

# Plan de sobriété énergétique

Décembre 2022

## 1. Positionnement du plan de sobriété énergétique au sein de la stratégie de développement durable de Nantes Université

Le Plan de sobriété énergétique (PSE) de Nantes Université est pensé en articulation étroite avec nos orientations stratégiques en termes de développement durable. Pour rappel et comme précisé dans notre lettre d'orientation stratégique, elles se déploient en considérant l'établissement à la fois comme une institution d'enseignement et de recherche, comme un territoire et comme un projet impliqué par la dimension expérimentale. Les principales orientations sont les suivantes : mettre en place une conférence de développement durable, inscrite dans les statuts et qui vise une plus forte démocratie continue dans l'établissement ; former l'ensemble des étudiants et personnels aux transitions socio-écologiques ; mesurer l'empreinte environnementale de l'établissement et atténuer l'impact matériel sur le territoire ; engager l'ensemble des laboratoires dans les transitions écologiques et sociétales ; promouvoir la circularité et la frugalité.

Le PSE ici décliné s'inscrit dans une **continuité de plans et d'actions** : schéma directeur immobilier, schéma directeur du numérique, schéma directeur de la vie de campus ; il s'inscrit dans une histoire longue de réponse aux appels à projet nationaux afin d'augmenter les capacités de financement des transitions : CPER, plan de relance, plan de résilience, intracting notamment.

Le PSE peut être considéré comme un **accélérateur** pour ce qui relève de la mesure et de l'atténuation mais aussi plus largement de la sensibilisation et du changement des pratiques. Au-delà d'un certain nombre d'actions techniques (il existe un véritable pilotage de l'immobilier) déjà ambitieuses et relevant d'une stratégie immobilière structurée, d'une cartographie et une trajectoire énergétiques précises (section suivante), **Nantes Université souhaite renforcer une culture de l'habiter en promouvant des usagers davantage acteurs de leurs environnements**, cela passant par une augmentation du nombre de référents et ambassadeurs des transitions socio-écologiques. Les acteurs universitaires ont une responsabilité particulière quant à l'augmentation de la réflexivité générale par rapport à l'ère anthropocène. Cela traverse toutes ses missions fondamentales que sont la formation, la recherche et l'innovation.

Notons que, même s'il est élaboré sur le périmètre Nantes Université hors établissements composantes, un certain nombre de points font l'objet d'une approche qui va croissante à l'échelle de Nantes Université. Cela concerne en particulier les volets sensibilisation-formation ; mobilité ; politique d'achat responsable et calcul de l'impact carbone. Une coordination des mesures établies par les plans de sobriété énergétique des établissements membres de Nantes Université est mise en place.

Le plan de sobriété énergétique a été établi dans le cadre d'un comité de pilotage ad hoc réunissant le vice-président immobilier durable, le vice-président développement durable, le vice-président recherche et science ouverte, le vice-président formation et éducation ouverte ainsi que le DGA Stratégie Financière et Investissements Durable, la Direction du Patrimoine, de l'Immobilier et de la Logistique, la Mission pour la Transformation Ecologique, la Direction du Développement Social, de la Prévention et de la Sûreté et la Direction de la Communication.

Ont également été associées à l'écriture de ce plan la Direction de la Recherche, des Partenariats et de l'Innovation, la Direction des Systèmes d'Information et du Numérique et la Direction des Achats. Notons la création d'une consultation dédiée « sobriété énergétique » à l'ensemble de la communauté permettant à ce jour de récolter à la fois des observations, suggestions et engagements vers une

communauté de référents. Près d'une centaine de contributions sont enregistrées au 05 Décembre 2022.

Le PSE a été présenté dans les instances de l'établissement, CHSCT le 28 Novembre 2022, conférence des directrices et directeurs de composantes le 02 Décembre 2022 et adopté en CA du 16 Décembre 2022.

Ce préambule étant posé, nous pouvons renseigner les caractéristiques démographiques et bâtimentaires (section 2), préciser l'existant quant aux dépenses énergétiques (situation de départ - section 3) et commenter la stratégie énergétique retenue (section 4). Les leviers d'action qui correspondent à cette stratégie sont présentés en section 5 et déclinés dans un tableau annexé au présent document.

## 2. Présentation de l'établissement

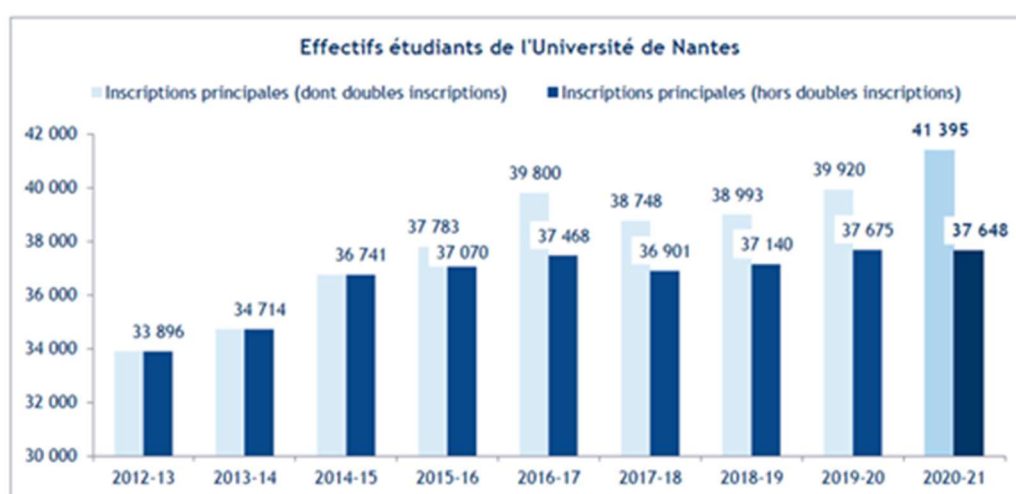
### Données générales de l'établissement

- **Nombre d'étudiants et dynamique prévisible**

Au 15 janvier 2021, 37 648 étudiants sont inscrits à l'université, après neutralisation de l'effet de la hausse des doubles inscriptions liées aux partenariats. Ce chiffre comprend l'ensemble des inscriptions dans tous types de diplômes nationaux (Licence, DUT, Master, Doctorat, etc.), diplômes d'université et autres formations proposées par l'université (certifications, préparation concours, etc.).

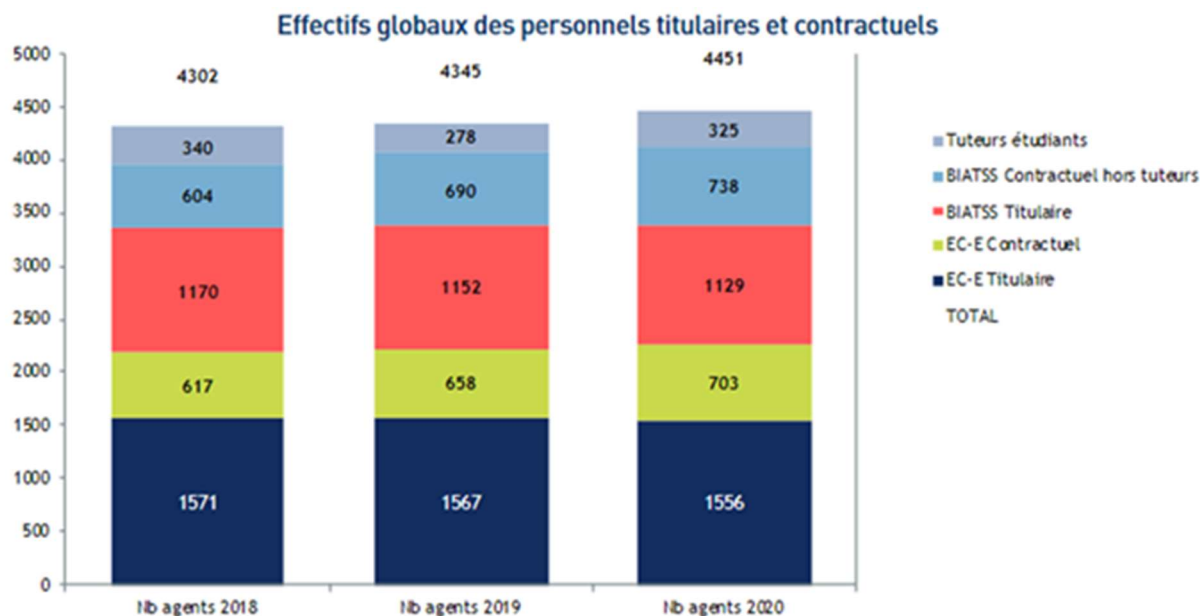
Depuis 2012, les effectifs étudiants ont augmenté de 11,1 %. Le principal effet de hausse a eu lieu entre 2012 et 2014. Depuis 2014, les effectifs étudiants inscrits à l'université oscillent autour de 37 000 étudiants (hors doubles inscriptions). L'établissement accueille toujours de plus en plus d'étudiants dans le cursus de Licence : 16 395 étudiants en 2020-21 contre 15 906 en 2019-20, soit une augmentation de 3,1 % sur un an. En 5 ans, les effectifs étudiants de Licence ont augmenté de 10,8 %.

