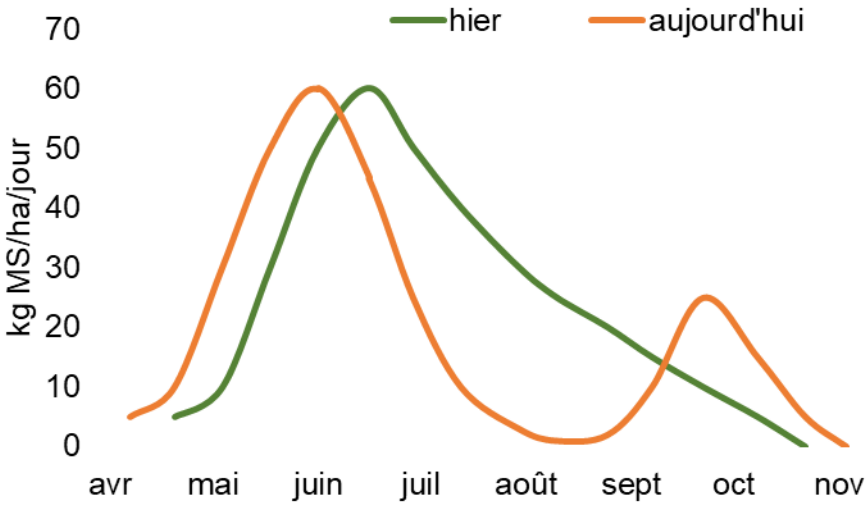
Données climatiques pour Bullet / La Frétaz © MétéoSuisse



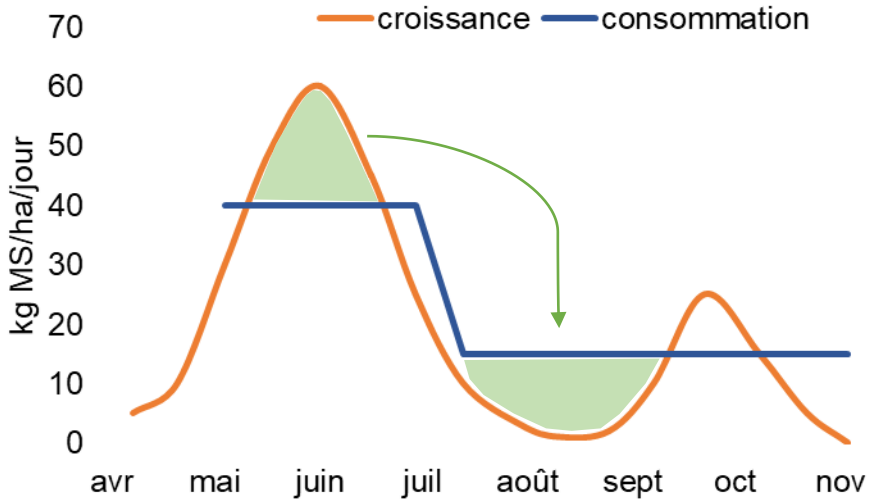


3. Ressource fourragère et charge en bétail

- Croissance de l’herbe



- Adaptation de la charge
- Report d’herbe sur pied



4. Diagnostic de vulnérabilité à la sécheresse

Projet de la Société vaudoise d'économie alpestre et de la DGAV (rapport du 31 mars 2023)

Niveau 1 – Tri des alpages

Indicateur 1. Charge usuelle par hectare
Indicateur 2. Couverture effective de la charge
Degré de vulnérabilité et autres situations connues

Questionnaire 1
Evaluation de l'approvisionnement en fourrages et en eau

Niveau 2 – Identification des besoins

Questionnaire 2
Indicateur 3. Couverture réelle de la charge
Indicateur 4. Bilan en eau
Indicateur 5. Volume d'eau calculé par PN
Indicateur 6. Volume d'eau charrié par PN
Degré de vulnérabilité
Evaluation de l'approvisionnement en fourrages et en eau

Niveau 3 - Inventaires de détail (PGI)

Carte de végétation et plan d'exploitation
Carte des infrastructures et projet AF

Approvisionnement en fourrages

Approvisionnement en eau

N°	Indicateur	faible	moyenne	élevée
1	Charge usuelle par ha (PN/ha)	< 0.85	0.85 - 1.5	> 1.5
2 et 3	Couverture de la charge (%)	> 100	100 - 85	< 85
4	Bilan en eau (m^3)	> 0	= 0	< 0
5 et 6	Volume d'eau par PN (m^3/PN)	< 1	1 - 2	> 2

5. Ressources en eau et infrastructures

Connaître ce que l’on a pour planifier ce que l’on veut !

