



Uraren Lurraldea: *kudeaketatik gobernantzara*

*Iñaki Antiguada
Geologia Saila UPV/EHU*

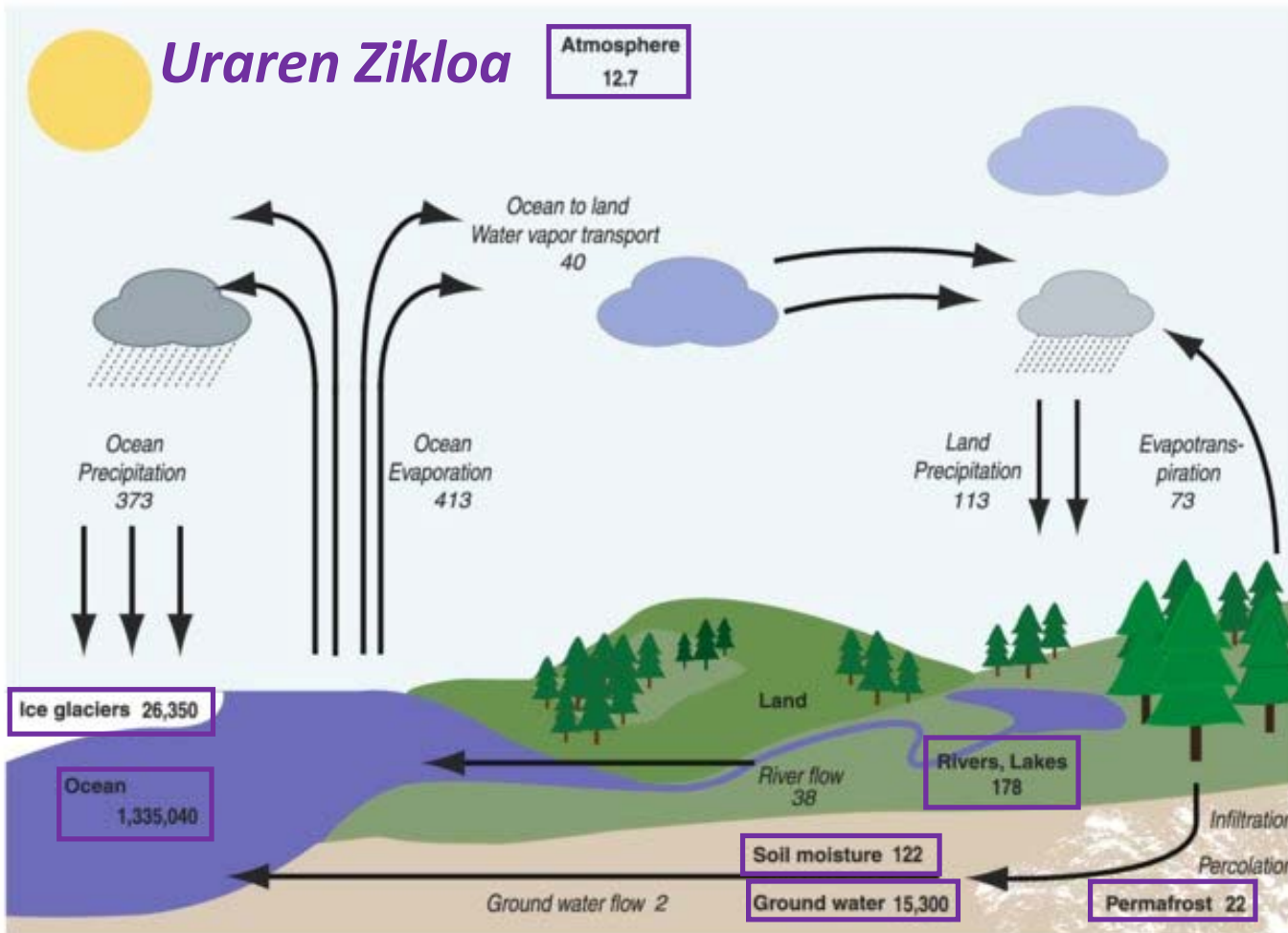
Hidro
Geo
ingurumena

eman ta zabal zazu
Universidad
del País Vasco Euskal Herriko
Unibertsitatea



Zerk baldintzatzen du Zer uraren politikan?





DOI: 10.1007/s13280-013-0380-z

Uraren Lurraldea

Uraren zikloa Ur-kulturaren gabezia

 Zenbat ur dagoen
(x 10³ km³)

Funtzio erregulatzailea



Ebapotranspirazioa
(x 10³ km³/urte)

Funtzio garraiatzailea

Ziklo hidrologikoa biziagotzen ari da (klima aldaketaren eraginez)

Uraren Lurraldea

Ibai-arroaren garrantziaz...

Eskala aldatu

Euria (P)

Arroa: Ura ulertzeko *Lurraldea* ★
Euria lurraldearen gainean egiten du



?

Uraren bideak lurraldean zehar



??

Emaria (Q)

