







Filière de réutilisation des eaux usées traitées en région Sud

● Regards croisés techniques, réglementaires et sociaux – Etat des lieux, analyse des opportunités et échanges de bonnes pratiques

Pacôme DEWAELE, Johan CHEREL, Barbara HOWES (SCP)
 Pauline LOMBARD-CREISSON, Armand ROTEREAU, Nicolas ROCHE (Aix-Marseille Université)







Partager l'eau,
construire l'avenir




1





Les objectifs du projet REUTOSUD (2023-2025)





Partenariat


Soutien


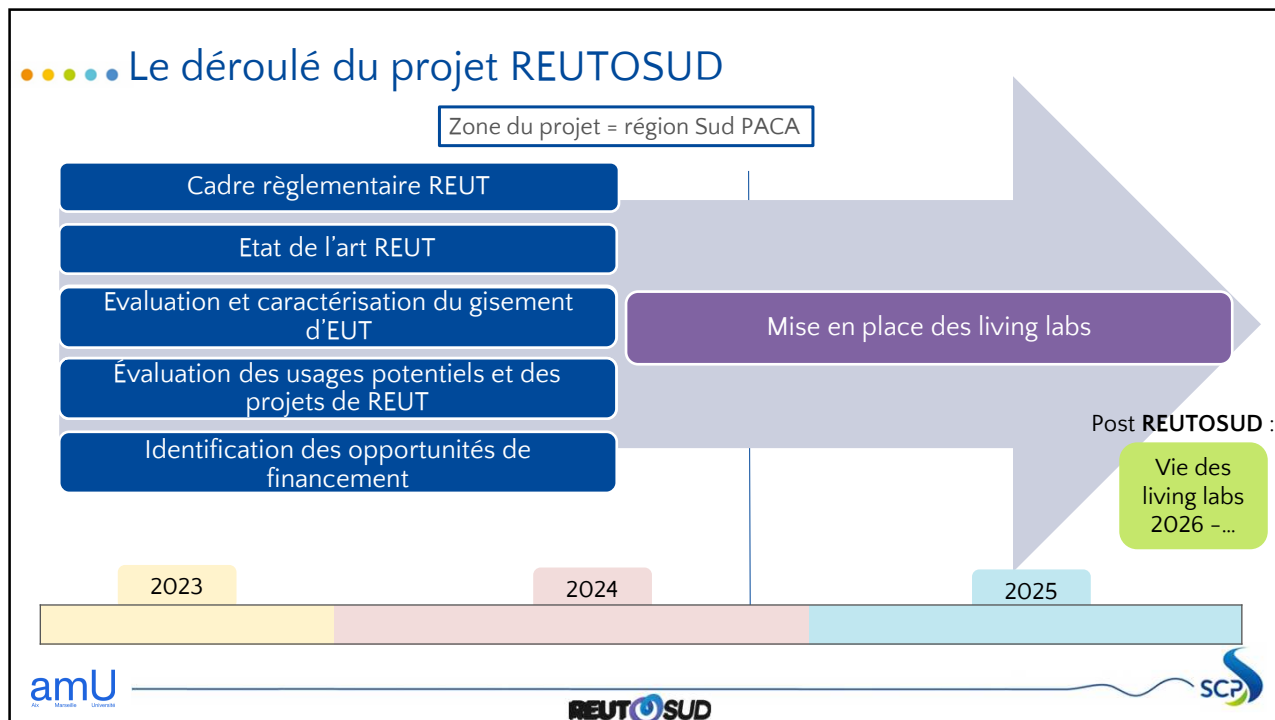
<p>Réaliser un état des lieux et du potentiel de la REUT sur le territoire</p>	<p>Constituer une base de données des ressources, usages et projets du territoire</p>	<p>Contribuer à l'émergence de la REUT en région SUD</p>
<p>Mettre en place et animer un réseau via des Living Labs</p>	<p>Appuyer et accompagner les porteurs de projets</p>	

Participer à l'objectif national (Plan Eau) de valorisation des eaux non conventionnelles dont la REUT fait partie