- Visite sur place, avec les exploitants!
- Données de l’alpage
- Inventaire des ressources
- Bilan en eau

Types d’aménagements pour l’adduction d’eau

Ouvrages de stockages d’eau

- Citerne en PEHD

- Citerne en béton armé

- Etang

5. Ressources en eau et infrastructures

Réfection de captages

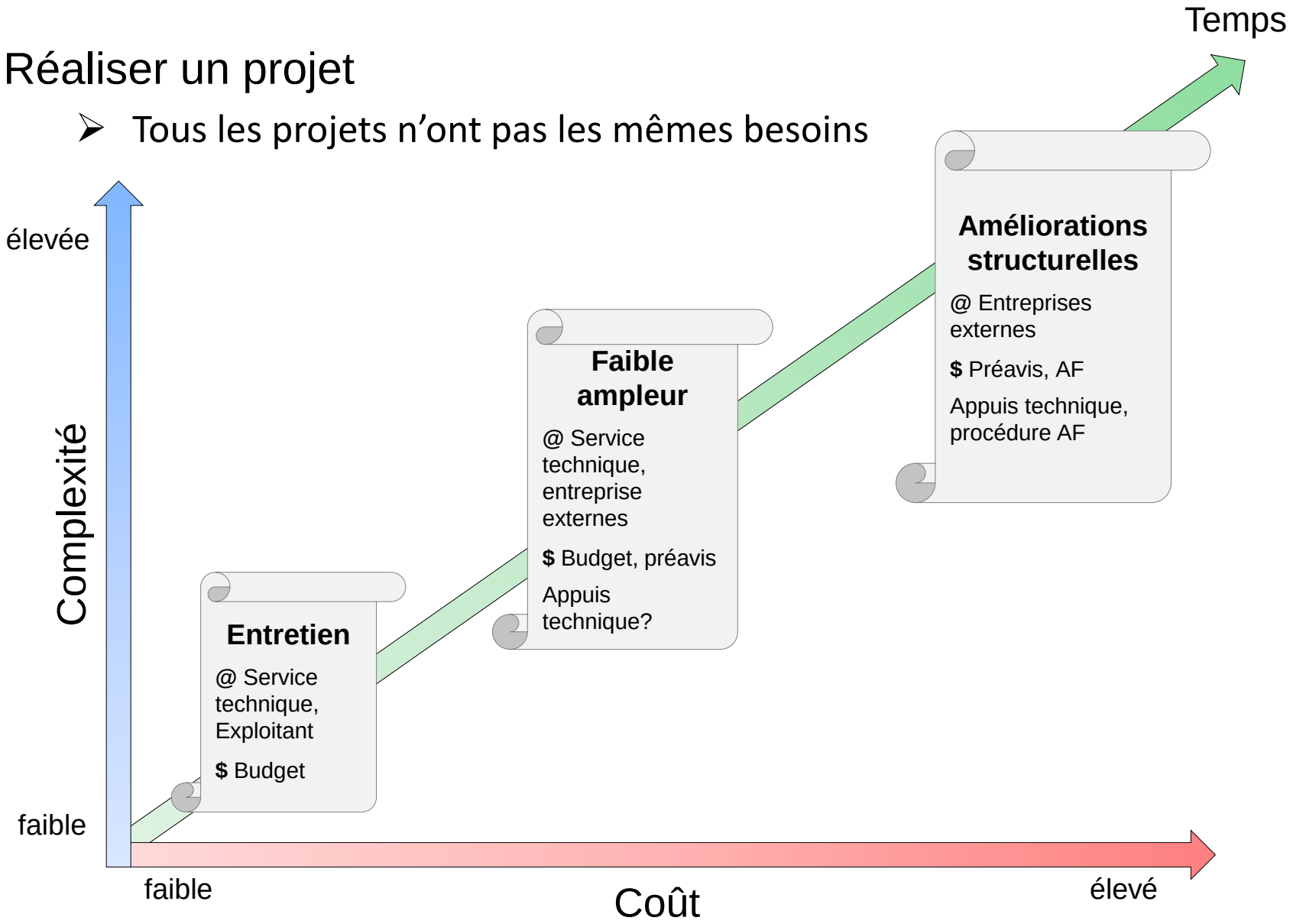
- Nouvelles recherches d’eau
- Réfection

  → Réfléchir au stockage!