Les effectifs au 15 janvier 2022, sur la base de ce même périmètre (hors établissements composantes de Nantes Université), sont stables.



- **Nombre de personnels enseignants, enseignants-chercheurs, bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé, et de personnels des organismes de recherche accueillis dans les unités mixtes de recherche hébergées par l'établissement**

L'établissement au 31/12/2020 comptabilisait 4126 personnels EC-E et BIATSS, hors tuteurs étudiants (325). En 2020, l'établissement accueillait également 741 personnels hébergés au sein de ses locaux. Les informations détaillées sur ces catégories de personnels sont présentées ci-dessous :



Les personnels « hébergés » sont des personnes dont l'employeur n'est pas l'Université de Nantes mais qui exercent leur activité dans ses locaux. Ces effectifs sont constitués en majorité de chercheurs et de personnels de soutien à la recherche (ITA - ingénieurs, techniciens, administratifs) des grands organismes de recherche, mais aussi de personnels hospitaliers et médicaux du CHU de Nantes et d'enseignants-chercheurs d'autres universités et grandes écoles.

Au 1<sup>er</sup> juin 2020, plus de 740 personnes en provenance d'autres établissements sont ainsi hébergées à l'université (non comptabilisés ici : les doctorants et les personnels émérites).

**Répartition des personnels hébergés (en personnes physiques, par type de personnel)**

	Nbre de chercheurs	Nbre d'enseignants-chercheurs	Nbre d'ITA	TOTAL
2020	276	42	423	741

- **Nombre de bâtiments et de sites géographiques avec description des particularités du bâti (monuments historiques, etc)**

Le patrimoine de Nantes Université s'étend sur 3 villes principales que sont Nantes, Saint-Nazaire et la Roche-sur-Yon et est réparti sur 13 sites géographiques. La surface foncière totale est de 92ha dont 68 ha de surface non bâtie.

Données sources enquête surfaces 2021 :

- 130 bâtiments (131 avec Gavy comptabilisé deux fois Etat et location) ;
- 434 196 m<sup>2</sup> SHON / 355 689 m<sup>2</sup> SUB / 102 640 m<sup>2</sup>SUN ;
- 92 Ha de foncier (81 ha de foncier Etat) dont 68 ha de foncier non bâti.

La propriété des 131 bâtiments :

- 106 bâtiments sont mis à disposition de Nantes Université par l'Etat ;
- 15 bâtiments sont mis à disposition de Nantes Université par les collectivités territoriales ;

- 6 bâtiments font l'objet de baux locatifs privés (Gavy / CRTT/ Gloriette/ Colombia/ Atlantica/ Selecta);
- 4 bâtiments sont propriété de Nantes Université (Bacqua / Parking Présidence / Halle 6 / Maison 2 Barbeau).

### **Etat et caractéristiques du patrimoine immobilier**

La Direction du Patrimoine Immobilier et Logistique détient l'ensemble des données relatives aux caractéristiques techniques, énergétiques, de sécurité et d'accessibilité des bâtiments. Des diagnostics, techniques, énergétique et de sécurité, ont permis le recensement des données essentielles au suivi des bâtiments lors de la réalisation de travaux. Les données du bâti sont intégrées dans le système d'information patrimonial ACTIVE3D.

### **Patrimoine bâti :**

Les bâtiments sont recensés dans le système d'information patrimonial ACTIVE3D. Un tableau des surfaces par bâtiment (SHON/SDP/SUB/SUN et par typologie : enseignement, recherche, tertiaire etc....) est également consolidé annuellement (fin décembre) afin d'historiser et réaliser un suivi de l'évolution des surfaces.

ACTIVE3D, déployé auprès de 70 personnels de la DPIL, permet de répondre aux demandes quotidiennes des directions ainsi qu'aux demandes extérieures comme celle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESRI) pour l'alimentation du Référentiel Technique ESR (RT ESR) permettant de renseigner l'Outil d'Aide au Diagnostic (OAD).

Depuis 2017, la DPIL travaille à la cohérence et à la fiabilisation du périmètre patrimonial et de ses données entre ACTIVE3D et le RT ESR. Sur la base du nouveau Référentiel Immobilier de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (RIMESR) une refonte de la nomenclature des locaux (typologie et usage) a été menée pour répondre à la définition programmatique du RIMESR.

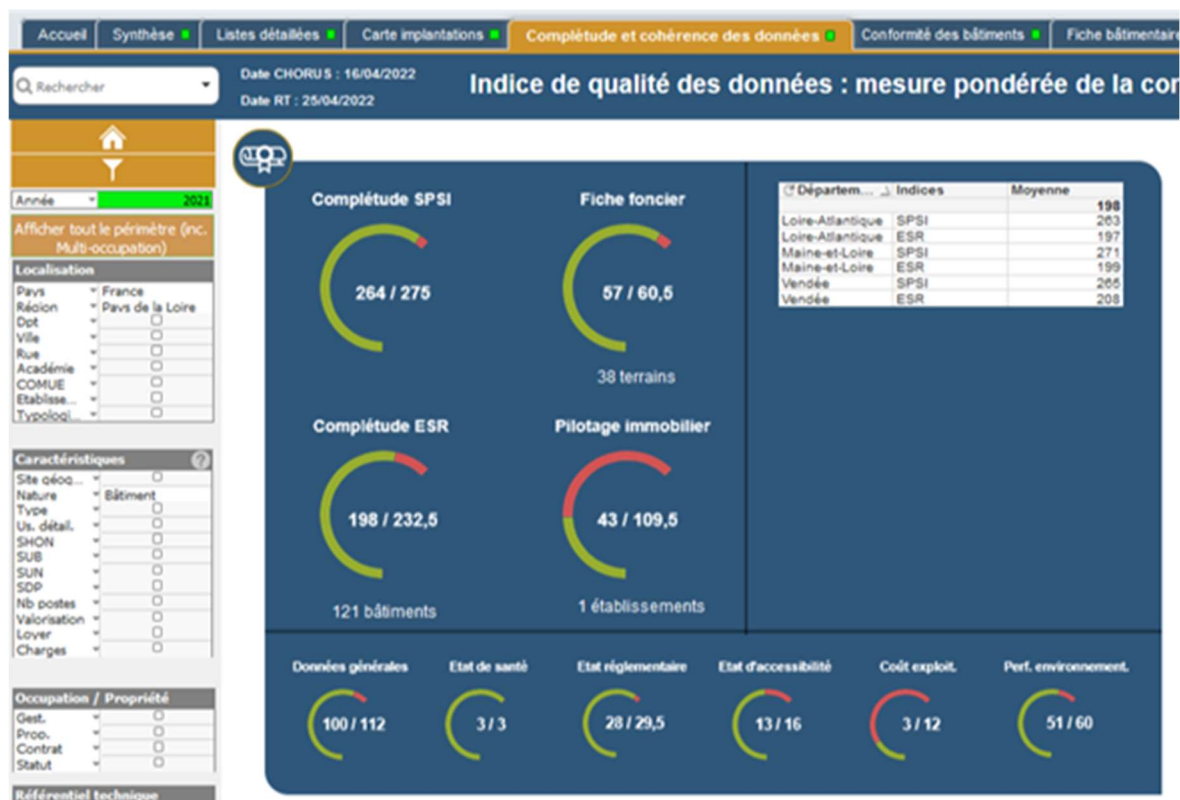
Le calcul des surfaces a également été redéfini, abandonnant ainsi la SHON par la SDP conformément à la note surface du 19 février 2010 transmise par le service France Domaine<sup>1</sup>. Depuis 2019, un rattrapage de la mise à jour des plans et mise à la charte des dernières constructions est conduit soit une surface de plus de 169 000 m<sup>2</sup> (SDP) mise à jour (un quart du patrimoine). ACTIVE3D recense 382 plans de niveau, 1 285 513 données, 9 791 documents (DOE et plans DWG, plans pdf, document amiante, diagnostics, conventions). La DPIL a également travaillé à l'alimentation du RT ESR et a ainsi pu atteindre en 2021 les notes de complétudes suivantes :