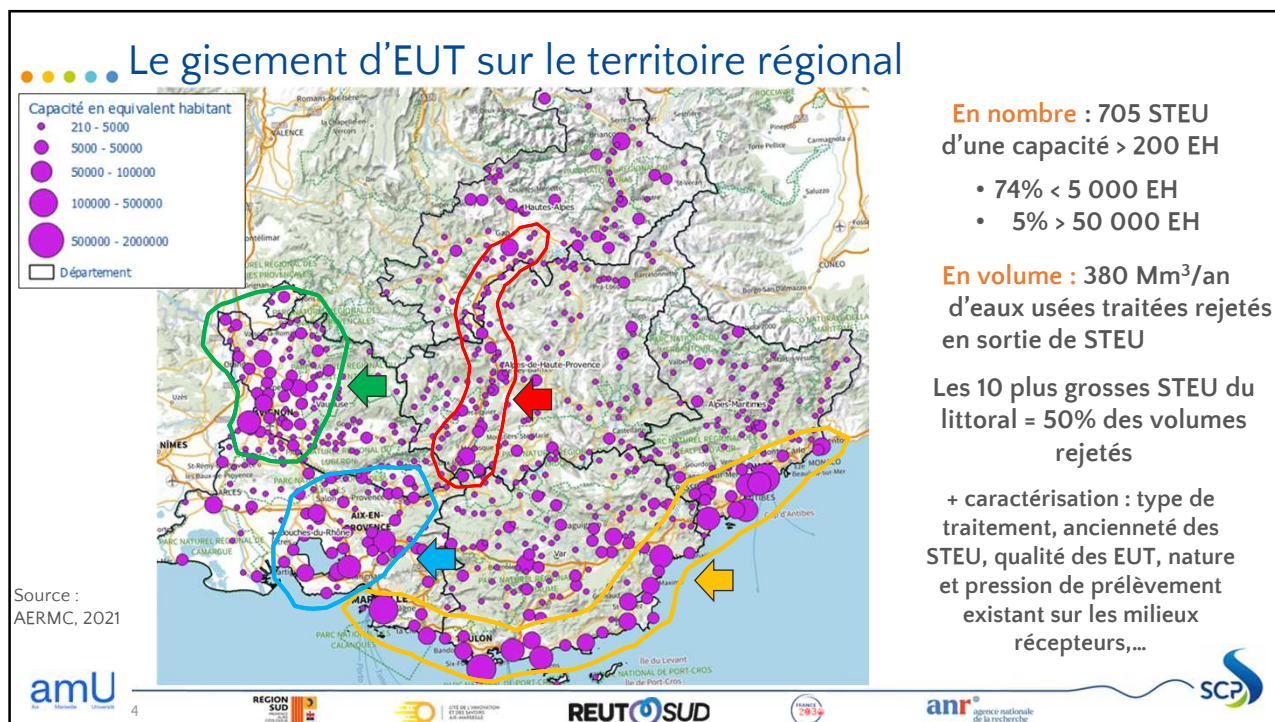



2



3



4

Etude de potentiel globale vs étude de faisabilité locale

REUTOSUD

705 STEU

= Evaluation du potentiel REUT **brut** pour différents usages à l'échelle des territoires (Région, départements, EPCI) :

Quels usages sont présents à proximité d'un gisement d'EUT et dans quelle mesure ce gisement couvre-t-il quantitativement les besoins en eau associés ?

Eléments d'analyse :

- Rejet STEU : continental ou en mer
- Infrastructures / réseau d'eau brute (SCP*, ASA)
- Enjeux sur la ressource en eau : BV déficitaires, PPR* captage AEP

≠ Etude de faisabilité des projets au niveau local

qui vient dans un second temps et est indispensable

Exemples de critères à prendre en compte : besoins en eau détaillés, qualité et variabilité annuelle des EUT, topographie, acceptabilité sociale, modèle économique, etc...

Potentiel REUT **brut** > Potentiel REUT **réel**



* Données cartographiques sensibles non communiquées en-dessous d'un seuil critique de zoom

5

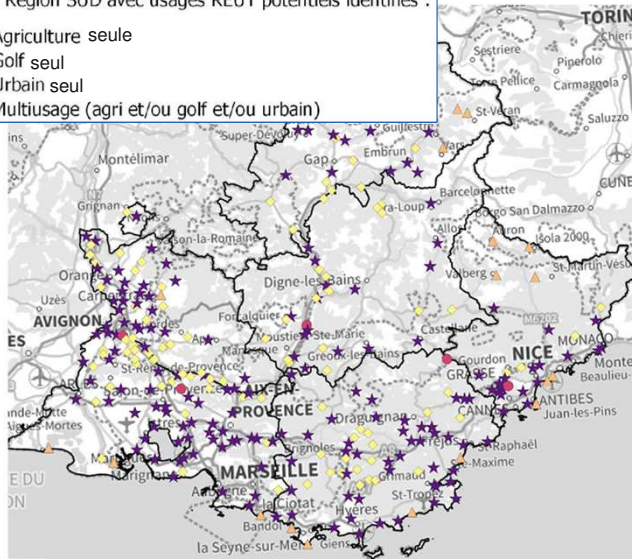


5

Projet REUTOSUD

STEU Région SUD avec usages REUT potentiels identifiés :