Geologia
Erliebea

Lurzoruak/Landaretza
Giza-jarduerak } gure esku

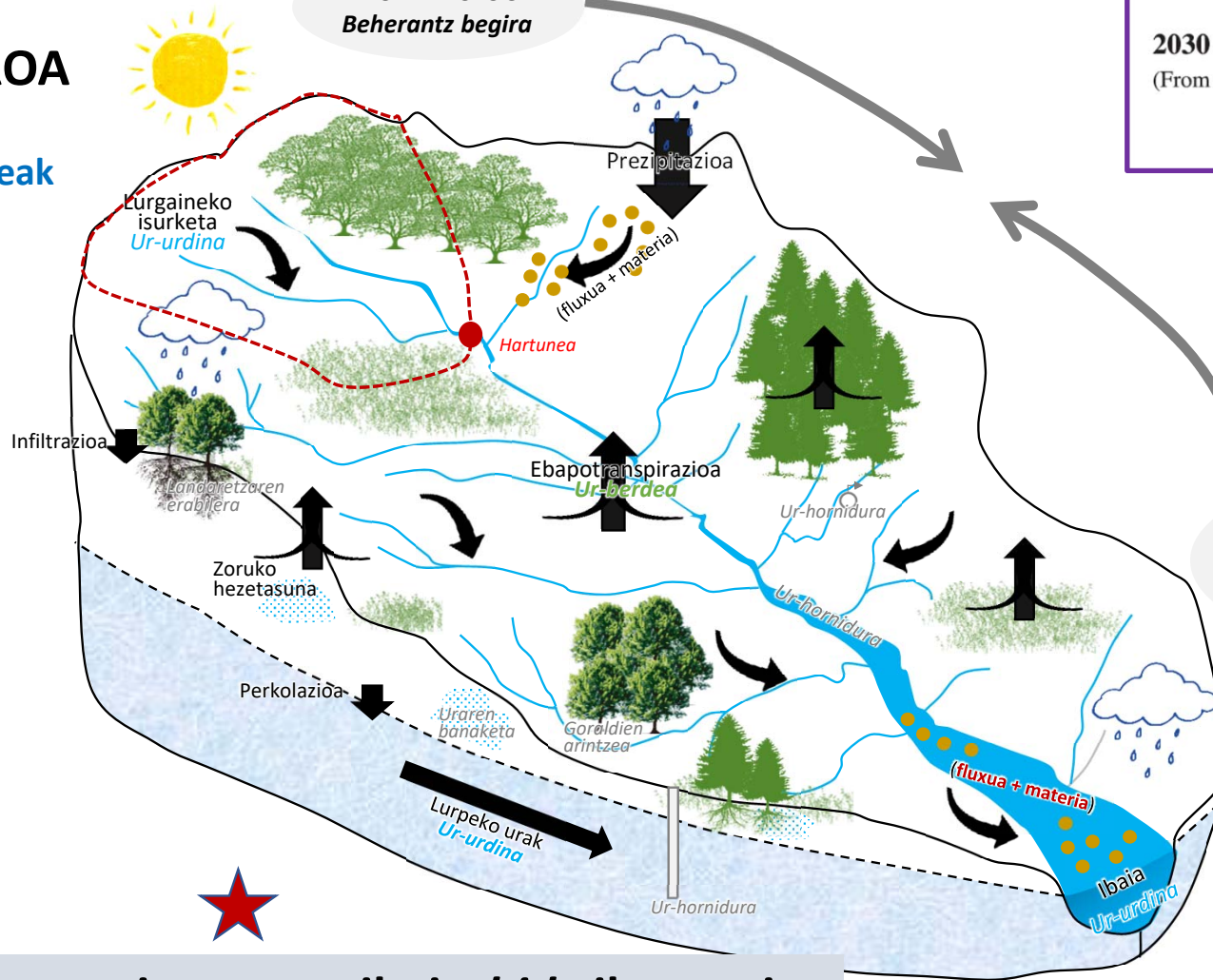
Uraren Lurraldea

IBAI-ARROA
(3D)
Uraren bideak

Ur Berdea
Ur urdina

Fluxua
+
Materia

ARRO-HIDROLOGIA
Beherantz begira



Ekaia, afo berezia 2021, 229-246
<https://doi.org/10.1387/ekaia.22113>

ekaia
ZIENTZIA eta TEKNOLOGIA
ALDIZKARIA

ISSN 0214-9001 – eISSN 2444-3255

2030 Agendako helburuetatik lurra-ura hartzera
(From Agenda 2030 goals to land-water management)

Ane Zabaleta*¹, Eñaut Izagirre^{1,2}, Maite Meaurio³, Maria Valiente¹,
Jesus Angel Uriarte¹, Iñaki Antiguedad¹

Ibaia ulertu arroaren *espazio-* eta *denbora-dimentsioan*, eta epe laburra epe luzearen parte

IBAI-KUDEAKETA
Gorantz begira;
ibilgutik haratago

Ibaia: arroaren ondorio
water is a connector, not a sector

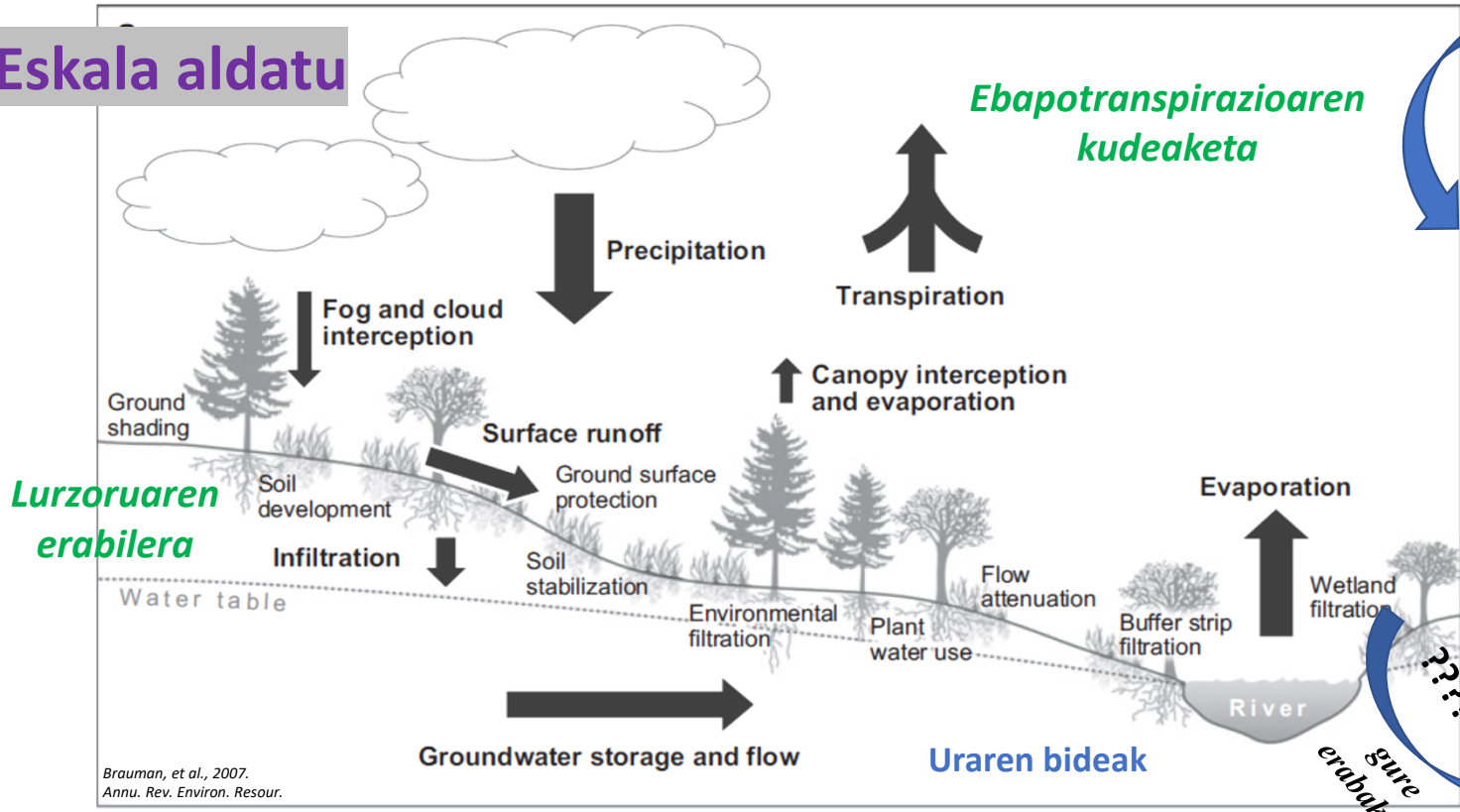
Ibai-arro ikuspegia >>>>> ibai-ubide ikuspegia

Uraren Lurraldea

$$Q = P - ET (\pm)$$



Eskala aldatu



Biharko Klima



Emisioak (C)

Giza-jarduerak ARINTZEA / EGOKITZEA

Erabilera (lurra, ura)



Biharko emariak

Kantitatean	Espazioan
Kalitatean	Denboran

Ikuspegi hidrologikoa duen lurralde antolamendua ★

ibai-arro ikuspegia >>>>> ibai-ubide ikuspegia

IBAI-ARROA ulertzeko modu desberdinak
Uraren Lurraldea



Zer KUDEATU?