---

<sup>1</sup> Note du 19 février 2010 de la direction générale des finances publiques – service france domaine - « Depuis le 1er mars 2012, la Surface de Plancher (SDP) a remplacé la Surface Hors OEuvre Brute (SHOB) et la Surface Hors OEuvre Nette (SHON). »

## RT ESR / OAD – 2021 Taux de complétude Nantes Université

Extraction du 25/04/2022



**Technique :** En 2019, la DPIL a conduit un travail sur l'ensemble du patrimoine pour la construction d'une programmation pluriannuelle d'investissement (PPI). Cette PPI s'est appuyée sur un diagnostic et un recensement technique et énergétique de chaque bâtiment. Les diagnostics de performance énergétique (DPE) ont également été actualisés pour chaque bâtiment. Quatre bouquets de travaux ont été construits :

- Travaux de GER à 10 ans ;
- Travaux de GER + actions énergétiques à temps de retour rapide (type Intracting) ;
- Travaux énergétiques permettant d'atteindre les - 40% demandés par le Décret Tertiaire ;
- Travaux énergétiques « global » intégrant les énergies renouvelables.

Chaque bâtiment et chaque site font l'objet de rapport de synthèse. Il a également été réalisé un outil Excel recensant l'ensemble des actions permettant de suivre la PPI et travailler à la définition du budget annuel.

Nantes Université dispose désormais d'une programmation pluriannuelle d'investissement (PPI) reposant sur la mise à jour des diagnostics techniques et énergétiques de l'ensemble des bâtiments réalisée en 2019. Cette PPI construite sur une période de 10 ans présente les investissements relatifs au Gros Entretien Renouvellement (GER) et à l'accessibilité. Des scénarios d'investissements de travaux énergétiques viennent compléter l'enveloppe du GER. Les bouquets de travaux énergétiques permettent d'avoir une synthèse des investissements afin de répondre aux objectifs du décret tertiaire à l'horizon 2030, 2040, 2050.

Il s'agit d'un outil de connaissance de notre patrimoine, d'état des lieux des besoins et d'aide à la décision dans le contexte budgétaire restreint que connaît l'établissement. Il oriente la stratégie immobilière : certaines opérations retenues dans le cadre du CPER 2021-2027 s'inscrivent dans cette trajectoire (réhabilitation énergétique du bâtiment ISITEM à Polytech, réhabilitation énergétique de la BU LLSHS...), et viennent se substituer au budget annuel que l'établissement consacre à la maintenance lourde.

A partir de la PPI construite par ALTEREA, une programmation opérationnelle permet de planifier la stratégie de maintenance à court terme et selon six typologies :

- 1-GER : Clos couvert / Electricité / CVC et chauffage, Autre
- 2-Aménagement : projets de rénovation et de modernisation de locaux
- 3-Énergie : actions énergétiques à TRI court ou travaux énergétiques identifiés
- 4-Accessibilité : travaux agenda d'accessibilité programmée (Ad' AP) et autre amélioration
- 5-Réglementaire : SSI / Ascenseurs / travaux de mise en conformité
- 6-Sûreté : contrôle Accès/ Alarme anti-intrusion / Barrière / Portique

La PPI est actualisée annuellement et partagée avec la Direction des Affaires Financières (DAF), la Cellule d'aide au pilotage, évaluation et qualité (CAPEQ) et la Direction Générale. Cet outil est présenté aux composantes et laboratoires lors des dialogues immobiliers exploitation maintenance.

### 3. Situation de départ

Bilans annuels

	2019	2020	2021
Gaz (MWh)	9 715	8 050	10 779
Réseau de Chaleur Urbain (MWh)	20 356	16 928	21 826
Electricité (MWh)	24 479	21 652	23 309
TOTAL (MWh)	54 551	46 630	55 914
Carburants (litres)	42 092	21 163	27 549

Détail période hivernale

Consommations 2021-2022	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	TOTAL (MWh ou litres)
Gaz (MWh)	1 557	1 940	1 871	1 484	1 312	897	9 060
Réseau de Chaleur Urbain	3 100	3 776	3 999	3 062	2 468	1 785	18 190

(MWh)							
Electricité (MWh)	2 083	1 875	2 217	1 963	2 211	1 961	12 309
<b>TOTAL (MWh)</b>	<b>6 739</b>	<b>7 591</b>	<b>8 086</b>	<b>6 510</b>	<b>5 990</b>	<b>4 643</b>	<b>39 559</b>
Carburants (litres)	2 910	2 140	2 204	2 888	4 643	3 788	18 573

## 4. Commentaires sur la situation de l'établissement et la stratégie retenue

### Enjeux et stratégie

---

L'établissement a déployé une politique ambitieuse et volontariste de réduction de ses consommations énergétiques. L'enjeu d'une meilleure maîtrise des consommations est de taille, la facture énergétique (électricité, gaz, réseau de chaleur) pesant 5,6 M€ en 2021 dans le budget de l'établissement, représentant 56 GWh, soit l'équivalent de la consommation énergétique d'une ville de 120 000 habitants.

Pour 2022, le coût de la facture prévisionnel est estimé à 7,2 M€ avec une projection à 14 M€ pour 2023 si aucune action de performance énergétique n'est menée.

Pour répondre aux enjeux sociétaux de transition énergétique et participer aux politiques publiques climatiques et énergétiques, Nantes Université a engagé une démarche de maîtrise de ses consommations d'énergie avec pour objectifs de :

- contribuer à l'atteinte des objectifs fixés au niveau international, national et local :
  - Loi pour la Transition Energétique et la Croissance Verte de 2015
  - Loi ELAN avec l'application de l'article 175 relatif aux obligations d'actions de réduction des consommations d'énergie dans les bâtiments à usage tertiaire
  - Plan Climat Air Energie Territorial de Nantes Métropole
- Être un moteur dans la recherche, la formation et l'innovation pour le territoire sur cet enjeu de la transition énergétique
- Ancrer une culture de l'«Habiter » en rendant l'utilisateur acteur de son bâtiment
- Maîtriser la facture énergétique

### Une stratégie immobilière structurée

Afin d'asseoir ses objectifs de performance énergétique, l'université a construit un programme énergie et fluides (PEF), adossé au Schéma Directeur Immobilier et d'Aménagement (SDIA 2015-2025) et fixe les objectifs pour la stabilisation de la facture énergétique de l'établissement.