5. Ressources en eau et infrastructures

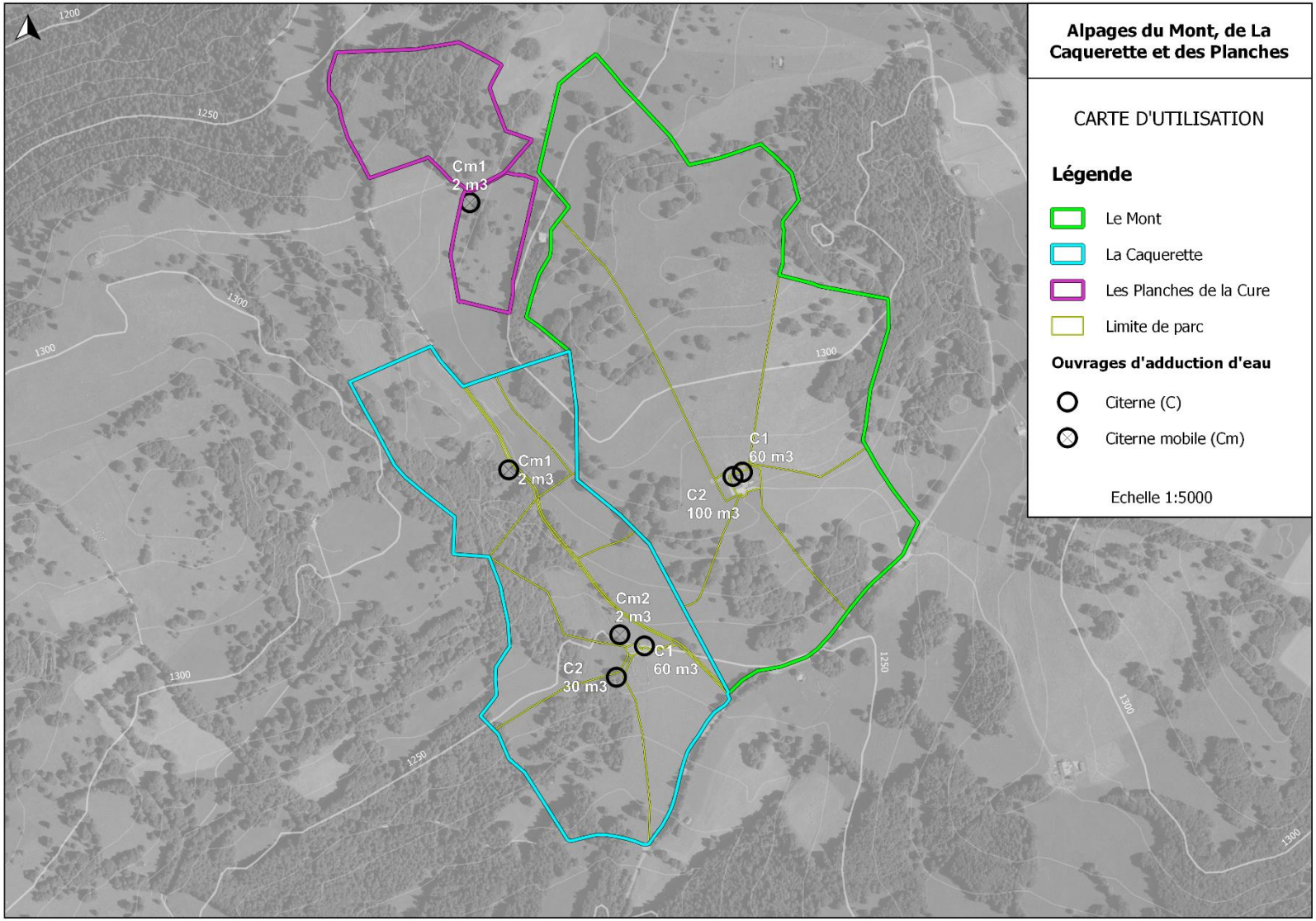
Réaliser un projet

- Tous les projets n'ont pas les mêmes besoins



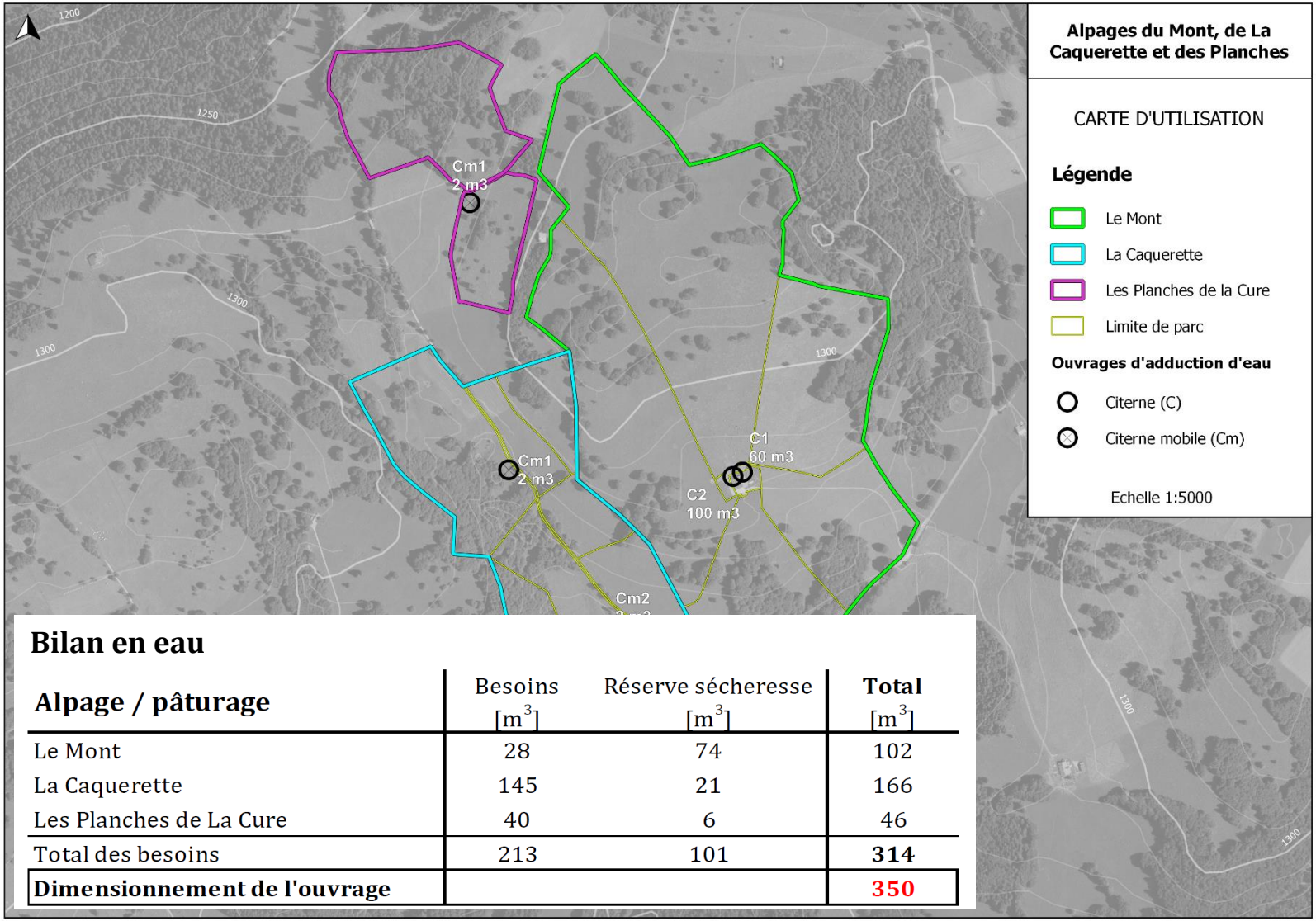