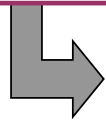
Ura eskasa? Ur gehiago dugu ur-kultura baino!

1D

Azpiegitura-sarea

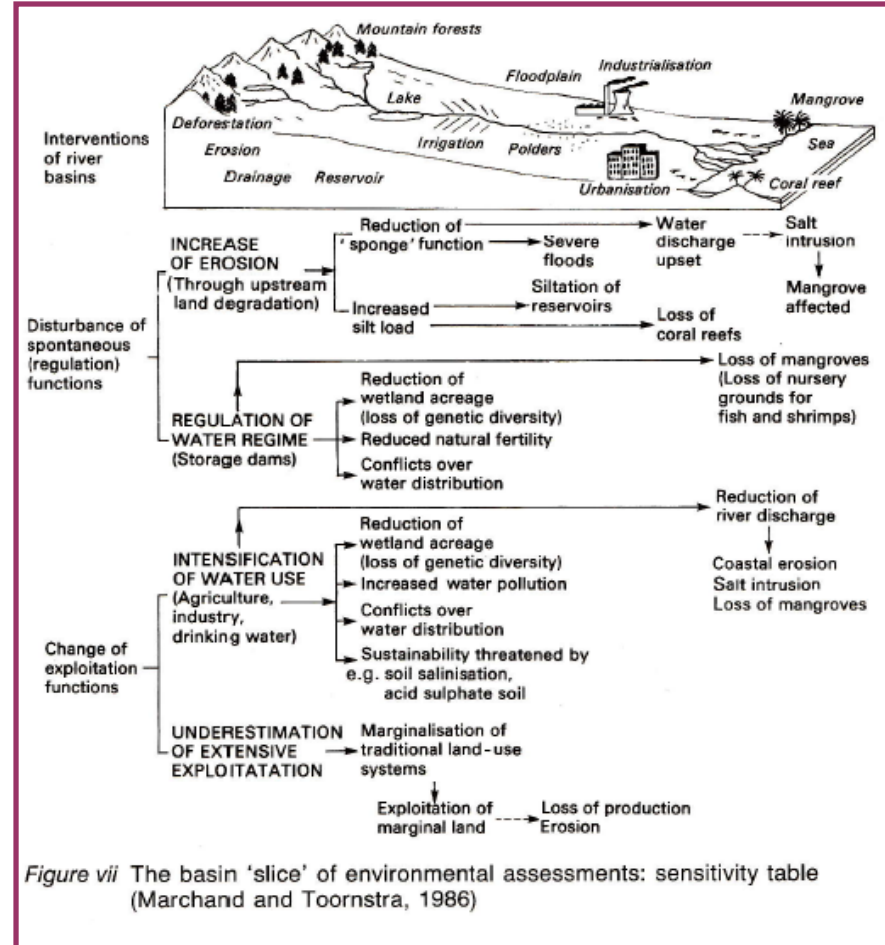


Ur-hornitzaien ikuspegia: azpiegitura-sarea
Hiriko ur-zikloa

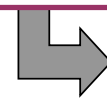


Lurraldea eta Azpiegitura-sarea

3D



Ikuspegi ekosistemikoa. Zerbitzu ekosistemikoak
Ur-ziklo integrala



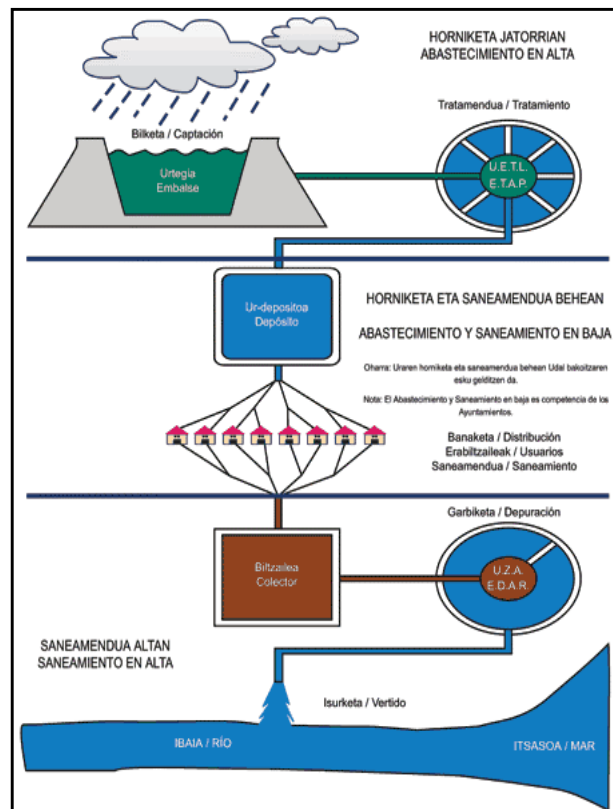
Zer KUDEATU? Zerk Zelan baldintzatzen du

Gestión: Término revestido de divinidad, efecto exorcizador, inercia semántica



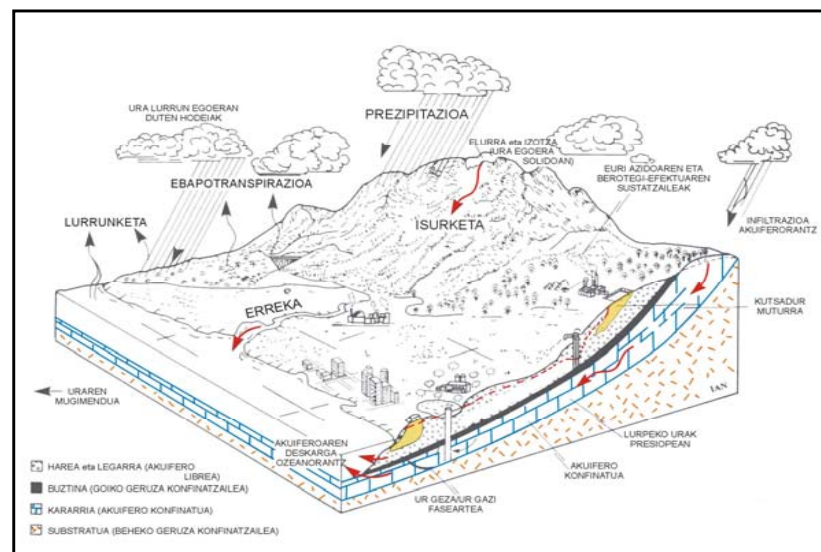
Kudeaketa: Izaera arautzailea duten erabakien multzoa baliagaien erabileran eraginez bera baldintzatzen duena

