

Le fonctionnement électrique du sol





LBV

LA BELLE VIGNE

www.lbv-france.com

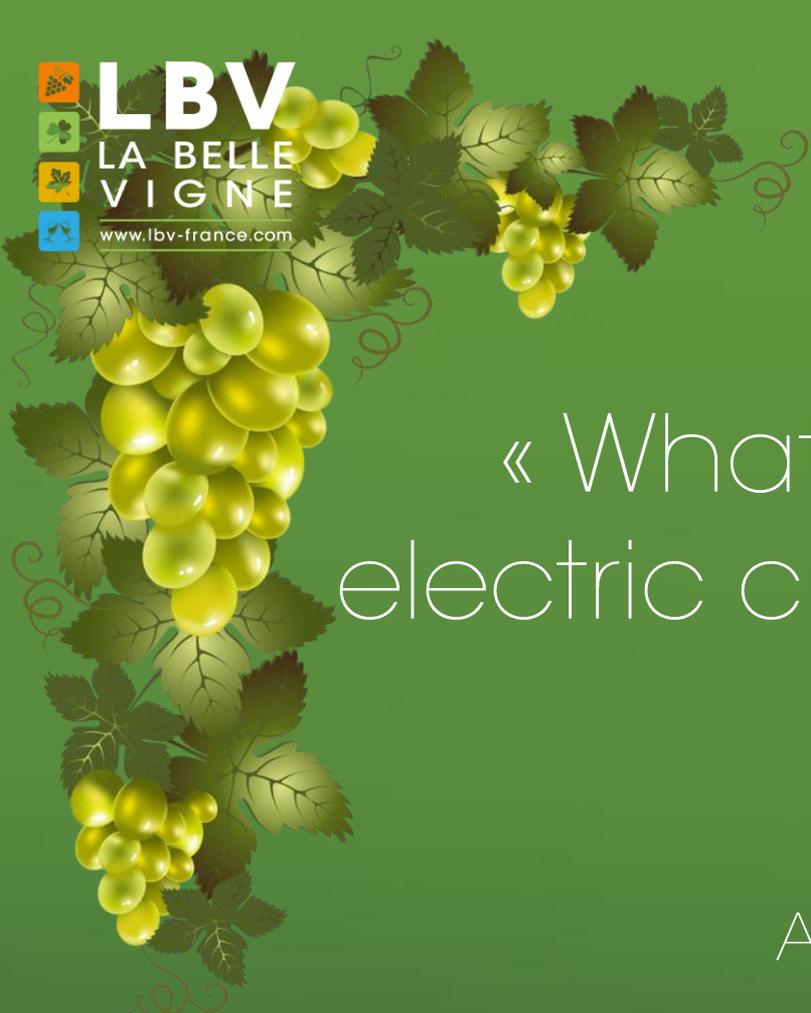


François et Daniel MULET, Breteuil (27)





En essayant
continuellement, on
finit par réussir.
Donc plus ça rate, plus
ça a de chances que ça
marche.



« What drives life is a little
electric current, kept up by the
sunshine »