- ◆ Agriculture seule
- Golf seul
- ▲ Urbain seul
- ★ Multisusage (agri et/ou golf et/ou urbain)



Synthèse du potentiel REUT brut par usage

Irrigation agricole : 38,8 Mm3

10% du volume total d'EUT rejeté par an au niveau régional

Golfs : 4,3 Mm3

1% du volume total d'EUT rejeté par an au niveau régional

Usages urbains : 8 Mm3

(espaces verts & nettoyage voirie)

2,5% du volume total d'EUT rejeté par an au niveau régional

Neige de culture : < 0,2 Mm3

< 0,05% du volume total d'EUT rejeté par an au niveau régional

Attention, ne s'additionnent pas !



6



6

Focus sur le potentiel REUT brut pour l'irrigation agricole

Hypothèses :

Gisement Eaux Usées Traitées 4 mois = saison d'irrigation <i>(Source : AERMC, 2021)</i>	Usage = irrigation de cultures Surfaces agricoles <i>(Source : RPG complété 2021 – ODR, INRAE)</i>	Besoins en eau / taux de recours à l'irrigation <i>(Source : SCP, CA PACA 2014)</i>	Périmètre Distance max = 4 km
--	---	---	---

Potentiel REUT brut > 25 000 m³ / saison d'irrigation (selon les hypothèses de l'étude) :

252 000 ha éligibles à la REUT Irri = parcelles agricoles, actuellement irriguées ou non, situées < 4 km d'une STEU à potentiel REUT Irri

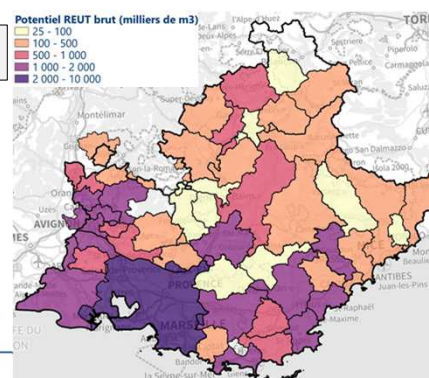
38,8 Mm³ potentiellement réutilisables

259 STEU ayant un potentiel REUT Irri identifié

10%
du gisement annuel en EUT des STEU de la région Sud

54%
des EUT rejetées par les STEU à potentiel REUT Irri sur la saison d'irrigation

10%
des besoins en eau d'irrigation des surfaces éligibles à la REUT Irri



7

28/11/20

REGION SUD

L'Agence de l'Eau

L'Agence de l'Eau

REUT SUD

amU

7

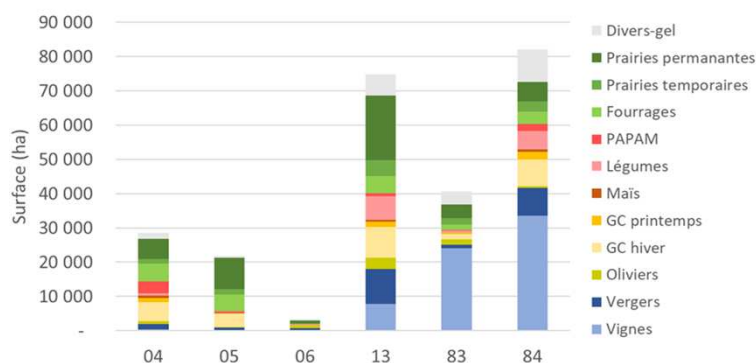
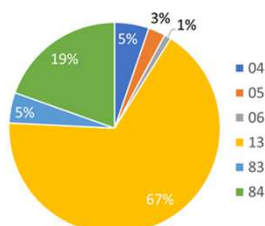
Focus sur les surfaces agricoles éligibles à la REUT Irri