Uretarako azpiegiturak



1D SAREA ikuspegia

Uraren Lurraldea



ARROA ikuspegia (Sarea barne)

3D

NOIZKO ekonomia zirkularra uraren kudeaketan?



Kalitatea = f(erabilera)

HARTU

ERABILI

?

ARAZI

ISURI

★ **Ziurgabetasunen garaian ezin geroari eutsi iraganean eusten genion moduan**

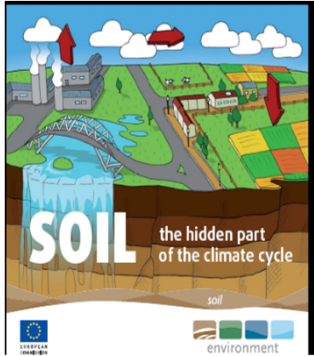
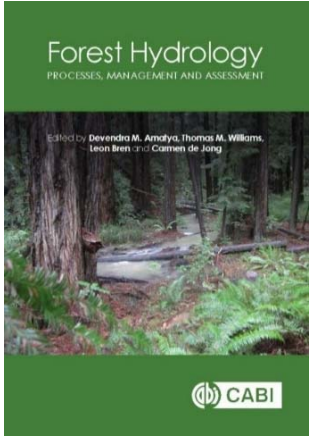
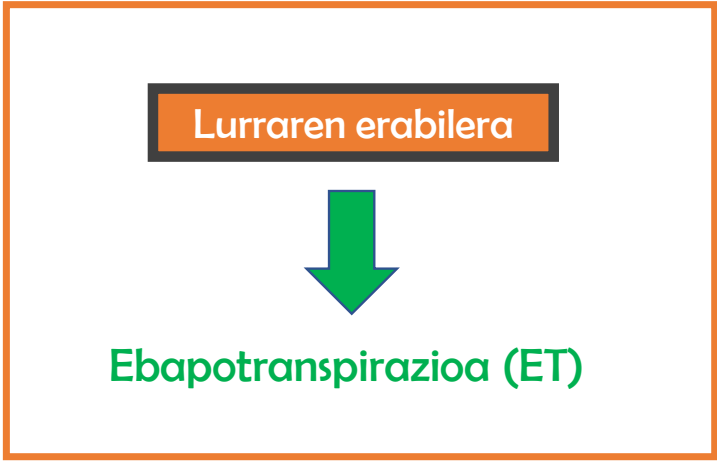
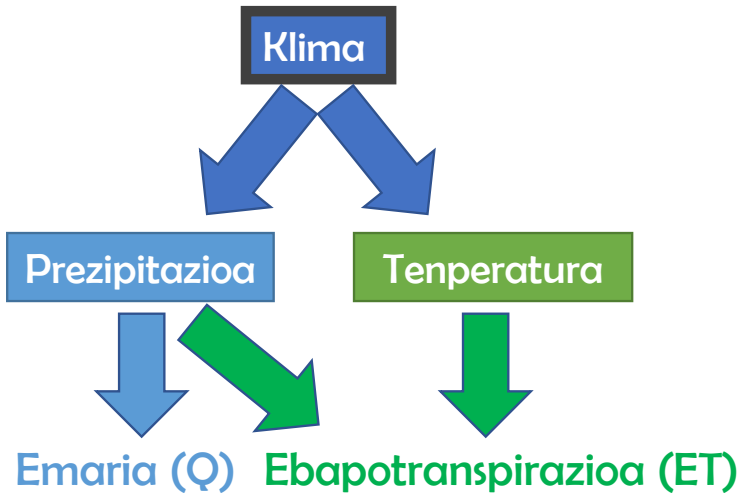
Arroa: Ura ulertzeko *lurraldea*



Emaria (Q)
Ibaiak, akuiferoak

$$Q = P - ET$$

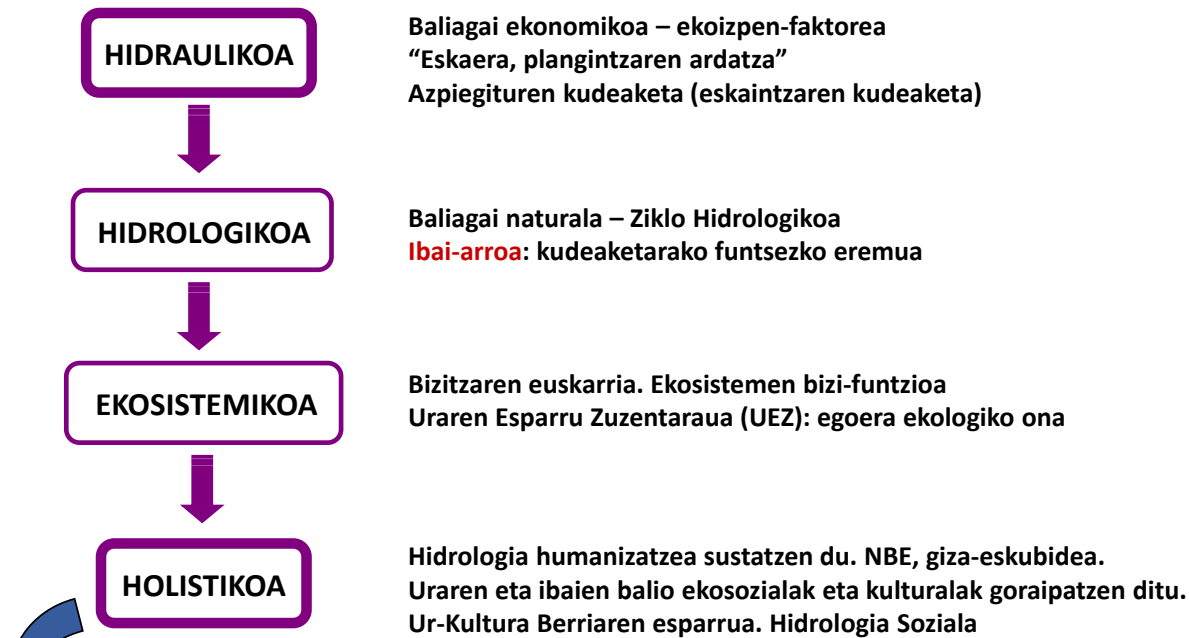
$$Q = P - ET (\pm)$$



Zer KUDEATU?

