

# Dessinez le verger de demain ? un jeu sérieux pour concevoir des systèmes agroécologiques

Comment concevoir des systèmes arboricoles agroécologiques pour réduire l'usage d'intrants ? Quels choix pertinents réaliser pour maximiser les processus naturels de régulation en tenant compte de différents leviers à combiner ? Comment appréhender et comprendre de façon opérationnelle et efficace les interactions complexes entre ces leviers, tout en tenant compte du contexte pédo-climatique, des impératifs de production, mais également de considérations économiques (investissements) ?

C'  
es  
t  
le  
dé  
fi  
qu  
e  
pr  
op  
os  
e  
de  
re  
le  
ve  
r  
le



je  
u  
sé  
ri  
eu  
x  
«  
de  
ss  
in  
ez  
le  
ve  
rg  
er  
de  
de  
ma  
in  
»  
co  
nç  
u  
pa  
r  
Ar  
na  
ud  
Du  
fi  
ls  
et  
Se  
rv  
an  
e  
Pe

nv  
er  
n  
de  
l'  
un  
it  
é  
éc  
od  
év  
el  
op  
pe  
me  
nt  
d'  
IN  
RA  
E  
et  
Ar  
me  
ll  
e  
Fa  
ve  
ry  
du  
se  
rv  
ic  
e  
co  
mm  
un  
ic

at  
io  
n  
d'  
IN  
RA  
E  
PA  
CA  
.  
Le  
s  
th  
ém  
at  
iq  
ue  
s  
de  
je  
u  
re  
te  
nu  
es  
co  
mm  
e  
la  
di  
ve  
rs  
if  
ic  
at  
io  
n

de  
s  
pr  
od  
uc  
ti  
on  
s  
et  
le  
s  
ré  
gu  
la  
ti  
on  
s  
na  
tu  
re  
ll  
es  
s'  
ap  
pu  
ie  
nt  
su  
r  
le  
s  
tr  
av  
au  
x  
du  
gr

ou  
pe  
de  
ré  
fl  
ex  
io  
n  
«  
Ve  
rg  
er  
Du  
ra  
bl  
e  
»  
où  
ar  
bo  
ri  
cu  
lt  
eu  
rs  
,  
ex  
pé  
ri  
me  
nt  
at  
eu  
rs  
,  
co  
ns

ei  
ll  
er  
s  
et  
sc  
ie  
nt  
if  
iq  
ue  
s  
on  
t  
ex  
pl  
or  
és  
ce  
rt  
ai  
ne  
s  
pi  
st  
es  
po  
ur  
am  
él  
io  
re  
r  
la  
du  
ra  
bi

li  
té  
de  
s  
pr  
od  
uc  
ti  
on  
s  
fr  
ui  
ti  
èr  
es

[1](#)

.

### **Le jeu « dessinez le verger de demain »**

La finalité de cet outil participatif est de sensibiliser les participants au fonctionnement des systèmes agroécologiques et en particulier pour la production de fruits, à la complexité biologique, agronomique, écologique, technique et économique d'une agriculture durable.

Co  
nc  
rè  
te  
me  
nt  
,  
il  
se  
pr  
és





en  
te  
so  
us  
la  
fo  
rm  
e  
d'  
un  
je  
u  
de  
pl  
at  
ea  
u  
qu  
i  
se  
jo  
ue  
en  
3  
éq  
ui  
pe  
s,  
ch  
ac  
un  
e  
de  
s  
éq  
ui  
pe

s  
de  
va  
nt  
dé  
fi  
ni  
r  
se  
s  
ch  
oi  
x  
d'  
or  
ie  
nt  
at  
io  
n  
de  
sy  
st  
èm  
e  
et  
im  
pl  
an  
te  
r  
le  
ur  
ve  
rg  
er  
su

r  
un  
e  
pa  
rc  
el  
le  
re  
pr  
és  
en  
té  
e  
su  
r  
le  
pl  
at  
ea  
u  
de  
je  
u.  
Ch  
aq  
ue  
pa  
rc  
el  
le  
a  
de  
s  
ca  
ra  
ct  
ér

is  
ti  
qu  
es  
si  
mi  
la  
ir  
es  
et  
di  
ff  
ér  
en  
te  
s  
de  
s  
au  
tr  
es  
.  
Le  
pr  
in  
ci  
pe  
es  
t  
al  
or  
s  
d'  
ab  
or  
de  
r

la  
co  
mp  
le  
xi  
té  
de  
l'  
am  
én  
ag  
em  
en  
t  
de  
s  
pa  
rc  
el  
le  
s  
en  
te  
st  
an  
t  
di  
ff  
ér  
en  
ts  
le  
vi  
er  
s,  
ce  
rt

ainsi  
en  
co  
re  
au  
st  
ad  
e  
de  
l'  
ex  
pé  
ri  
me  
nt  
at  
io  
n,  
et  
ét  
ud  
ie  
r  
le  
s  
in  
te  
ra  
ct  
io  
ns  
en  
tr  
e  
ce  
s

le  
vi  
er  
s.