15% sur périmètres d'influence SCP
252 000 ha
 46% sur périmètres d'influence ASA
 2% dans PPR captage AEP
 30% sur territoire avec PGRE

Répartition des besoins en eau des surfaces éligibles à la REUT Irri par département

406 Mm³

➤ 31% sur Aix-Marseille Métropole



Répartition des surfaces éligibles à la REUT Irri par culture et par département

amU

8

REGION SUD

L'Agence de l'Eau

L'Agence de l'Eau

REUT SUD

amU

anr

agence nationale de la recherche

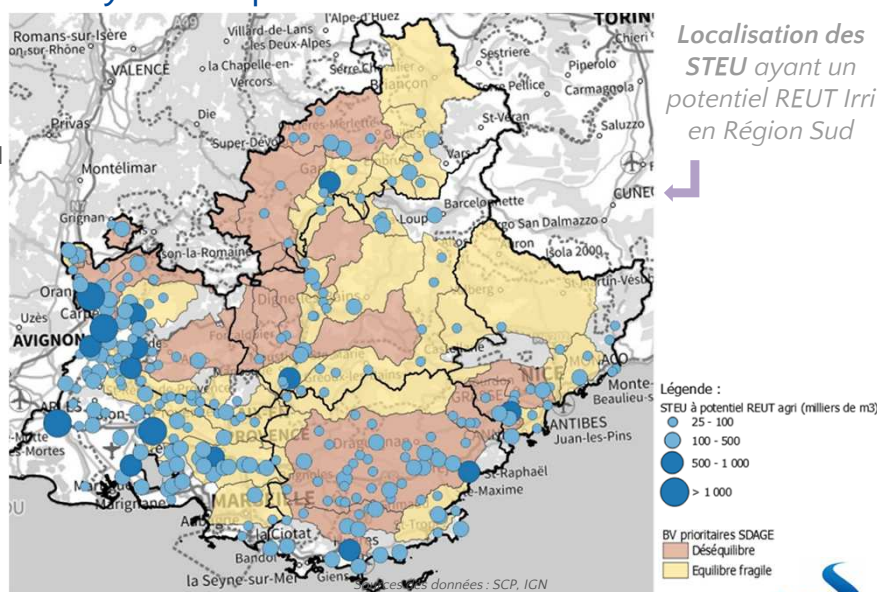
SCP

8

Focus sur les STEU ayant un potentiel REUT Irri

259 STEU

- 38% de capacité < 5 000 EH
- 71% dans dpts 13, 83 et 84
- 77% dans BV déficitaire
- 16 avec rejet en mer



9

Les freins au développement de la REUT en région Sud

Technique traitement, distribution, stockage, utilisation

- Complexité de la mise en œuvre des projets multi-usages (différentes exigences qualité,...) ;
- Besoin d'adaptation des équipements de distribution et d'arrosage/irrigation et des pratiques ;
- STEU toujours en contre-bas et parfois éloigné, nécessitant : pompage et linéaire de canalisation ou AR camions ;
- Garantir et maintenir une qualité A des EUT est difficile et onéreux ;
- Stockage : parfois indispensable (décalage offre/demande) alors que c'est onéreux et lié à la disponibilité (et coût) du foncier, et demande de l'entretien (ensablement) ;
- Des filières d'assainissement inadaptées ou incomplètes, mélange d'effluents industriels et domestiques.

Réglementation et procédures d'autorisation

- Coûts d'investissement, d'exploitation (énergie,...) et de suivi qualité élevée ;
- Rentabilité économique des projets REUT en général faible. Externalités positives ou négatives non intégrées dans l'équation. Le consentement aux dépenses des porteurs de projet REUT et le consentement à payer par les usagers sont déterminés par des considérations d'urgence face à une pénurie d'eau avérée ou à venir ;
- Méconnaissance des financements possibles pour réaliser les études ou pour les travaux de mise en œuvre du projet ;
- Prix de revient de l'eau REUT souvent > au consentement à payer des usagers, difficulté à établir politique financière adaptée ;
- Capacités financières limitées selon les types d'usages (petites STEU)

Suivi et traçabilité

Les exigences de suivi et de traçabilité sont souvent perçues comme trop élevées (parfois des suivis analytiques supplémentaires aux obligations réglementaires demandées), et ainsi trop contraignantes et coûteuses.