6. Exemples de réalisation

Exemple 1. Etang de stockage



6. Exemples de réalisation

Exemple 1. Etang de stockage

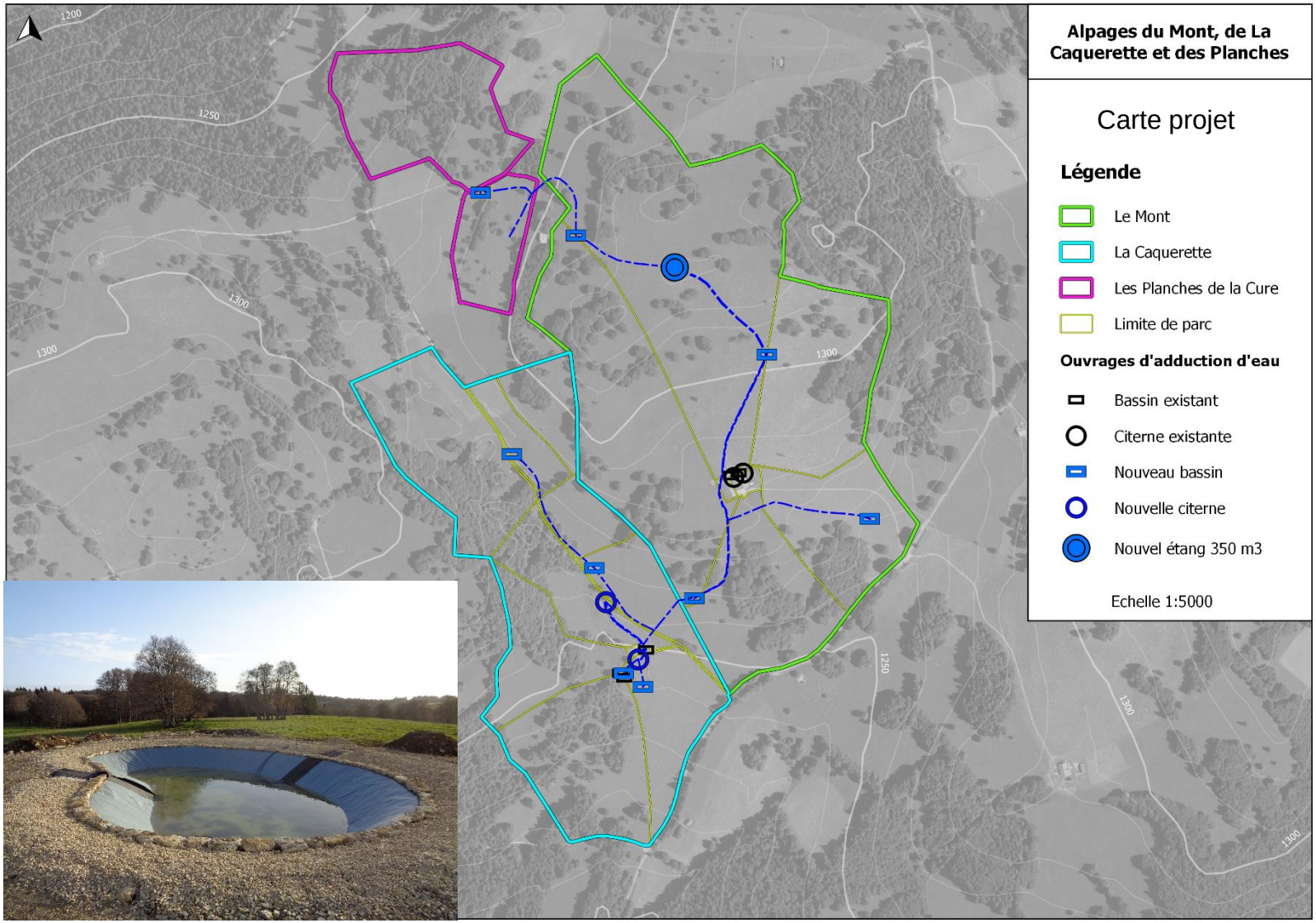


Bilan en eau

Alpage / pâturage	Besoins [m^3]	Réserve sécheresse [m^3]	**Total** [m^3]
Le Mont	28	74	102
La Caquerette	145	21	166
Les Planches de La Cure	40	6	46
Total des besoins	213	101	**314**
Dimensionnement de l'ouvrage			**350**

