

SYNTHESE – Mandat DECARBONATION

(SME UNIGE – Système de Management de l’Energie)

Fin 2022, le bureau SDG’s de l’UNIGE a lancé un mandat exploratoire visant à mieux comprendre les consommations énergétique des bâtiments, débutant ainsi une démarche de structuration de stratégie de décarbonation (cf. Accords de Paris 2015 & NetZéro Carbon 2050).

Le bureau de conseil Transit-On a établi une analyse en trois niveaux : un « **ETAT DES LIEUX** », une « **FEUILLE DE ROUTE** », et des « **RECOMMANDATIONS** ». Au fil des avancées, et suite à l’élaboration en urgence du plan OSTRAL lié au risque de pénurie d’électricité (hiver 2022/23), le mandat a structuré une première approche « **SME UNIGE** », visant la bonne gestion de ses bâtiments. Voici la synthèse des résultats.

ETAT DES LIEUX (EdL)

. **DONNEES « BATIMENTS » & « ENERGIE »** – Un travail plus important qu’attendu a permis de clarifier les données, et mettre en relief les manques, notamment les difficultés à mesurer précisément les consommations ou encore définir clairement les périmètres des infrastructures. Une nomenclature a été validée par l’UNIGE ; d’un point de vue énergétique, le choix s’est porté sur les données disponibles dans l’outil « Smart-Visio » des SIG, présentant un bon niveau qualitatif.

. **TOP10 & PROPORTIONS** – Il est recommandé de prioriser les actions sur les 10 sites majeurs (sur un total d’une 60aine), consommant plus de 95% de l’énergie totale, CMU en tête (>40%) et Campus Unisciences en second (>20%). La facture énergétique annuelle est de l’ordre de CHF 10Mo. Des mesures raisonnables de sobriété pourraient réduire la facture à hauteur de 2%, soit 200 kCHF / an (voir fig. 2 et fig. 3).

. **GOVERNANCE** – La grande majorité des bâtiments sont propriétés de l’Etat, qui s’occupe des projets majeurs de type « infrastructures », l’UNIGE étant en charge de la gestion des « équipements » en qualité d’utilisateur des infrastructures. Les collaborations sont logiquement complexes à l’interne des deux entités ainsi qu’entre elles, et la gouvernance du SME de l’UNIGE est floue, avec des responsabilités et des objectifs partiellement définis et convergents. Les SIG, fournisseur de l’énergie et de prestations connexes, sont le troisième acteur majeur à considérer.

FEUILLE DE ROUTE (FdR)

. **GOVERNANCE SME** – La gouvernance est devenue un axe central du mandat. Il révèle la nécessité d’une clarification à l’interne de l’UNIGE ainsi qu’entre l’UNIGE et l’Etat, afin de déployer efficacement des solutions de décarbonation. L’établissement de KPI’s validés par la direction permettraient d’établir une Feuille de Route claire et structurée, incluant des Plans d’Actions (PA) par site ainsi que globaux, tant pour les infrastructures que les usages. De même, l’intégration de cette FdR dans un plan climat plus large intégrant mobilité et achats renforcerait la portée de ces actions.

. **COCKPIT SME** – La mise en place d’un outil adapté pour suivre et reporter aisément les consommations de l’UNIGE, à minima, semble essentiel. Il pourrait aussi servir de support pluripartites pour suivre les Plans d’Actions et les KPI’s définis par la gouvernance, ainsi que faciliter l’établissement de rapports, de communications et d’autres actions connexes. Un démonstrateur pilote a été réalisé par le CUI, et la plateforme « SignaTerre » est en partie déployée via l’OCBA.

. **MASTERPLAN RENOVATION** – Il est recommandé d’établir un plan de rénovation structuré, à valider par les parties prenantes majeures (Etat GE, UNIGE et ses facultés, voire SIG). Sans cela, les démarches de l’Etat (propriétaire) pourraient avoir d’importants effets de bord ralentissant significativement les efforts et initiatives. De plus, l’établissement d’un tel document renforcerait la crédibilité des démarches entreprises auprès de la communauté universitaire.

RECOMMANDATIONS & OUVERTURES

. **AMBITION NEGAWATT** – l’UNIGE est signataire de ce programme avec les SIG. Il est recommandé de poursuivre et de renforcer cette dynamique, qui est un bon support cantonal pour structurer le SME à l’interne ainsi que communiquer ses ambitions de l’UNIGE à l’externe. Cela oblige notamment à définir la gouvernance du SME, incluant un « G.E.I. » ou « G.E.D. » (Gestionnaire Energie Interne ou Délégué).

. **PROPOSITION D’ACTIONS** – Une 10aine de fiches appelées « OPEN » structure des propositions d’actions. Par exemple l’opportunité de faire du futur bâtiment « Quai Vernets » un projet pilote qui servirait de fer de lance pour la décarbonation des infrastructures de l’UNIGE, ou encore de créer des groupes de pilotages par site incluant les utilisateurs afin de préparer des PA - Plans d’Actions - et déployer des APE - Actions de Performances Energétiques (voir fig. 1).