2.2. GIZARTEAK ZEIN IKUSPEGI DU URAREKIN LOTUTAKO GAIEN INGURUAN?

Uraren gaineko 4 pertzepzio, 4 pentsamolde

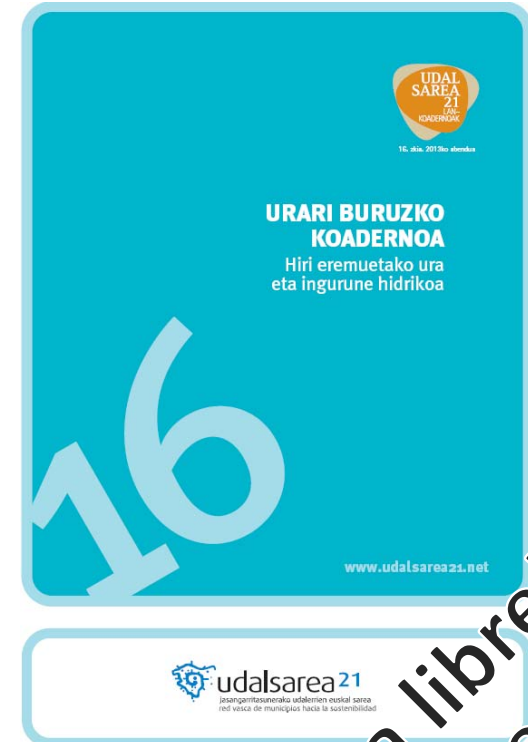


UEZren erronkak

Kanporantza: betetzea (>>> Art 9)

Barnerantza: >>> biofisikoa / ekonomikoa

Kultur-zerbitzuak, paisaia, ur-aztarna, ur birtuala...



**Esatea libre!
Idaztea ere!**

Desde lo PÚBLICO

La economía de los bienes comunes

Desde el necesario enfoque holístico (Agua como bien común) su gestión no puede ser exclusivamente una gestión técnica. No todo lo que técnica, o económicamente, es posible es permisible. **posiblea ≠ onargarria**



La tecnificación de las cosas conduce a la despolitización (desliga la ciudadanía de la construcción de las políticas).

La **Gestión del Agua** necesita una auténtica moral medioambiental que considere, integre, todos los valores del recurso, que establezca prioridades en los usos, que fije limitaciones en las demandas, que anteponga la conservación de las funciones de naturaleza que el Agua cubre de forma sostenible al interés particular del corto plazo. Pero la moral, los valores, no tienen cabida en el mercado actual. Por tanto, habrá que reconstruir conceptualmente la Economía (FNCA).



Principios rectores de la economía, a la luz de la crisis sistémica
El “Mercado”, por definición, es incapaz de asignar recursos con eficacia social y con visión estratégica a largo plazo



La necesidad de asumir una nueva racionalidad económica no implica asumir dinámicas de mercado. El reto es asumir objetivos de sostenibilidad y eso hace recomendable mantener la gestión del agua bajo responsabilidad pública.

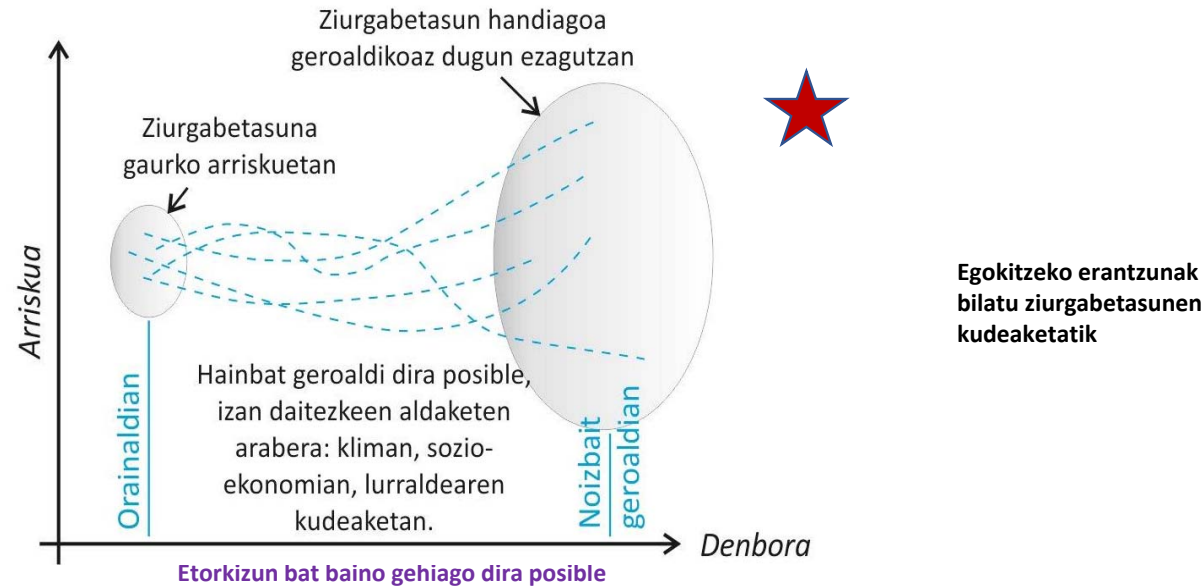
Hemos venido gestionando el Agua únicamente desde la perspectiva de un bien productivo, con unas cuentas mal hechas, trucadas, casi siempre desde intereses sectoriales de la economía, no siempre coincidentes con los del bien general. El criterio de repercutir los costes económicos de las infraestructuras y de la gestión del recurso sobre los usuarios debe ser una de las guías esenciales de toda nueva política, aunque será vital arbitrar antes criterios de equidad social y de ordenación territorial que modulen en última instancia esos costes (Martínez Gil, 1997).

Solo el necio no sabe distinguir entre el precio y el valor de las cosas (A. Machado)

Ibai-arroa: Egokitzearen oinarritzko lurraldea

Ibai-arroen kudeaketa egokitzaila. Gobernantza

(Ezkerrean) Ibai-arroen kudeaketa izan diren denbora-eboluzioaren faseak. (Eskuinean) Ziurgabetasunaren handitzea denboran (Pegram et al, 2013).



Pahl-Wostl et al (2012)

Management refers to activities of analyzing and **monitoring, developing and implementing measures** to keep the state of a water resource within desirable bounds.