Les actions du scénario à mettre en œuvre sont de trois ordres :

- réhabilitation fonctionnelle, technique et énergétique des bâtiments les plus vétustes ;
- Pilotage des énergies réparti en deux axes : pilotage technique des bâtiments (plan de comptage par bâtiment, monitoring etc..) et sensibilisation et accompagnement au changement en matière d'énergie.
- Valorisation et optimisation des sources et des distributions des énergies et des fluides (optimisation des contrats d'énergie, valorisation des énergies renouvelables etc..).

En 2019, un travail sur l'ensemble du patrimoine a été conduit pour la construction d'une programmation pluriannuelle d'investissement (PPI).

Cette dernière a pour objet de proposer des premiers plans d'actions énergétiques et techniques de manière à améliorer la performance énergétique du bâtiment mais également de prévoir les coûts nécessaires au maintien en fonctionnement de celui-ci sur les 10 prochaines années.

## Cartographie énergétique

---

Le patrimoine de l'Université utilise trois sources d'énergie pour assurer le service nécessaire aux usagers de leurs bâtiments :

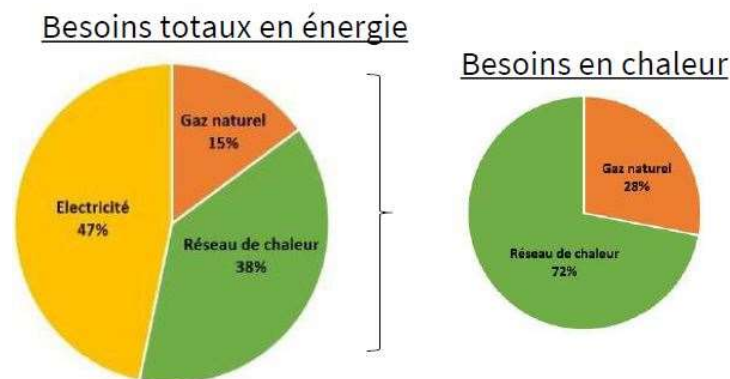
- Le gaz pour la production de chauffage, d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) et dans une moindre mesure pour le process
- Le réseau de chaleur urbain pour la production de chauffage et d'ECS
- L'électricité pour l'ensemble des usages (éclairage, bureautique...) y compris le chauffage et le process

### Mix énergétique

Un peu moins de la moitié de la consommation en énergie est lié à l'usage électrique.

Le reste de la consommation permet essentiellement d'assurer le besoin en chauffage, issu à 72% du réseau de chaleur urbain.

Les différents raccordements au réseau de chaleur urbain ont permis une **réduction annuelle de 80% des émissions de gaz à effet de serre, soit l'équivalent de 2000 voitures parcourant 20 000 km/an.**



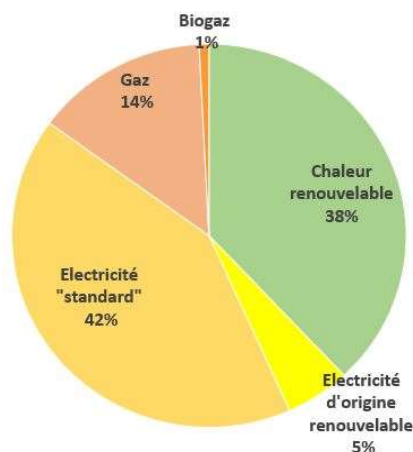
### Part des énergies renouvelables

## En 2022, les énergies renouvelables représentent 40% de la consommation énergétique des bâtiments de Nantes Université :

- près de 20% de la consommation électrique des bâtiments de Polytech est issue de la centrale photovoltaïque installée sur la halle d'essai du bâtiment ISITEM.
- 72% des besoins en chaleur sont approvisionnés par le réseau de chaleur urbain de Nantes Métropole et de l'AFUL Chantrerie (Association Fédératrice des Utilités Locales).
- Depuis 2021, une politique d'achat d'énergie renouvelable a été mise en place avec la fourniture de 10% de la consommation en gaz renouvelable (biogaz) et 10% de l'électricité achetée 100% renouvelable.

En 2023, la part en énergie renouvelable sera portée à 45% de la consommation énergétique grâce à deux opérations en particulier : le raccordement au réseau de chaleur urbain de Nantes Métropole du bâtiment de recherche en santé IRS UN (opération financée par le plan de résilience 1) et la mise en place d'une chaufferie biomasse sur l'IUT de Saint-Nazaire (opération financée par le plan de relance).

Par la conversion progressive des installations de production de chaleur et sa politique d'achat d'énergie plus vertueuse, **avec 40% en 2022 et 45% à horizon 2024, Nantes Université a déjà atteint l'objectif fixé par la France d'atteindre un objectif de 40% d'énergie renouvelable dans son mix énergétique pour 2030.**



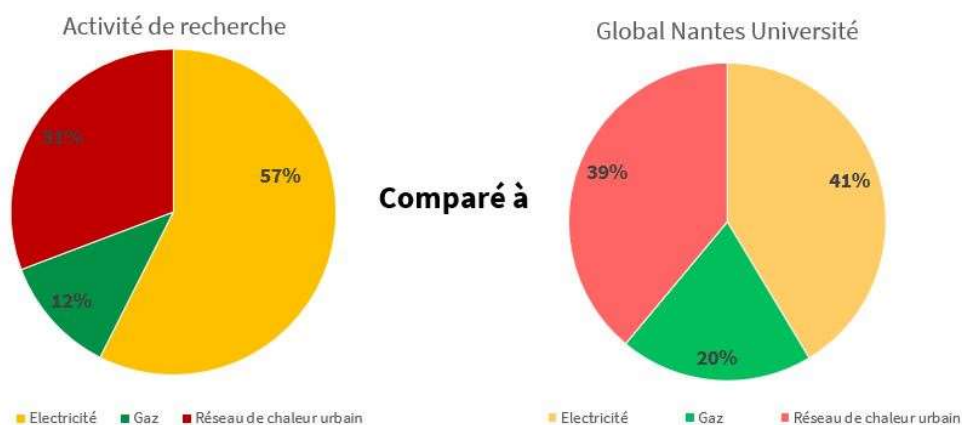
### Répartition de la consommation

- Vue des bâtiments les plus consommateurs

Dix bâtiments représentent près de 50% de l'énergie totale du patrimoine de Nantes Université. La moitié des bâtiments sont exclusivement réservés à la recherche. Les autres bâtiments ont un usage mixte avec une part process liée à l'enseignement (travaux pratiques). Dans l'ensemble, les bâtiments renfermant des activités de recherche sont les plus impactants sur la facture énergétique.

- La part process dans le mix énergétique

On observe que la part de consommation en électricité est globalement plus importante pour le fonctionnement des activités de recherche. L'électricité est la source d'énergie dont la volatilité du coût est la plus forte sur la facture. Le coût de la molécule de gaz est également volatil mais la consommation en gaz reste bien moins importante dans le mix énergétique en particulier avec les prochains raccordements au réseau de chaleur urbain.



## Trajectoire énergétique

---

Les projections montrent que le budget fluide possède une grande variabilité s'il n'est pas maîtrisé.

De plus, cet enjeu financier est double et interconnecté. En effet, il doit permettre de générer des investissements capables de maîtriser l'énergie tout en contenant un équilibre budgétaire fragile.

### Projection des consommations

Les projections prennent en compte l'évolution du patrimoine (surfaces) et les actions de performance énergétique déjà ciblées et planifiées dans le cadre des opérations financés par les différents appels à projets (appel à projet DIE pour gains à actions rapide, plan de relance, plan de résilience 1), d'autres mécanismes de subventions (intracting, CPER) ainsi que les nouvelles actions spécifiques proposées dans le cadre de ce plan de sobriété.

**A horizon 2030, on observe une baisse globale de la consommation énergétique évaluée à 26%** (par rapport à 2019), répartie entre les différents fluides : -19% pour l'électricité, -9% pour le gaz naturel et -41% pour la part liée au réseau de chaleur urbain.