Compétition ressources / usages

- Autres ressources en eau (réseaux d'eau brute,...) ;
- Milieu aquatique récepteur (débit d'étiage) ;
- Priorisation entre les usages.

amU

10

REGION SUD

STEU à l'assainissement

REUT SUD

anr

agence nationale de la recherche

SCP

10

Les freins au développement de la REUT en région Sud

Financement et économie

- Pas de recul sur la nouvelle réglementation ;
- Cadre réglementaire du mélange des eaux ? La question se pose en particulier sur le territoire de la Région du fait de la grande présence de réseaux d'eaux brutes ;
- Des exigences qualité pour les EUT réutilisées élevées selon les usages et > qualité eaux brutes et eaux de baignade ;
- Levée récente des freins du cadre réglementaire précédent ;
- Procédure d'autorisation vue comme fastidieuse par les porteurs de projet ;
- Equipes des services instructeurs suffisamment dimensionnées si augmentation des dossiers ?

Acceptabilité sociale

- Vis-à-vis du risque sanitaire (usagers directs, consommateurs finaux, riverains/passants...) ;
- Vis-à-vis d'enjeux politiques et crainte d'opposition des administrés (élus et acteurs du territoire) ;
- Vis-à-vis de raisons environnementales et/ou de ressource en eau par rapport à l'usage visé (élus, acteurs de l'eau, acteurs économiques, habitants du territoire...).

Gouvernance

- Absence de stratégies combinées avec la gestion des boues et la valorisation énergétique au niveau des STEU ;
- Manque de modèle de gouvernance et d'organisation entre les acteurs, et de modèle économique associé ;
- Souvent manque d'une approche intégrée, multisectorielle et concertée entre les acteurs et coordonnée au niveau d'un territoire.

Adéquation volumes gisement / besoins usage

- Petites STEU rurales : Volumes gisements < volumes besoin (agri) ;
- Grosses STEU urbaines et/ou du littoral : Usages éloignés alors que volumes gisements importants ;
- Difficulté à combiner l'offre (gisement EUT) et la demande (usages) dans l'espace et/ou dans le temps.

Environnement et agronomie : sols, plantes, masses d'eau, GES

- Masses d'eau : risque d'eutrophisation, pollution des nappes ;
- GES : augmentation des émissions CO2 liée à l'augmentation de la consommation d'énergie pour le traitement ;
- Cultures / pelouses : risque de toxicité pour la plante (sels), jaunissement des cultures / pelouses arrosées.

Conclusion de la phase 1 – REUTOSUD



Réel potentiel REUT à exploiter sur le territoire régional pour différents types d'usages. Territoire doit trouver des solutions pour s'adapter et faire face à la baisse de la disponibilité des eaux dites conventionnelles



Gros gisement sur le littoral alors même que les EUT sont directement rejetées en mer



Des projets REUT qui peinent à se développer : manque d'appui des potentiels porteurs de projet et de connaissance + de multiples freins



Freins identifiés : économiques, concurrence avec les milieux aquatiques, gouvernance, technologie,... des pistes d'actions existent



Besoin de communication et d'échanges entre les porteurs de projet, les bonnes pratiques méritent d'être diffusées et les expériences d'être capitalisées



Besoin d'une approche holistique et partagée

2 OUTILS DÉVELOPPÉS

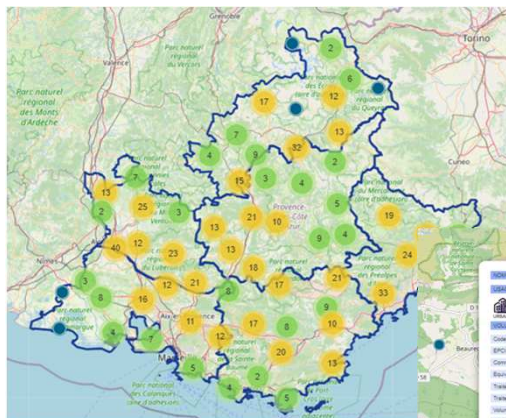
UN SITE INTERNET

avec une **carte interactive**
et les **documents REUTOSUD**
pour favoriser la montée en
connaissance et l'appui aux acteurs
REUT du territoire régional

3 LIVING LABS

à mettre en œuvre en 2025 et à animer
sur 4 ans avec **les acteurs REUT**
régionaux pour lever ensemble les
obstacles et diffuser les bonnes
pratiques dans l'optique d'appuyer le
développement de projets REUT
pertinents et pérennes sur le territoire

Le site internet REUTOSUD et sa carte interactive



Zoom sur les STEU : usage potentiel identifié, EH, type de traitement, volumes rejetés, nom milieu récepteur,...