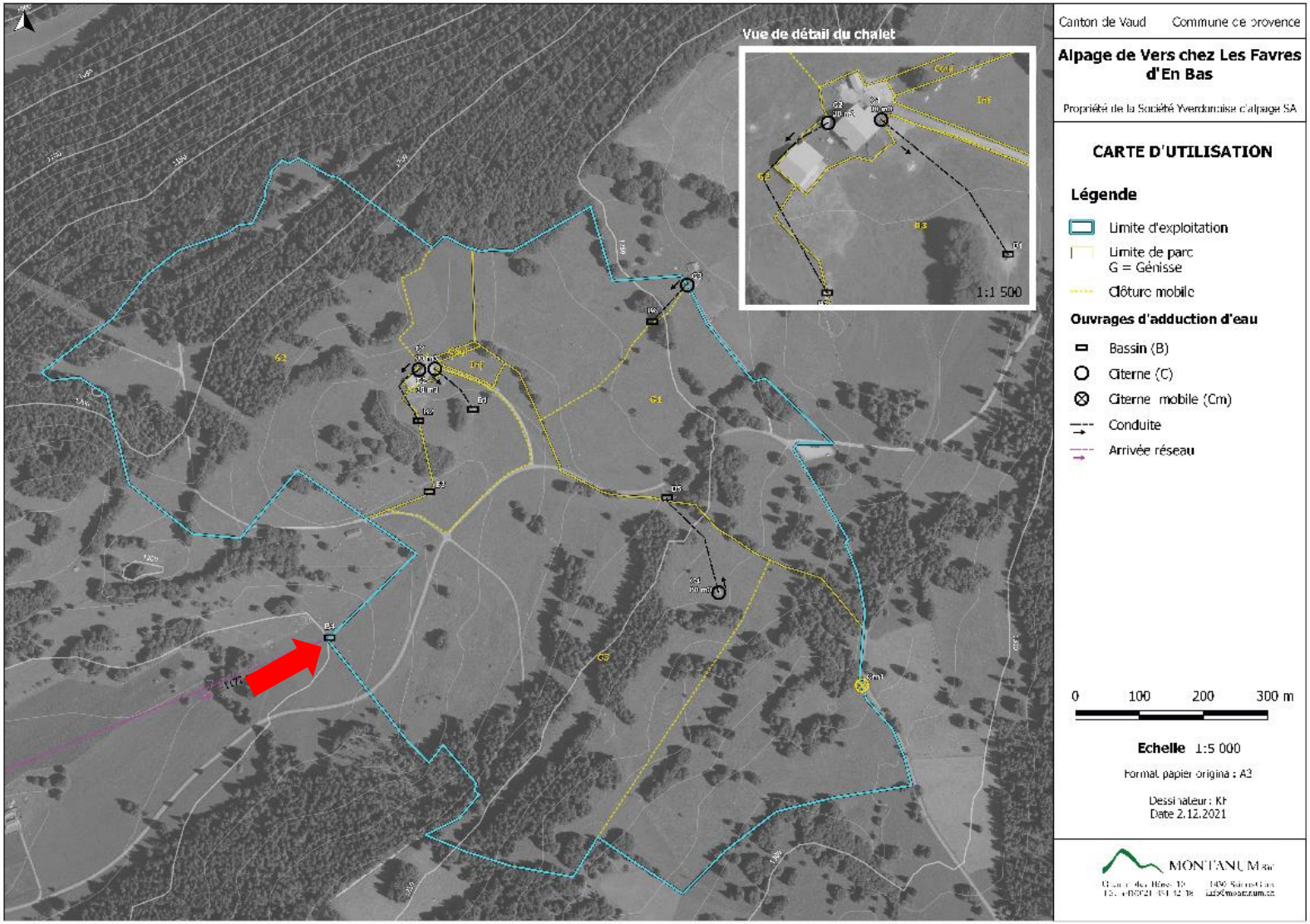
6. Exemples de réalisation

Exemple 1. Etang de stockage



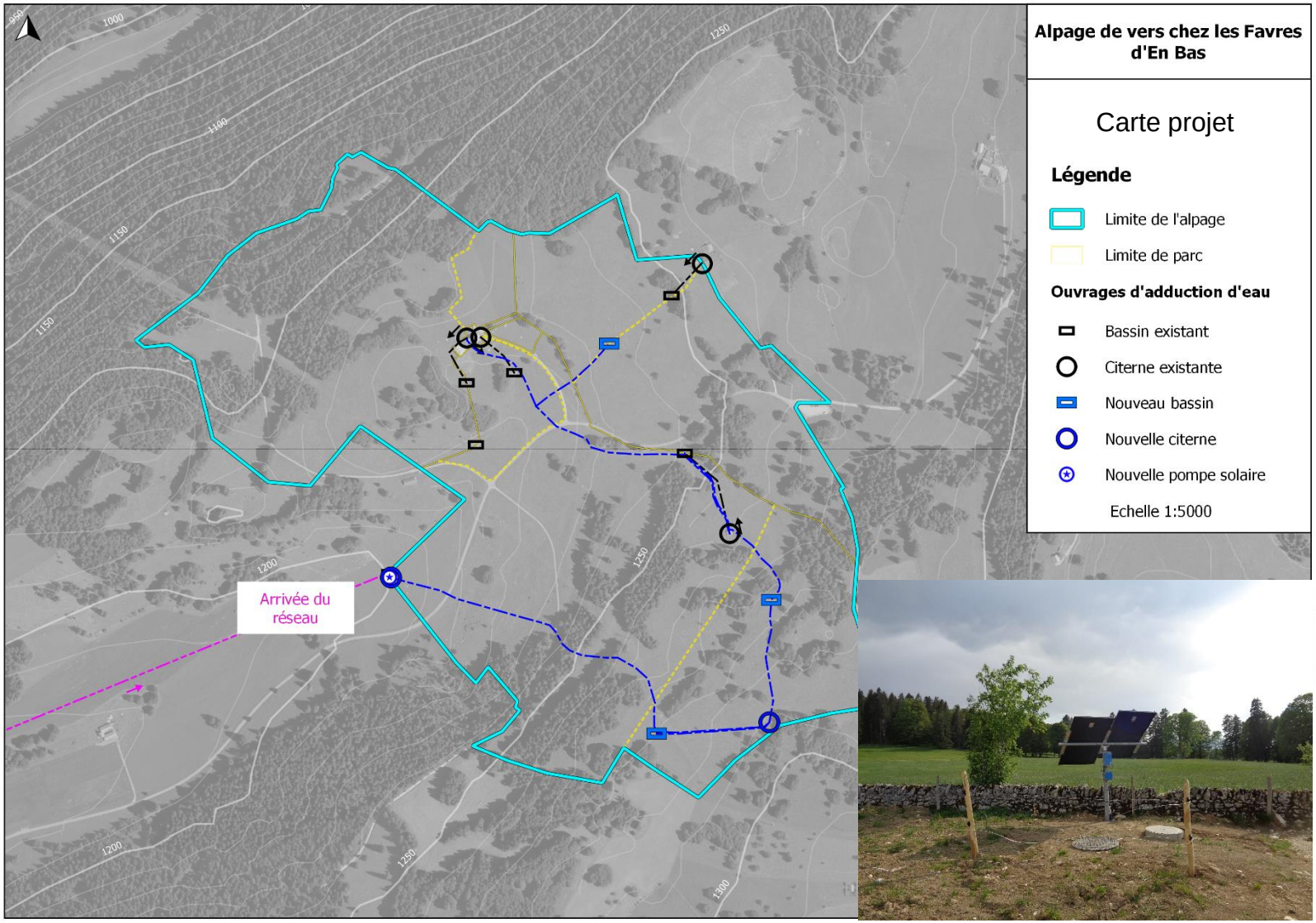
6. Exemples de réalisation

Exemple 2. Raccordement individuel au réseau



6. Exemples de réalisation

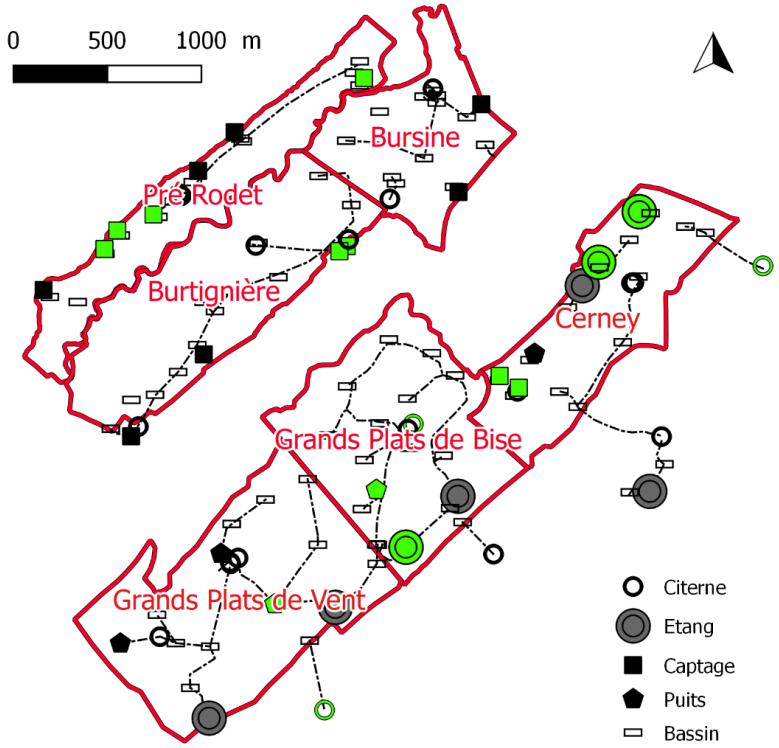
Exemple 2. Raccordement individuel au réseau



6. Exemples de réalisation

RESALP - Amélioration de l'approvisionnement en eau potable et en électricité de six estivages fabriquant du Gruyère d'alpage AOP

- 520 vaches laitières traites
- 113 tonnes de Gruyère d'alpage AOP transformés
- personnel logé en permanence
- approvisionnement en eau: qualité et quantité insuffisantes