**A horizon 2024, on observe une prévision de baisse de 10,3%** (par rapport à 2019) grâce aux actions engagées par l'établissement.

### **Projection des dépenses énergétiques**

Les projections prennent en compte les coûts prévisionnels de 2023 transmis par la centrale d'achat de Nantes Université (UGAP).

Sur 2024 et 2025, les coûts affichés correspondent aux prix des énergies sur la base du prix marché.

De 2026 à 2030, des hypothèses ont été formulées sur un retour du prix des énergies au niveau de 2022 avec une inflation cumulée de 3%/an sur la période.



**Cette projection permet d'observer les éléments suivants :**

- Une augmentation importante de la facture énergétique sur 2023 (+80% par rapport à 2022 et +140% par rapport à 2019) malgré la tendance à la baisse des consommations (-4% en 2023 par rapport à 2022) pour atteindre 13M€ en considérant les gains énergétiques théoriques liés aux actions de performance énergétique (5,4M€ en 2021, prévision de 7,1M€ en 2022). Sans aucune action de performance énergétique, les dépenses énergétiques sont évalués à 14 M€ pour 2023.
- **Sur un peu plus de 10 ans (période 2019 – 2030), les travaux déjà planifiés de performance énergétique ne permettront pas à eux seuls de compenser la hausse du coût des énergies : -26% sur la consommation énergétique contre +34% sur la facture énergétique.**

L'Établissement a récemment répondu à différents appels à projets pour le financement de projets de réduction de la consommation d'énergie fossiles des bâtiments (appels à projet DIE pour le financement d'actions d'économie d'énergie à gains rapides, plan de relance et plan de résilience).

A cela, ajoutons que Nantes Université et la Banque des Territoires viennent de mettre en place un fond Intracting de 2,8 M€ au financement de travaux d'améliorations énergétiques des bâtiments de ses campus, dont le chantier débutera en 2023.

Le CPER 2021 – 2027, dont les opérations vont bientôt s'engager, axées sur la performance énergétique et la rénovation des bâtiments, s'inscrit dans notre stratégie bâtiminaire d'une part (GER) et immobilière d'autre part (limitation de création de surfaces). Par ailleurs, le nouveau programme opérationnel FEDER inclut dorénavant la rénovation énergétique des établissements de l'ESR.

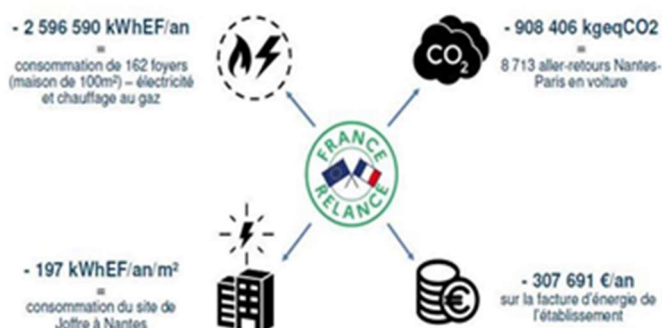
Les éléments clés des différents projets sont résumés ci-dessous :

### Plan de relance

Dans le cadre du plan de relance du gouvernement, Nantes Université a obtenu 18 millions d'euros au titre de l'investissement pour la rénovation énergétique de son patrimoine immobilier.

Une trentaine de bâtiments de l'Université sont concernés, répartis sur 6 sites (Lombarderie, Tertre, Centre Loire, La Chantrerie, La Roche sur Yon et Saint Nazaire).

- Les gains énergétiques et financiers attendus



### Plan de résilience

Le plan de résilience décidé par le Gouvernement doit permettre de réduire à très court terme notre dépendance aux énergies fossiles importées du parc immobilier de l'Etat et de manière corrélée, contribuer à l'amélioration de sa performance environnementale.

Ce plan a pour objectif de sélectionner et de financer les opérations qui proposeront une réduction de la consommation d'énergie fossile au sein des bâtiments, contribuant à l'amélioration de sa performance environnementale dès l'hiver 2022-2023.

Dans ce cadre, Nantes Université a obtenu un financement de 134 000 € pour permettre le raccordement au réseau de chaleur urbain du bâtiment de recherche en santé (IRS UN), qui est également le bâtiment de la plus consommateur du patrimoine.

Cette opération permettra d'apporter un gain annuel de 345 000 kWh et d'éviter l'émission de 78 tonnes de CO<sub>2</sub>, l'équivalent annuel 360 000 km parcouru en voiture.

### Intracting

L'opération consiste à mener un programme d'actions d'efficacité énergétique à fort potentiel d'économie d'énergie à court et moyen termes pour un montant d'investissement estimé à 2,8 M€ sur une douzaine de bâtiments, financé par un apport de 2,5 M€ de la Banque de Territoires et de 300 K€ par Nantes Université. Ce programme de travaux contribuera aux engagements climatiques du territoire grâce à une économie de 1 670 885 kWh/an et un équivalent de 148 tonnes de CO<sub>2</sub> évités par an.

### CPER

Les nouvelles contractualisations sont axées sur la performance énergétique et la rénovation des bâtiments.

Opérations financées au titre du CPER 2021-2027 :

Sites concernés	Typologie d'opération	Coût opération
02_La Roche-sur-Yon	Construction d'une salle Omnisport (en remplacement de salles de sport vétustes)	3 M€
05_Chantrerie	Réhabilitation énergétique du bâtiment ISITEM	4 M€
05_Chantrerie	Construction d'un Data Center régional	10 M€
06_Lombarderie	Construction du département INFO de l'IUT de Nantes (pour la libération du site Joffre)	8 M€
07_Tertre	Construction recherche STAPS et réaménagement bâtiment formation STAPS	8 M€
07_Tertre	Réhabilitation énergétique BU Lettres - Phase 2	4,5 M€
07_Tertre	Extension et rénovation du bâtiment INSPE Launay-Violette (pour le regroupement du siège académique de l'INSPE)	2 M€
<b>FINANCEMENTS CROISES CONTRAT AVENIR/CPER</b>		
04_Ile de Nantes	Construction de la Nouvelle Faculté en Santé volet Formation	120 M€
04_Ile de Nantes	Construction de l'IRS2020	47 M€
<b>VOLET ETUDE</b>		
09_Saint-Nazaire	Programmation pour le regroupement de la recherche sur le campus Heinlex	0,25 M€

La performance de ces actions est suivie à l'aide de l'outil de suivi énergétique mis en place par Nantes Université depuis mars 2022.

### Pilotage des bâtiments

Le pilotage et la régulation des bâtiments sont des thèmes centraux de la maîtrise des consommations (plan de comptage des bâtiments, monitoring etc.).

Depuis 2018, l'Université a engagé sur fonds propres le déploiement sur un campus de sous-compteurs d'énergie communicants permettant de connaître les consommations d'électricité, de chaleur, de gaz et d'eau pour chaque bâtiment. Le plan de relance de l'Etat de 2020 permet à l'établissement de financer le déploiement des sous-compteurs sur deux autres campus.

Ainsi fin 2022, 90% du patrimoine sera doté de sous-compteurs communicants par bâtiment. En parallèle de ces travaux, un outil de suivi énergétique « Energisme » vient d'être déployé. Cet outil permettra de suivre l'ensemble des données de consommation, de les partager à l'ensemble de la communauté, de piloter les contrats de fourniture d'énergie et de travailler à leur optimisation, de mettre en place des alertes de dérives de consommations pour planifier les interventions au plus juste.

La connaissance et la maîtrise des données de consommation et de facturation sont nécessaires pour sensibiliser et accompagner les utilisateurs à changer leurs usages en matière d'énergie. Depuis 2016, la Mission Transformation Ecologique (MTE) accompagne les services et les composantes sur le sujet et travaille à la définition d'actions permettant de réaliser des économies d'énergie. La capacité de mobilisations des utilisateurs sur un temps long et la déclinaison d'action au sein des bâtiments (semaine de la lumière, semaine sans ascenseurs, déploiement de signalétique etc..) a été mise en évidence.