Pour cela, les participants endossent le rôle d'un arboriculteur désireux de planter un verger respectant les principes de l'agroécologie pour réduire l'usage d'intrants. En fonction du niveau de maîtrise des joueurs (néophyte, intermédiaire, avancé), la séance de jeu va permettre de découvrir, de comprendre ou bien d'optimiser des systèmes arboricoles à l'échelle de la parcelle et de son environnement, voire d'ouvrir aux dimensions socio-économiques de la production.

## Déroulement

Le but du jeu

1 : Tom & Julie							2 : Gérard & Martine						
NIVEAU	TRA	INT	PRO	INV	BIO	ORN	NIVEAU	TRA	INT	PRO	INV	BIO	ORN
1B	-1	1	2	0	1	0	1B	-1	1	2	0	1	0
5A	0	0	0	-1	1	1	7A	0	0	0	0	1	1
2B	-1	1	0	0	2	1	4B	-2	2	2	-1	0	1
7C	-1	1	0	-1	3	1	6A	-2	1	2	-1	1	0
6C	-3	3	3	-2	2	0	3B	-1	1	0	0	2	1
Total	-6	6	5	-4	9	3	Total	-6	5	6	-2	5	3
Conversion	2	2	3	3	3		Conversion	2	2	3	3	1	
Pt ORN1	3						Pt ORN2	3					
Pt PENAL1							Pt PENAL2	1					

La  
pa  
rt  
ie  
se  
dé  
ro  
ul  
e  
av  
ec  
3  
éq  
ui  
pe  
s  
qu

i  
do  
iv  
en  
t  
dé  
fi  
ni  
r  
de  
s  
ch  
oi  
x  
d'  
or  
ie  
nt  
at  
io  
n  
de  
sy  
st  
èm  
e,  
pu  
is  
en  
fo  
nc  
ti  
on  
ch  
oi  
si  
r



un  
e  
pa  
rc  
el  
le  
pa  
rm  
i  
tr  
oi  
s.  
Le  
s  
jo  
ue  
ur  
s  
on  
t  
la  
po  
ss  
ib  
il  
it  
é  
d'  
ac  
ti  
ve  
r  
ju  
sq  
u'  
à  
5

le  
vi  
er  
s  
pa  
rm  
i  
7  
qu  
i  
so  
nt  
pr  
op  
os  
és  
(d  
iv  
er  
si  
fi  
er  
le  
s  
es  
pè  
ce  
s  
fr  
ui  
ti  
èr  
es  
,  
im  
pl  
an

te  
r  
de  
s  
es  
pè  
ce  
s  
no  
n  
fr  
ui  
ti  
èr  
es  
ha  
ut  
es  
, ""  
) .  
A  
l'  
is  
su  
e  
du  
je  
u,  
un  
te  
mp  
s  
d'  
év  
al  
ua  
ti

on  
et  
d'  
in  
st  
it  
ut  
io  
nn  
al  
is  
at  
io  
n  
es  
t  
an  
im  
é  
pa  
r  
le  
ma  
ît  
re  
du  
je  
u  
av  
ec  
le  
s  
pa  
rt  
ic  
ip  
an

ts  
po  
ur  
di  
sc  
ut  
er  
de  
s  
so  
lu  
ti  
on  
s  
en  
vi  
sa  
gé  
es  
et  
le  
s  
év  
al  
ue  
r  
au  
to  
ur  
de  
6  
cr  
it  
èr  
es  
:  
pr

od  
uc  
ti  
on  
,  
ch  
ar  
ge  
de  
tr  
av  
ai  
l,  
bi  
od  
iv  
er  
si  
té  
,  
in  
tr  
an  
ts  
,  
in  
ve  
st  
is  
se  
me  
nt  
s,  
ré  
gu  
la  
ti

on  
na  
tu  
re  
lle.  
A  
l'  
is  
su  
e  
de  
la  
pa  
rt  
ie  
le  
s  
jo  
ue  
us  
es  
et  
jo  
ue  
ur  
s  
se  
vo  
ie  
nt  
at  
tr  
ib  
ue  
r  
de

s  
po  
in  
ts  
en  
fo  
nc  
ti  
on  
de  
le  
ur  
s  
ch  
oi  
x.