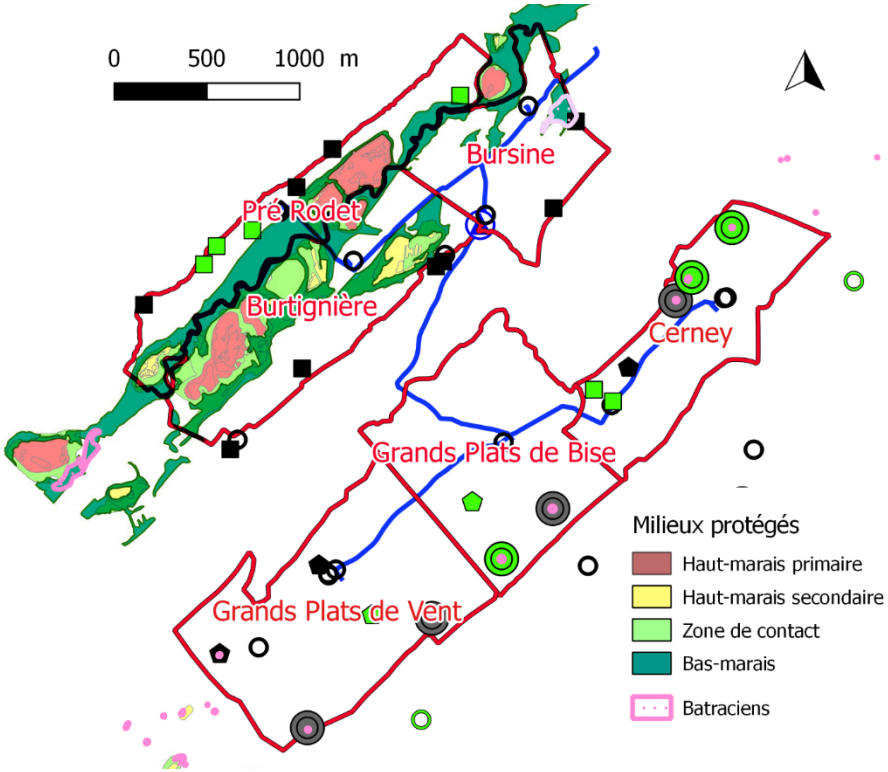


Besoins et apports en eau	m^3/jour	m^3/saison
Vaches latières	51.8	6453
Autres bovins	18.7	1316
Porcs	2.6	345
Besoins en eau pour le bétail	**73.1**	**8100**
Personnes logées	1.7	245
Personnes nourries	0.8	111
Traite	5.2	323
Fabrication	15.2	1965
Besoins en eau des chalets	**22.9**	**2600**
Besoins totaux en eau	**96.0**	**10700**
Etangs		1440
Toitures		1429
Captages et puits		4653
Citernes		724
Apports totaux en eau		**8200**
Bilan (m3/saison)		**-2500**

6. Exemples de réalisation

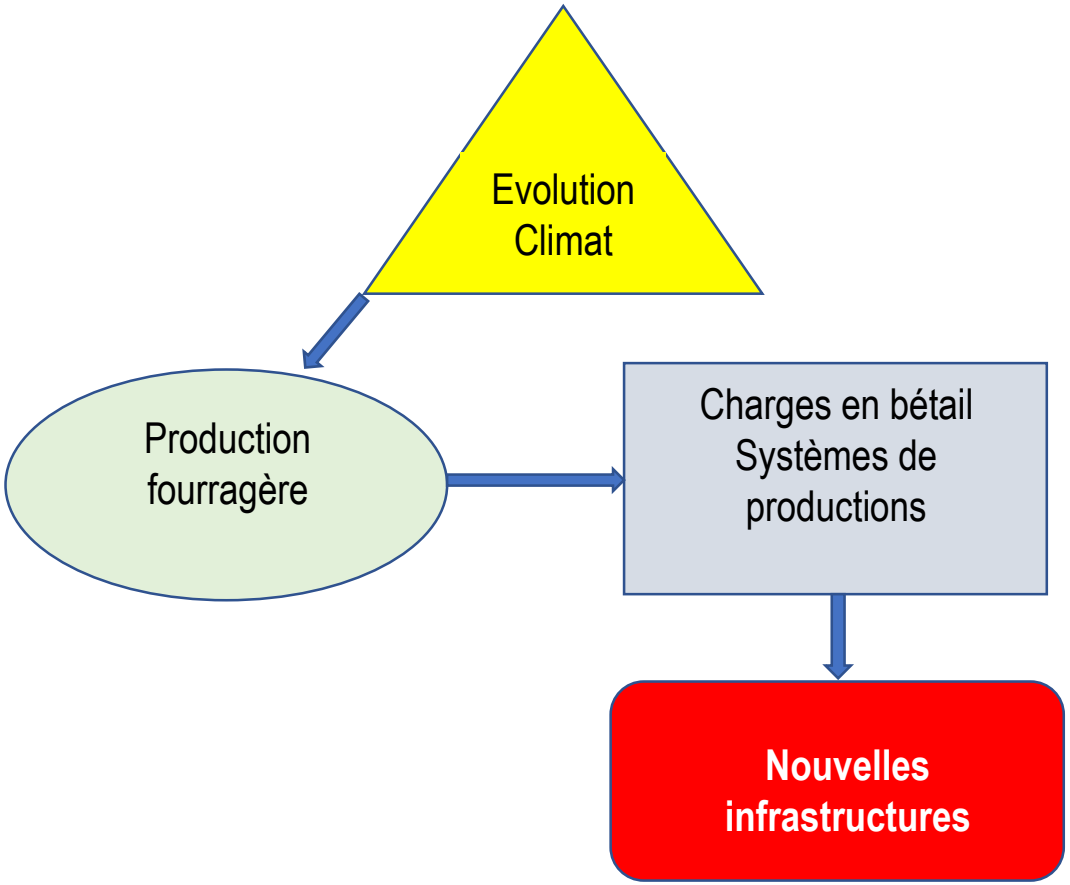
Exemple 3. Extension du réseau d'eau potable

- Milieux humides protégés
- Conflits d'usage



7. Conclusions

- Identifier et anticiper les besoins (diagnostics pastoraux)
- Renforcer la vulgarisation et la recherche appliquée
- Développer un réseau d'alpages « sentinelles »



Source: J.-B. Wettstein, SVEA

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

DES QUESTIONS ?

MONTANUM Sàrl

BUREAU D'ÉTUDES
AGRONOMIE & GÉNIE RURAL

www.montanum.ch