Governance takes into account the different actors and networks that help formulate and **implement water policy**. **Governance sets the rules under which management operates**. Understanding *the influence of governance regime characteristics on water management* is thus a prerequisite for assessing the success or failure of and providing guidance for governance reform".

Uraren GOBERNANTZAK gizarte-, ekonomia- eta lurralde-eredu berri baterantz aurrera egitea eskatzen du

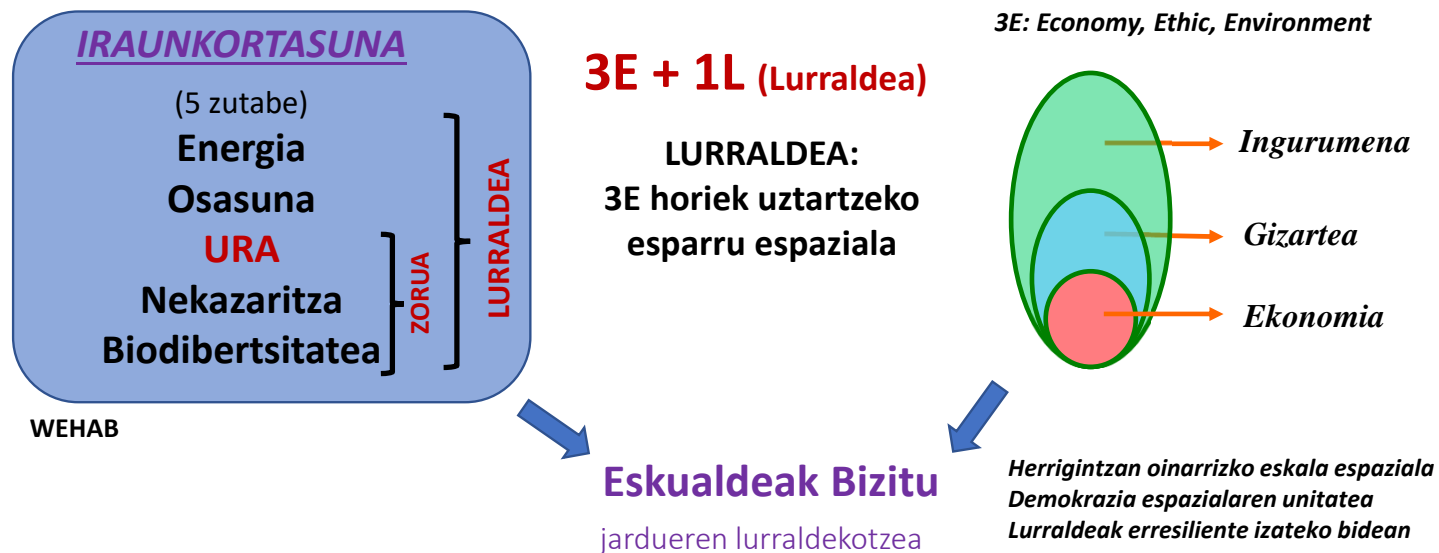


Healthy water ecosystems can only be secured through a combined effort at horizontal and vertical integration of water governance.

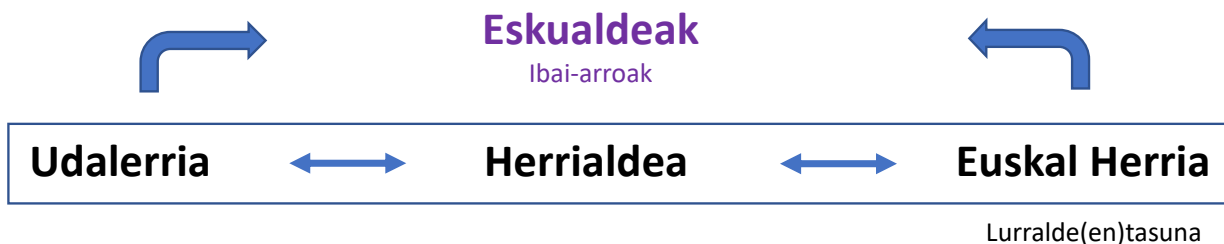
Maila anitzeko kudeaketa
Maila anitzeko gobernantza



Iraunkortasuna, Lurraldea (eta lurraldekoa) oinarri



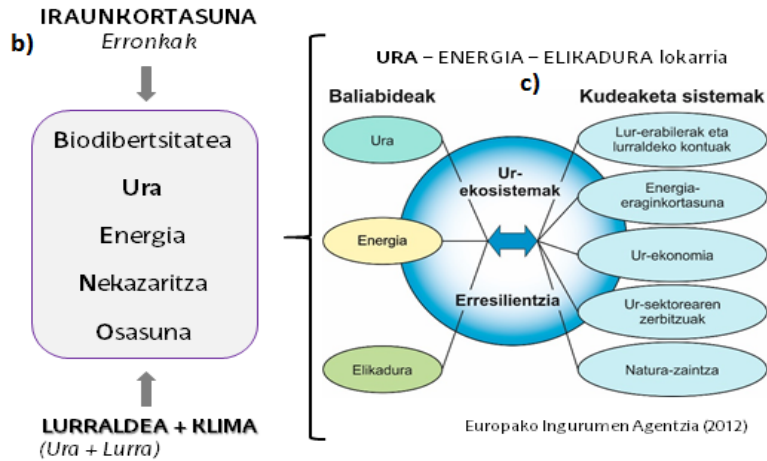
Iraunkortasunaren dimentsio espaziala: « territorializazioa »



Gaur egun, inoiz baino gehiago, hurbiltasunean oinarritutako funtsezko ondasun eta zerbitzuen horniduraren printzipioaren zehaztasunak **gure jardueren lurraldekotzea** lehenestera garamatza, **gobernatzeko modu berrien bidez**. Horien artean, **tokian-tokiko ekosistemak klima krisira egokitzeko oinarri bihurtzen dira**; maila globalean deskarbonizazioa **mitigazioari** lotuta dagoen bezala.