NOMENCLATURE DES FICHES		DESRIPTIF
1	Ateliers-Participatifs-TOP10	Ateliers pluripartites TOP10 pour construire les groupe de pilotage, PA et APE
2	Cockpit-SME	Etude stratégique pour la structuration et réalisation du "Cockpit SME"
3	BatC-Exemplaire-SME	Utiliser le nouveau bâtiment "BatC" pour un projet exemplaire du SME UNIGE
4	Prospective-NetZero-2030-50	Construction de la vision "NetZero Carbone" des infrastructures de l'UNIGE
5	Intégration-Acteurs-UNIGE	Intégration "académique / recherche / enseignement" dans le SME de l'UNIGE
6	Sensibilisation-UNIGE	Sensibilisation/formation interne UNIGE (admin / recherche / enseignement)
7	Comm-Best-Practices	Capsules vidéos (reportages & interviews) sur les PA et les APE par site et globaux
8	ThinkTank-SME	Think-Tank de l'ensemble des apports et idées connexes collectées
9.1	SME-Smart-Campus	Concept d'un projet majeur et vision d'ensemble pour la transition / le SME UNIGE
9.2	Stratégie-Deployment	Proposition d'une stratégie globale de déploiement des différents OPEN

Fig1 – Liste des fiches « OPEN » proposées comme pistes de développements « Décarbonation & SME »

No	NOM SITE (OSTRAL / TOP10)	ADRESSES (SmartVisio & SITG)	No EGD	SRE (2023)	KWH - JAN22	KWH - TOT22	RATIOS / TOT	
1	CMU - Centre Médical Universitaire	Rue Michel Servet 1	2037603 (...)	105 169	1 611 444	20 054 657	43%	
2	UNI Sciences 2-3	Quai Ernest Ansermet 30	2036983 (...)	60 742	976 682	11 222 214	24%	
3	UNI Dufour	Rue du Général Dufour 24	1010433 (...)	15 230	310 149	3 641 017	8%	
4	UNI Mail	Bd Carl Vogt 100	9006891	67 593	234 479	2 953 496	6%	
5	Ecole de Physique	Bd d'Yvoy 32 / E. Ansermet 24	2036986	6 519	220 419	2 862 748	6%	
6	Observatoire	Chemin des Maillettes 51	1029947	6 955	124 223	1 621 287	3%	
7	AEM - Ancienne Ecole de Médecine	Rue de l'Ecole de Médecine 20	2036979	5 656	75 661	942 984	2%	
8	ISE - Institut Sciences Environnement	Bd Carl Vogt 66	295514154	7 362	38 852	537 007	1%	
9	UNI Bastions	Rue de Candolle 5	1010438	14 956	40 524	406 938	1%	
10	UNI Battelle	Route de Drize 7	2034674	5 921	-	412 533	1%	
				(SRE 2023)	296 104			
					TOP10	3 632 432	44 654 881	95%
					UNIGE-Autres	192 220	2 265 504	5%
					TOTAL	3 824 652	46 920 385	100%

Fig2 - Consommations électriques du TOP10 et de l'ensemble des bâtiments de l'UNIGE

TOP10 UNIGE		CONSOMMATIONS ENERGETIQUES MULTIFLUIDES											
No	NOM SITE	2021				2022				2023			
		Elec (kWh)	Gaz (kWh)	CAD (kWh)	Mazout (kWh)	Elec (kWh)	Gaz (kWh)	CAD (kWh)	Mazout (kWh)	Elec (kWh)	Gaz (kWh)	CAD (kWh)	Mazout (kWh)
1	CMU	20 163 012	5 151	14 871 000	NA	20 054 657	4 487	12 493 000	NA	20 146 540	4 019	13 597 000	NA
2	UNI Sciences 2-3	10 961 467	7 807	7 490 924	NA	11 222 214	6 321	4 511 411	NA	10 727 698	7 012	4 091 229	NA
3	UNI Dufour	3 771 054	552 577		17 610	3 641 017	403 080		12 850	3 521 803	391 907		16 813
4	UNI Mail	2 865 395	2 699 051		13 495	2 953 496	2 281 771		11 409	2 923 384	2 252 375		10 875
5	Ecole de Physique	2 932 836	258	cf. UniSciences	NA	2 862 748	394	cf. UniSciences	NA	2 739 051	374	cf. UniSciences	NA
6	Observatoire	1 669 256			675 118	1 621 287			602 376	1 680 184			595 992
7	AEM	568 262	325 916		NA	942 984	339 508		NA	1 105 353	229 233		NA
8	ISE	536 247	372 805		NA	537 007	288 411		NA	451 371	271 690		NA
9	UNI Bastions	457 693	1 420 627		NA	406 938	967 849		NA	402 097	198 392		NA
10	UNI Battelle	397 235	721 458		3 607	412 533	538 535		2 693	382 530	560 389		27 220
TOTAL TOP10		44 322 457	6 105 650	22 361 924	709 831	44 654 881	4 830 356	17 004 411	629 328	44 080 009	3 915 391	17 688 229	650 899
		100,0%				95,2%				96,5%			
11	Autres bat. UNIGE	nc	nc	nc	nc	2 265 504	nc	nc	nc	1 609 960	nc	nc	nc
TOTAL ALL		44 322 457	6 105 650	22 361 924	709 831	46 920 385	4 830 356	17 004 411	629 328	45 689 969	3 915 391	17 688 229	650 899

Fig3 – Consommations énergétique des bâtiments de l'UNIGE – TOP10 & ALL