### Trajectoire énergétique globale 2019-2024

**Cette trajectoire prend en compte les actions dont le gain énergétique est à ce stade quantifié.**

Celle-ci est susceptible d'évoluer en fonction des nouvelles mesures sobriété qui seront quantifiées.

**Tableau trajectoire des consommations énergétiques 2019-2024**

En MWh	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Électricité	24 479	21 652	23 309	23 547	22 981	22 625
Réseau de chaleur urbain	20 356	16 928	21 826	19 920	18 102	17 708
Gaz naturel	9 715	8 050	10 779	9 193	8 619	8 619
TOTAL	54 551	46 630	55 914	52 660	49 702	48 952

Ecart en % par rapport à la référence 2019		-14,5%	2,5%	-3,5%	-8,9%	-10,3%
--------------------------------------------	--	--------	------	-------	-------	--------

#### **A noter :**

- **Le réel des consommations en chauffage sur la période 2022-2024 variera en fonction de la rigueur climatique constatée sur les différentes saisons de chauffe.**



- **La rigueur climatique sur l'hiver 2021 (hiver froid) justifie l'augmentation de la consommation de chauffage sur cette période.**

### **Détail des actions de rénovation énergétique et de performance énergétique en cours ou planifiées**

#### 2022 :

- Réception d'un nouveau bâtiment Bias 2 à l'été 2022 (Surface utile = 3 685 m<sup>2</sup>). Ce bâtiment est raccordé au réseau de chaleur urbain de la métropole.
- Liste des travaux réceptionnés avec gains énergétiques constatés sur l'année en cours :
  - Raccordement au réseau de chaleur urbain du bâtiment de recherche en santé IRS - UN
  - Mise en place de thermostats d'ambiance sur tous les bureaux du bâtiment IRS UN en vue d'améliorer la régulation de la température sur le chauffage et la climatisation.
  - Campagne de débouage des réseaux de chauffage sur les bâtiments (bâtiments concernés : ISITEM, IRESTE...).
  - Réalisation d'une 1ère partie des travaux d'amélioration de l'éclairage (campus Lombarderie, Tertre...).
  - Travaux d'isolation du réseau de chauffage sur le campus Lombarderie.
  - Réception du plan de comptage énergétique sur le campus Lombarderie.
- Mise en place des actions spécifiques au pilotage des équipements techniques dès l'hiver 2022-2023 : optimisation de la planification horaire sur le chauffage, mise en place de réduit sur le chauffage le samedi matin et pendant les congés universitaires...

#### 2023 :

- Liste des travaux réceptionnés avec gains énergétiques constatés sur l'année en cours :
  - Isolation des toitures terrasses sur l'IUT de la Roche Sur Yon (bâtiments B et C)
  - Isolation de la toiture terrasse sur le bâtiment génie chimique-formation continue de l'IUT de Saint-Nazaire
  - Remplacement du réseau de chauffage et mise en place d'une chaufferie biomasse sur l'IUT de Saint-Nazaire
  - Poursuite des travaux d'amélioration de l'éclairage sur les campus (IUT de Saint-Nazaire)
  - Mise en place d'un plan de comptage sur l'IUT de Saint-Nazaire et le campus Tertre
  - Optimisation des équipements de production de froid sur le bâtiment de recherche en santé IRS UN
  - Raccordement au réseau de chaleur urbain de l'IUT de Nantes (Joffre)
  - Rénovation complète de la chaufferie sur l'INSPE Angers
- Poursuite des actions spécifiques au pilotage des équipements techniques sur l'hiver 2023-2024 : optimisation de la planification horaire sur le chauffage, mise en place de réduit sur le chauffage le samedi matin et pendant les congés universitaires...
- Mise en place des actions de sobriété en lien avec le numérique : extinction des bornes wifi, rationalisation des moyens d'impression...

#### 2024

- Liste des travaux réceptionnés avec gains énergétiques constatés sur l'année en cours :
  - Rénovation et isolation de 2 toitures terrasses sur le campus Lombarderie

- Poursuite de la campagne d'amélioration de l'éclairage à l'été 2024 (campus Lombarderie, Tertre, IUT La Roche Sur Yon...)
- Poursuite des actions spécifiques au pilotage des équipements techniques sur l'hiver 2024-2025 : optimisation de la planification horaire sur le chauffage, mise en place de réduit sur le chauffage le samedi matin et pendant les congés universitaires...
- Mise en place des actions de sobriété en lien avec le numérique : extinction des bornes wifi, rationalisation des moyens d'impression...

## 5. Leviers d'actions retenus

Les mesures retenues pour atteindre l'objectif de -10% en 2024 sur la consommation énergétique par rapport à l'année de référence 2019 sont contenues dans le tableau en annexe.

Il est toutefois à noter que l'atteinte de cet objectif est rendue possible par l'effet cumulé des actions planifiées et entamées par l'établissement depuis 2020.

Le tableau en annexe reprend uniquement les actions qui seront déployées sur la période 2022-2024 et aborde les grandes thématiques suivantes :

- Sensibilisation et formation (10 actions)
- Gestion du parc immobilier (1 action)
- Chauffage et ventilation (12 actions)
- Eclairage (3 actions)
- Choix et usages informatiques (11 actions)
- Mobilité (4 actions)
- Stratégies d'achat (1 action)
- Activités et équipements de recherche (4 actions)
- Mesure et visibilisation de l'impact (3 actions)

## 5. Modalités de suivi

Il est proposé deux modalités de suivi :

- S'appuyer sur les instances existantes de l'établissement (Commission Immobilière d'Etablissement, Conférence de développement durable) et sur le réseau de référents sobriété énergétique.
- Créer un comité de pilotage dédié qui se réunira deux fois par an pour suivre les mesures du plan. Ce comité de pilotage s'appuie sur les expertises techniques des services contributeurs dont les échanges seront réguliers et autant que de besoin.

## Nantes Université - Plan de sobriété énergétique

Nantes Université - Plan de sobriété énergétique		
Action	Calendrier (démarrage de l'action)	Indicateur(s) performance/impact
<b>Sensibilisation et formation</b>		
Communication sur les éco-gestes (dont extinction des éclairages et des appareils en veille)	Novembre 22	<p>La stratégie énergétique de Nantes Université repose sur la conciliation des actions techniques et des actions tournées vers les usages de l'énergie et de la modification des comportements.</p> <p>Les actions de sensibilisation et de formation sont donc pensées comme des actions facilitatrices permettant d'accompagner le déploiement des actions techniques ou comme des moyens permettant de les consolider ou les pérenniser.</p> <p>Pour des raisons techniques, il est compliqué de chiffrer avec certitude l'impact de ces actions.</p>
Renouvellement de la campagne de sensibilisation	Avril 2023	
Promouvoir massivement les actions et outils de sensibilisation (Semaine GRÜN, Fresque du Climat, Fresque de la mobilité, Fresque du numérique, Atelier 2T) et encourager à leur utilisation.	En cours	
Poursuivre le développement des actions de formation des personnels sur le sujet (Formation "Engager une démarche éco-responsable au sein de mon collectif de travail")	En cours	
Créer et animer un réseau de référents "Sobriété"	Janvier 2023	
Passer à l'échelle sur la démarche "Usages"	Janvier 2023	
Réaliser une cartographie dynamique des travaux de recherche "DD"	en cours	
Etudier les conditions de la généralisation de la formation aux transitions des étudiants	en cours	
Généralisation de la formation aux transitions des étudiants	Rentrée 2023	
Organiser la sollicitation de la communauté universitaire et permettre la remontée d'idées ou d'informations	Janvier 2023	
<b>Gestion du parc immobilier</b>		
Poursuivre la mise en place d'un plan de mesurage de la performance énergétique avec pour objectif d'améliorer la connaissance du patrimoine immobilier et de ses usages	Travaux engagés depuis 2021 avec la mise en place d'un logiciel de gestion énergétique (Système de Management de l'Energie) et un premier plan de comptage sur le campus Lombarderie	<p><u>Action à poursuivre</u> : finalisation du plan de déploiement des compteurs d'énergie et d'eau froide. A fin 2022, 95% des bâtiments seront équipés de compteurs communicants avec une remontée quotidienne des données.</p> <p><u>Action à mener</u> : déploiement progressif sur l'ensemble des bâtiments de sondes de température, hygrométrie et CO2 en priorisant les espaces liés à l'enseignement (amphithéâtres et salles banalisées). La mise en place de ces sondes permettra de suivre le respect des consignes de températures ambiantes en période d'occupation et d'inoccupation en tenant compte de paramètres d'influence tel que l'hygrométrie et de qualité d'air intérieur (taux de CO2).</p>