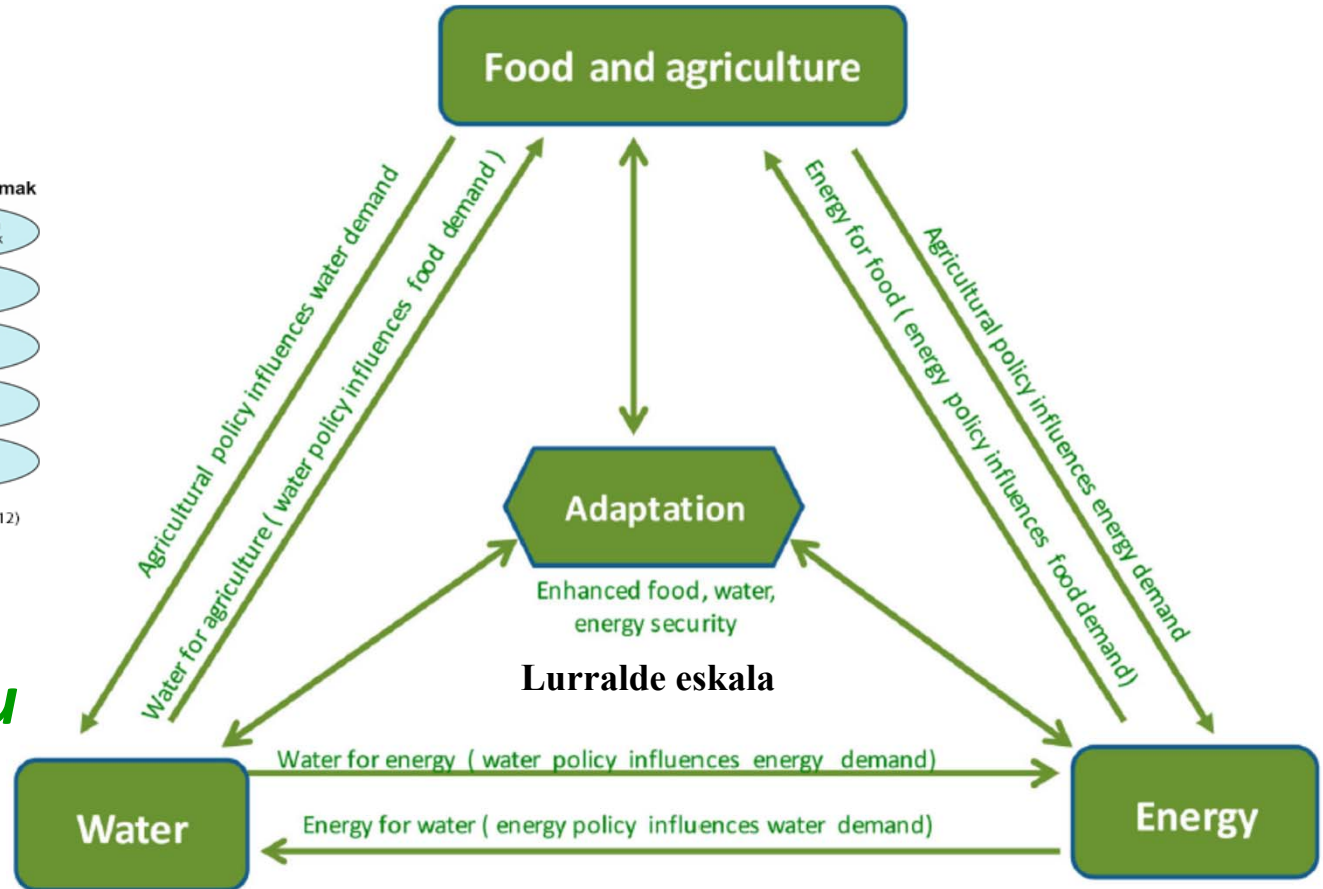
The nexus approach to water-energy-food security: an option for adaptation to climate change

Climate Policy, 16:6., 682-702, DOI: 10.1080/14693062.2015.1029865



Ur gehiago jaten dugu edan baino

Lokarri-ikuspegia } Ura
Elikadura
Energia



Klima aldaketaz...

Klima-aldaketari (klima+lurraldea) aurre egiteko

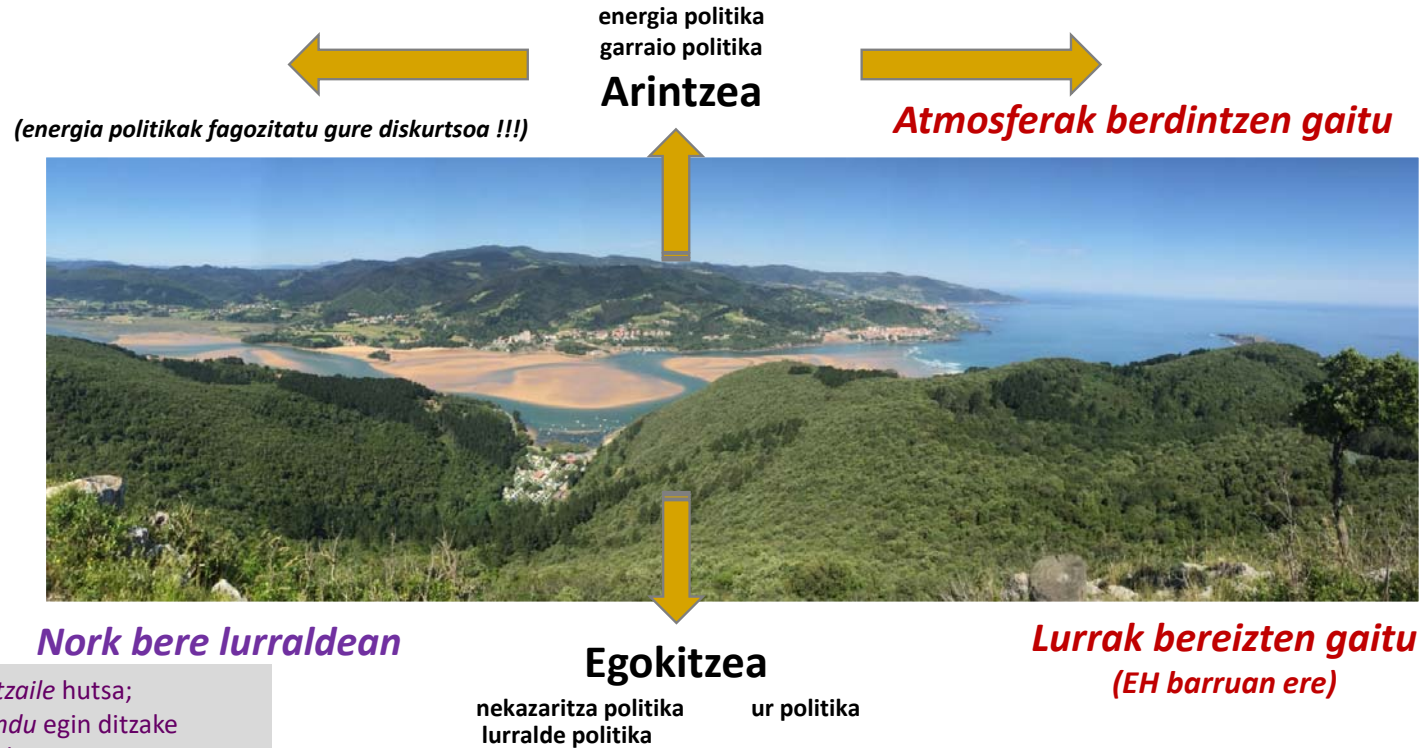
ARINTZEA (*Mitigation*): aldaketaren kausak arintzea (ez bakarrik isurtzeak)