Zoom sur les opérations REUT existantes : volumes réutilisés, MOA, date, statut autorisation,...

Affichage de couches d'information : EPCI, nom bassin versant, classement SDAGE bassin versant, masse d'eau, PGRE, classement SDAGE pression de prélèvement des cours d'eau,...

amU

13

REGION SUD

2024-2025

REUTOSUD

2024-2025

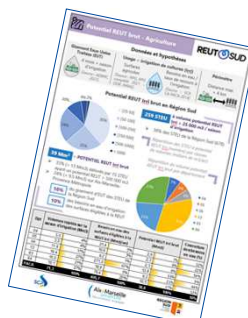
anr

SCP

13

Les documents REUTOSUD (issus de la phase 1)

- ☐ 1 - Cadre réglementaire de la REUT (20 pages)
- ☐ 2 - État de l'art de la REUT en région Sud (25 pages)
- ☐ 3 - Évaluation et caractérisation du gisement d'EUT en région Sud (15 pages)
- ☐ 4 - Évaluation des potentiels bruts REUT en région Sud (5 pages de note méthodologique + fiches Potentiel brut REUT par grand usage)
- ☐ 5 - Les opportunités de financement des projets REUT en région Sud (5-10 pages)
- ☐ Et d'autres à venir



A retrouver sur le site internet : <https://reut-o-sud.eccorev.fr/>

amU

14

REGION SUD

2024-2025

REUTOSUD

2024-2025

anr

SCP

14

Table ronde

3 living labs à configurer en 2025



REUT Irrigation agricole



REUT Multi-usages urbains gérés par les collectivités
: arrosage des espaces verts, nettoyage des rues,
hydrocurage,...



REUT Activités du secteur privé : golfs, accueil loisir,
industries, carénage...

Qu'est-ce qu'un living lab ?



Une **espace d'innovation** avec et par les parties prenantes



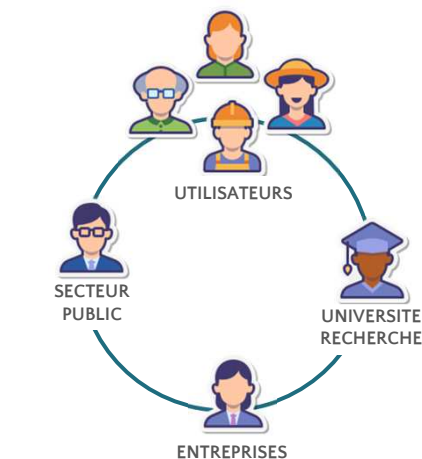
Une **dynamique d'échanges** facilitant la participation et l'expression des besoins



Une **démarche éthique de co-construction** qui rend les **utilisateurs acteurs** du processus d'innovation



Une **gouvernance** où les acteurs négocient **collectivement** leur vision, les modalités et moyens de leurs action



Les utilisateurs sont partenaires au même niveau que les autres parties prenantes

Pourquoi un living lab ?



Transformer une organisation par ses parties prenantes



Susciter de **nouvelles dynamiques sociales**



Faciliter l'**émergence de nouvelles idées**



Soutenir le développement de projets qui répondent à des **besoins terrain**



Développer le **pouvoir d'agir** et des nouvelles manières d'**agir ensemble**.



Source graphique : SANTE CANADA, 2000

●●●● Mise en œuvre des 3 living labs REUTOSUD

3^e trim.
2024

Phase 1 : Préparation du projet et appel à manifestation
Par l'équipe REUTOSUD

2025

Phase 2 : Configuration des 3 living labs
Avec vous acteurs de la REUT du territoire !



*Un dossier de demande
de financement
déposé en sept. 2024*

2026-
2030

Phase 3 : Déploiement du Living lab
Avec vous acteurs de la REUT du territoire !



19



19

●●●● Mise en œuvre des 3 living labs REUTOSUD




Barbara HOWES (SCP) : barbara.howes@canal-de-provence.com, 07 63 62 77 69



20



20



Merci de votre attention

amU for Medicine University ic8.fr Icônes, illustrations clipart, photos & musique gratuites (ic8.fr)

21

REGION SUD auvergne-rhône-alpes

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE

REUTOSUD

ANRS agence nationale de la recherche

SCP