## Durée

En fonction des intentions pédagogiques de l'équipe éducative, il convient de compter entre 2 et 4h, soit 2h pour la séance de découverte du jeu et 2h supplémentaires pour une phase d'approfondissement et d'amélioration.

## Intérêt pédagogique

L'  
in  
té  
rêt  
port  
e  
à  
la  
fo





is  
su  
r  
la  
di  
me  
ns  
io  
n  
co  
ll  
ab  
or  
at  
iv  
e  
en  
tr  
e  
jo  
ue  
us  
es  
et  
jo  
ue  
ur  
s  
co  
mm  
e  
su  
r  
la  
di  
me  
ns

**io**  
**n**  
**de**  
**s**  
**ap**  
**po**  
**rt**  
**s**  
qu  
i  
pe  
uv  
en  
t  
êt  
re  
ré  
al  
is  
és  
lo  
rs  
du  
la  
nc  
em  
en  
t  
du  
je  
u,  
en  
ré  
po  
ns  
e  
à

de  
s  
qu  
es  
ti  
on  
s,  
et  
su  
rt  
ou  
t  
lo  
rs  
du  
te  
mp  
s  
év  
al  
ua  
ti  
f  
fi  
na  
l  
!  
Là  
le  
bu  
t  
n'  
es  
t  
pa  
s  
ta

nt  
d'  
ap  
po  
rt  
er  
un  
av  
is  
ex  
pe  
rt  
su  
r  
ch  
aq  
ue  
so  
lu  
ti  
on  
qu  
e  
de  
pe  
rm  
et  
tr  
e  
la  
mi  
se  
en  
di  
al  
og  
ue

po  
ur  
fa  
ci  
li  
te  
r  
la  
co  
mp  
ré  
he  
ns  
io  
n  
de  
s  
in  
te  
ra  
ct  
io  
ns  
en  
tr  
e  
le  
s  
le  
vi  
er  
s  
et  
la  
mi  
se  
en

qu  
es  
ti  
on  
ne  
me  
nt  
s  
de  
s  
ap  
pr  
en  
an  
ts  
. Ma  
is  
, le  
je  
u  
pe  
rm  
et  
ég  
al  
em  
en  
t  
un  
tr  
av  
ai  
l  
de  
co

nc  
ep  
ti  
on  
et  
de  
cr  
éa  
ti  
vi  
té  
da  
ns  
la  
me  
su  
re  
où  
il  
ou  
vr  
e  
su  
r  
un  
e  
pl  
ur  
al  
it  
é  
de  
po  
ss  
ib  
le  
s,

ch  
aq  
ue  
so  
lu  
ti  
on  
ét  
an  
t  
di  
ff  
ér  
en  
te  
d'  
un  
e  
éq  
ui  
pe  
à  
l'  
au  
tr  
e,  
un  
e  
fa  
ço  
n  
d'  
éd  
uq  
ue  
r  
ég



al  
em  
en  
t  
à  
la  
di  
ve  
rs  
it  
é.  
Po  
ur  
ai  
de  
r  
à  
la  
mi  
se  
en  
œu  
vr  
e,  
un  
li  
vr  
et  
pé  
da  
go  
gi  
qu  
e  
es  
t  
di

sp  
on  
ib  
le  
au  
pr  
ès  
de  
s  
co  
nc  
ep  
te  
ur  
s  
du  
je  
u  
(A  
rn  
au  
d  
Du  
fi  
ls  
) ,  
et  
un  
ex  
em  
pl  
ai  
re  
du  
je  
u  
a

ét  
é  
mi  
s  
à  
di  
sp  
os  
it  
io  
n  
de  
la  
pl  
at  
ef  
or  
me  
GA  
MA  
E  
[ht  
tp  
s:  
//  
ga  
ma  
e.  
fr  
/](https://gamma.e.fr/)  
(c  
on  
ta  
ct  
Pi  
er  
re

Ch  
al  
ie  
r)

Pour en savoir plus : contact [arnaud.dufils@inrae.fr](mailto:arnaud.dufils@inrae.fr)

D'autres ressources sont également disponibles sur le site de [l'UMT SI Bio](#)

Le teaser du jeu

La présentation du jeu en vidéo

François Guerrier L'Institut Agro Rennes-Angers, Arnaud Dufils  
Inrae, juillet 2024