- Funtsean **KARBONOa** eragin
- Eskala **globalean** eta **lokalean** ekin

EGOKITZEA (*Adaptation*): eszenario berrietara egokitzea ... baino gehiago

- Funtsean **UR** baliabideetan eragin
- Eskala **lokalean** ekin

C
↕
H₂O



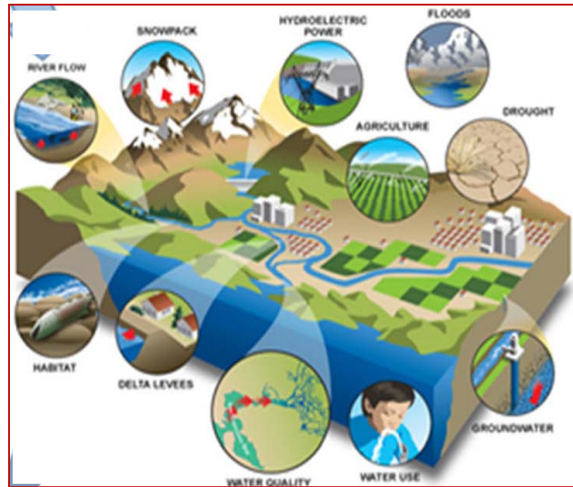
LURRALDEA ez da aldaketen hartzailerik; LURRALDEtik egiten dugunak arindu egin ditzake aldaketen ondorioak, egokitze bidean ...

L'adaptation prend alors un nouveau sens, non plus à travers un ajustement des territoires aux besoins anthropiques, mais une transformation de ces besoins dans l'objectif de les faire correspondre à ce que peut « offrir » le territoire. En cela, l'adaptation transformationnelle rejoint la "Guillaume Simonet fait office d'outil de mise en pratique et non pas de réponse distincte de l'adaptation.

Egokitzeak bestelako norabidea hartzen du. Ez da lurraldeen "egokitze" hutsa, eskari antropikoak betetzeko. Eskariok dira eraldatu beharrekoak, "**lurralde-eskaintzari**" egokitzeko → **egokitze eraldatzailea**

EGOKITU aldaketetara

Zer egokitu? Zertara?

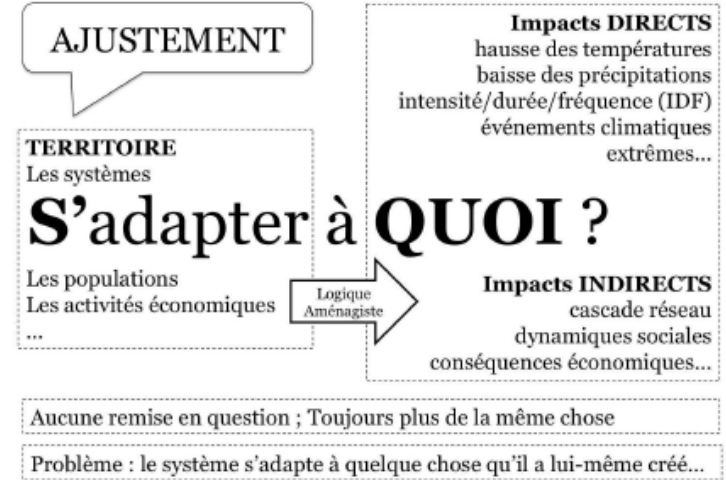


Lurralde-eragileak



Figure 1. De l'ajustement des territoires face aux impacts climatiques...

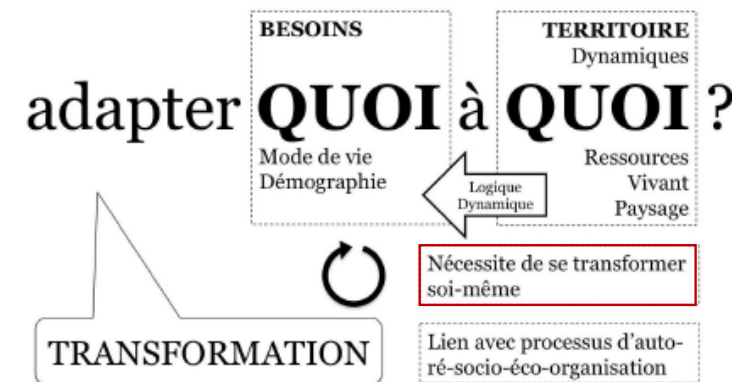
Lurraldeak klima-inpaktuetara egokitzetik ...



Source : Guillaume Simonet, 2015.

Figure 2. ... à la transformation des territoires ?

..... lurraldeak berak aldatzera?



Source : Guillaume Simonet, 2015.

Eraldaketek *Trantsizioa* behar dute, eta Trantsizioek aldeko *baldintzak*

NORANTZ joan jakitea *derrigorrezkoa* da, ez *nahikoa* baino: norabideak behar



Trantsizioa ez da bide bakarrekoa ...

- Pentsamolde sinplea
- Faltsua
- Partziala
- Helburua nagusi
- Zuri edo beltz
- Eukalipto politikoa



... are gutxiago zuzena ...

Espazio-tarte eta denbora-epe desberdinetako ekimenak iraunkortasunerantz daraman *bide-mapa* batera bildu behar ditugu, urrats bakoitza bere kontestuan ulertu ahal izateko.



... bide asko eta askotarikoa da ...

- Konplexua (*bide-dibertsoa*)
- Ikuspegi sistemikoa
- Zihurgabea (*grisak*)
- Helbideak nagusi (*epe motz-ertaina*)
- Osoa
- Hanka-sartzeak/*Esperimentazioa*
- Tentsioak (*eskala-gatazkak*)
- Bidea bera ikasketa
- Ibilbide-mapa alaia

Mugimendu sozio-politikoa

- Osasuna
- Mugikortasuna
- Gobernantza
- Ingurumena
- Ura
- Biodibertsitatea
- Elikagaiak
- Hondakinak
- Ekonomia
- Kohesio soziala
- Lurralde-kohesioa
- 0 km
- Energia
- Kontsumo arduratsua

ESKALA
 ↗ espazioan: lurraldea (*eskualdeak*)
 ↘ denboran: epe ertaina-luzea

Gobernua
Sindikalismoa
Ekologismoa

ZURRUNTASUN HAUSKORRA

Ibilbideen mapa (ibiltzeko modukoak)

MALGUTASUN SENDOA



tarteko helmugak

adierazle neurgarriak