Chauffage et ventilation		
Optimiser la programmation horaire sur le chauffage et la ventilation (planning horaire de chauffe en occupation et inoccupation)	Hiver 2022-2023	Objectif d'optimisation du temps de chauffe globale en atteignant les températures ambiantes conformément à la circulaire du 13 avril 2022 Gains énergétiques estimés = 312,4 MWh/an sur le chauffage
Elargir les réduits sur le chauffage et la ventilation <u>le samedi matin</u>	Hiver 2022-2023	En moyenne 150 heures de chauffe en moins sur une saison de chauffage En moyenne 3-4% de gains espérés sur un hiver par bâtiment avec réduit de chauffage le samedi matin Gains énergétiques estimés = 147,2 MWh/an sur le chauffage
Elargir les réduits sur le chauffage et la ventilation <u>pendant les congés universitaires</u>	Hiver 2022-2023	Sur une semaine complète de réduit sur tout un bâtiment : en moyenne 50% de gains observés sur la consommation de chauffage (retour d'expérience issu de l'analyse des données de la semaine de réduit déjà réalisée à Noël depuis plusieurs saisons de chauffe).  En appliquant un réduit partiel sur les bâtiments (uniquement sur les locaux d'enseignement non occupés pendant les congés universitaires, on peut espérer un gain à 20 à 30% de gains sur les bâtiments concernés. Le pré-requis technique de l'action réside dans la possibilité d'isoler techniquement les locaux d'enseignement tels que les amphithéâtres. Gains énergétiques estimés = en moyenne 100 MWh pour une semaine de réduit
Elargir les réduits/arrêts de la ventilation <u>en période d'inoccupation estivale</u>	Été 2023	Sur 3 semaines de fermeture administratives (fin juillet - mi août) : on constate en moyenne, un gain estimé à 70% de la consommation électrique sur ces espaces (type amphithéâtres) (retour d'expérience expérimentation menée à l'été 2022 sur une partie des amphithéâtres des campus Lombarderie et Tertre) Gains énergétiques estimés = 1,5 MWh pour un mois d'arrêt par amphithéâtre soit un potentiel de 120 MWh pour l'ensemble des amphithéâtres.
Retarder le démarrage de la saison de chauffage et en anticiper la fin <b>(si les conditions météorologiques le permettent)</b>	Hiver 2022-2023	Si les conditions météo le permettent, décalage du rallumage des installations de chauffage après les vacances de la Toussaint et arrêt des installations fin avril. Gains énergétiques estimés = 300 MWh pour un arrêt anticipé d'une semaine ou un décalage d'une semaine de l'allumage

<p>Mise en œuvre de système de Gestion Technique Centralisé (GTC) sur les bâtiments non équipés</p>	<p>Travaux déjà engagés depuis 2020 dans le cadre des différents appels à projets (plan de relance...) Nouveaux travaux à engager sur la saison de chauffe 2022-2023</p>	<p>Objectif de mise en place de fonctionnalités technique : pilotage à distance des équipements de Chauffage Ventilation Climatisation et mise en place d'une programmation horaire possible pour gérer les réduits sur les périodes d'innocuation. Gains énergétiques estimés = 303 MWh/an sur la consommation de chauffage (gains théoriques chiffrés pour les projets qui seront mis en place sur la période 2022-2024 : GTC La Fleuriaye, IUT de La Roche Sur Yon et Maison des Services sur la Lombarderie)</p> <p>A noter : les gains énergétiques déjà réalisées sur les travaux déjà engagés depuis 2019 sont bien pris en compte dans la trajectoire énergétique 2019-2024</p>
<p>Apporter un accompagnement et un contrôle plus soutenu aux prestataires qui réalisent la maintenance sur les équipements techniques afin d'optimiser la conduite et l'exploitation des installations</p>	<p>Saison de chauffe 2022-2023</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Détection plus réactive des pannes et des dysfonctionnements techniques</li> <li>- Réalisation d'une meilleure maintenance préventive sur les installations techniques : un meilleur suivi du fonctionnement des installations apportera un gain sur le rendement des installations techniques avec pour bénéfice une baisse de la consommation énergétique.</li> </ul>
<p>Limiter la climatisation dans les espaces tertiaires (climatisation dite de confort) et dans les laboratoires (<b>si les conditions d'expérimentations le permettent afin de ne pas dégrader le bon fonctionnement des activités dans les laboratoires</b>)</p>	<p>Été 2023</p>	<p>Respect des conditions d'utilisation de la climatisation des locaux spécifiés dans la circulaire du 13 avril 2022 (usage climatisation ssi T°C local &gt; 26°C) Gains énergétiques estimés = 13 MWh/an sur la consommation électrique (gains minimum projetés car l'estimation est chiffrée uniquement pour un échantillon de deux bâtiments identifiés présidence et médecine, hors climatisation dans les laboratoires)</p>
<p>Vérifier et au cas par cas et augmenter les températures de consigne sur les salles serveurs</p>	<p>Hiver 2022-2023</p>	<p>Dès que possible hausse de la température de consigne sur les salles serveurs → réduction de la consommation électrique sur les équipements de climatisation Amélioration de l'efficacité énergétique du datacenter ou de la salle serveur</p>

Elargir la communication sur l'interdiction de l'utilisation du chauffage d'appoint (radiateurs électriques) sauf exceptions justifiées (pour cause de dysfonctionnement technique des installations de chauffage centralisées ou de vétusté bâtiminaire)	Hiver 2022-2023	Objectif d'utilisation en baisse des radiateurs électriques
Rénovation des systèmes de production de chauffage	Travaux engagés depuis 2020 notamment dans le cadre des différents appels à projets Nouveaux travaux à engager à dès la saison de chauffe 2022-2023 pour mise en service des nouvelles installations pour le démarrage de la saison 2023-2024	Amélioration du rendement des installations techniques → baisse du besoin en chauffage (réduction de la consommation en gaz ou chaleur) Gains énergétiques estimés = 680 MWh/an sur la consommation de chauffage (gains théoriques prévisionnels uniquement pour les travaux dont la réalisation est prévue sur la période 2022-2024) A noter : les gains énergétiques déjà réalisées sur les travaux déjà engagés depuis 2019 sont bien pris en compte dans la trajectoire énergétique 2019-2024.
Travaux d'isolations thermiques des bâtiments	Hiver 2023-2024	Amélioration du confort thermique des usagers et réduction du besoin en chauffage (réduction de la consommation en gaz ou chaleur) Les gains énergétiques théoriques sont calculés pour chacun des opérations. Le réel sera mesuré et suivi après réception des travaux.  Gains énergétiques estimés = 394 MWh/an sur la consommation de chauffage (gains théoriques prévisionnels uniquement pour les travaux dont la réalisation est prévue sur la période 2022-2024) A noter : les gains énergétiques déjà réalisés sur les travaux déjà engagés depuis 2019 sont bien pris en compte dans la trajectoire énergétique 2019-2024.
Travaux d'optimisation du fonctionnement des groupes froid sur un bâtiment de recherche	Hiver 2022-2023	Cette opération permettra aux deux groupes froids d'optimiser leur temps de fonctionnement et d'augmenter leur coefficient de performance afin de réaliser des gains sur la consommation électrique. Gains énergétiques estimés = 230 MWh/an sur la consommation électrique du bâtiment
<b>En matière d'éclairage</b>		
Optimisation du pilotage de l'éclairage intérieur	Hiver 2022-2023	Pas d'objectif d'économie associé mais un objectif de diminution de l'éclairage nocturne rapporté par les usagers
Remplacement et optimisation de l'éclairage sur différents bâtiments	Hiver 2023-2024	Cette opération permettra d'améliorer le confort de travail des usagers lié à l'éclairage en plus du gain électrique constaté Gains énergétiques estimés = 356 MWh/sur la consommation électrique des bâtiments (gains théoriques prévisionnels uniquement pour les travaux dont la réalisation est prévue sur la période 2022-2024) A noter : les gains énergétiques déjà réalisés sur les travaux déjà engagés depuis 2019 sont bien pris en compte dans la trajectoire énergétique 2019-2024

En matière de choix et d'usage informatique		
Extinction des bornes wifi (Soir/week-end/nuit)	Printemps 2023	Aujourd'hui, 1140 bornes actives 24/7 pour une consommation de 60.66MWh par an. Gain énergétique estimé pour une extinction de toutes les bornes wifi non indispensables de 21h à 6h et le week-end : 50% d'économie soit 32MWh par an
Extinction des bornes wifi (en cas de délestage)	Janvier - Février 2023	Aujourd'hui, 1140 bornes actives 24/7 pour une consommation de 60.66MWh par an. Gain énergétique estimé : 100% de la consommation sur la période d'arrêt
Extinction des bornes wifi (coupure totale de certaines zones)	Printemps 2023	Aujourd'hui, 1140 bornes actives 24/7 pour une consommation de 60.66MWh par an. Gain énergétique estimé : 100% de la consommation sur la période d'arrêt et selon la zone concernée
Accélération du passage au softphone et suppression des postes de téléphonie fixe	2023	Action à mener : automatisation du workflow de création des comptes Rainbow Indicateur à suivre : Ratio lignes fixes nominatives avec terminal /lignes full Rainbow
Projet de construction d'un datacenter régional permettant de mutualiser l'ensemble des salles serveurs et d'améliorer la performance énergétique globale de l'équipement (Projet Glicid)	2023	Gain énergétique estimé : diminution de 30 à 50% de la consommation électrique des équipements de stockage par rapport à la consommation actuelle Suivi et mesure du PUE (Power Usage Effectiveness)
Mise en veille des équipements de calcul en attente (module Slurm)	2023	Gain énergétique estimé : 5 à 10% de baisse sur la consommation électrique de l'îlot de calcul du Data Center
Limitation de l'usage des écrans d'information dans les bâtiments.	2023	Réduction du temps de fonctionnement des écrans (passage d'une tranche horaire 8h - 17h au lieu de 8h-20h) Gain énergétique estimé : 20% de la consommation totale des écrans d'information
Rationaliser l'usage des moyens d'impression : interdiction des imprimantes individuelles /limiter le nombre de moyens d'impressions (copieurs multi-fonctions).	2023	Retrait systématique des imprimantes individuelles de plus de 10 ans les plus énergivores (environ 400 matériels) Gain énergétique estimé : 25MWh par an  Migration du parc des multifonctions vers des équipements majoritairement A4 (correspondant à 97% des usages) Gain énergétique estimé : 660 KWh/an
Questionner la redondance technique des infrastructures de stockage.	2023	Il s'agit de formaliser un plan d'évolution des points de stockage de l'établissement permettant à la fois de garantir la sécurité des données et de optimiser l'investissement.

Accélérer la fermeture des salles serveurs	2022-2024	Des opérations de mutualisation ou de migration vers le data center de salles serveurs sont en cours au sein de l'établissement. Un bilan énergétique de ces opérations sera à prévoir mais des économies d'énergie liées à la rationalisation du nombre d'équipements utilisés sont attendues.
Promouvoir la charte de gestion des mails	2023	La stratégie énergétique de Nantes Université repose sur la conciliation des actions techniques et des actions tournées vers les usages de l'énergie et de la modification des comportements. Les actions de sensibilisation et de formation sont donc pensées comme des actions facilitatrices permettant d'accompagner le déploiement des actions techniques ou comme des moyens permettant de les consolider ou les pérenniser. Pour des raisons techniques, il est compliqué de chiffrer avec certitude l'impact de ces actions.
<b>En matière de mobilité</b>		
Finaliser le plan de déplacements de Nantes Université	Novembre 2022	Pas d'impacts directs sur les consommations énergétiques mais sur la trajectoire carbone de l'établissement
Elaborer une politique "missions bas-carbone"	Janvier 2023	
Etude de la mise en place du FMD (forfait mobilité durable)	Janvier 2023	
Expérimentation plateforme Klaxit (covoiturage)	en cours	
<b>En matière de stratégie d'achat</b>		
Elaborer une stratégie "Achats Responsables"	Janvier 2023	Pas d'impacts directs sur les consommations énergétiques mais sur la trajectoire carbone de l'établissement
<b>Spécifiques aux activités de la recherche ou aux équipements de formation</b>		
Accompagner et soutenir la démarche "Recherche Responsable" SFR Santé dans le but d'en faire un pilote reproductible à l'ensemble des unités de recherche de l'établissement	Novembre 22	La stratégie énergétique de Nantes Université repose sur la conciliation des actions techniques et des actions tournées vers les usages de l'énergie et de la modification des comportements. Les actions de sensibilisation et de formation sont donc pensées comme des actions facilitatrices permettant d'accompagner le déploiement des actions techniques ou comme des moyens permettant de les consolider ou les pérenniser. Pour des raisons techniques, il est compliqué de chiffrer avec certitude l'impact de ces actions.
Cartographie des activités de recherche les plus énergivores	En cours	
Partage des bonnes pratiques d'utilisation des équipements de recherche	T1 2023	Exemple de gains possibles sur une nouvelle pratique ; données indicatives d'un gain possible de 28% sur la consommation électrique en augmentant la température des congélateurs de -80 à -70 °C
Décalage des manipulations aux heures de moindre tension sur le réseau électrique <b>(en apportant une vigilance toute particulière au bon déroulement des activités de recherche)</b>	Hiver 2022-2023	Pas d'objectif d'économie associé mais un effort au cas par cas à l'effort national sur la flexibilité électrique (risque de tension sur le réseau électrique cet hiver)



Mesurer et donner à voir notre impact		
Réalisation du Bilan de Gaz à Effet de Serre sur les trois scopes de l'établissement	Novembre 2023	Pas d'impacts directs sur les consommations énergétiques. Toutefois, la réalisation du bilan de gaz à effet de serre permettra d'identifier les postes d'émission de GES les plus importants de l'établissement et de fixer un plan d'action sur la réduction de l'empreinte carbone de l'établissement.
Communication sur les indicateurs principaux de consommation (données issues de l'outil Energisme)	Avril 2023	<p>La stratégie énergétique de Nantes Université repose sur la conciliation des actions techniques et des actions tournées vers les usages de l'énergie et de la modification des comportements.</p> <p>Les actions de communication sont donc pensées comme des actions facilitatrices permettant à la fois de matérialiser des problématiques souvent difficiles à appréhender pour nos usagers mais aussi d'accompagner le déploiement des actions techniques ou comme des moyens permettant de les consolider ou les pérenniser.</p> <p>Pour des raisons techniques, il est difficile de chiffrer avec certitude l'impact de ces actions.</p>
Mettre en place la gouvernance de suivi du plan de sobriété (COPII et instances techniques)	En cours	Le GT actuel préfigure le COPII de la démarche. Il se réunira deux fois par an. Des échanges techniques mensuels seront organisés entre les différents services contributeurs.