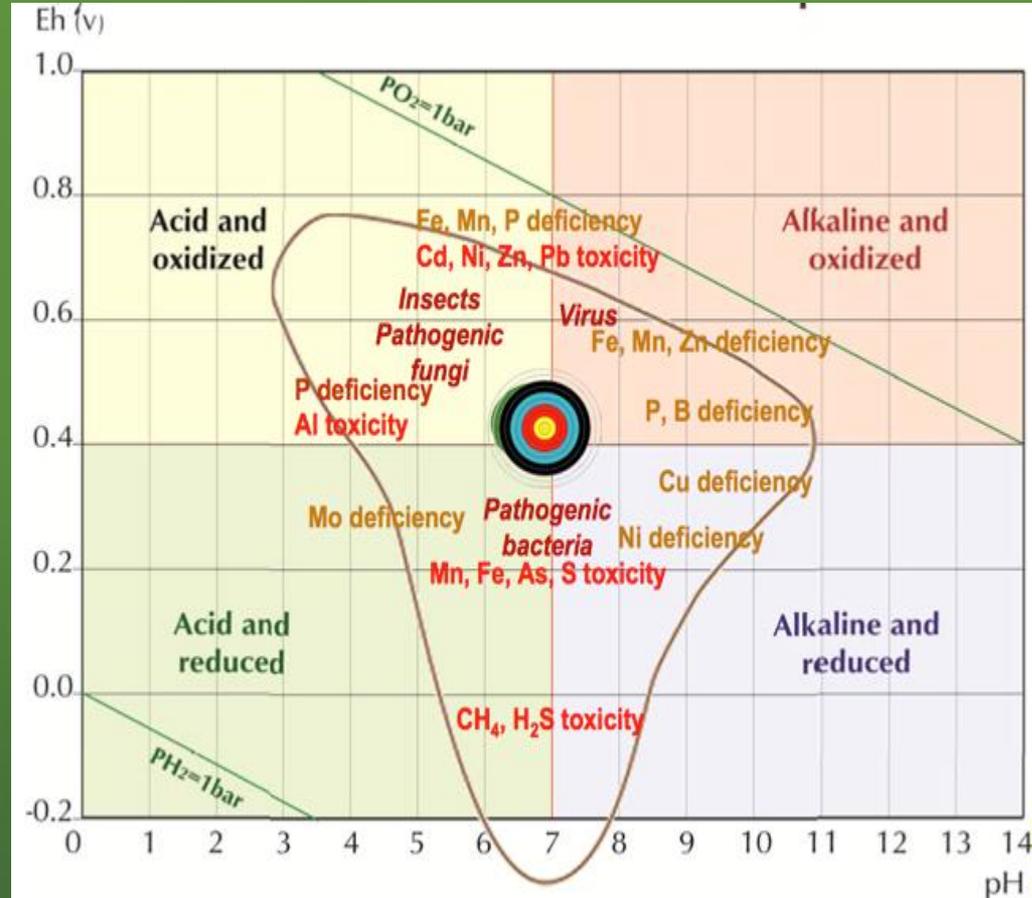
Albert SZENT-GYORGYI
1893-1986

Prix Nobel de Médecine-Physiologie 1937



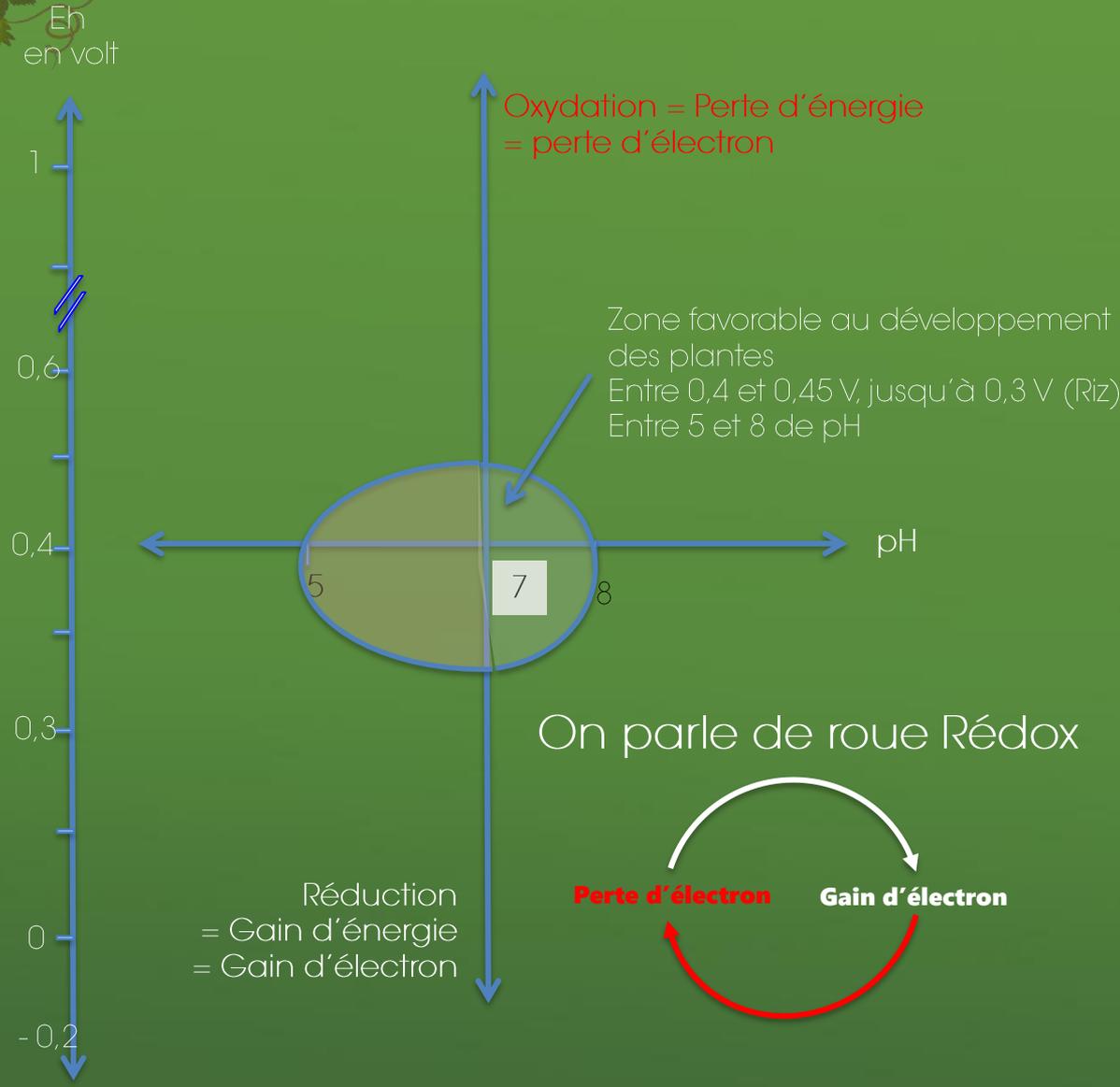
Je crains le chaud,
Le froid,
Le sec
et l'humidité

Conditions idéales Eh-Ph



Comprendre la « Croix Redox »

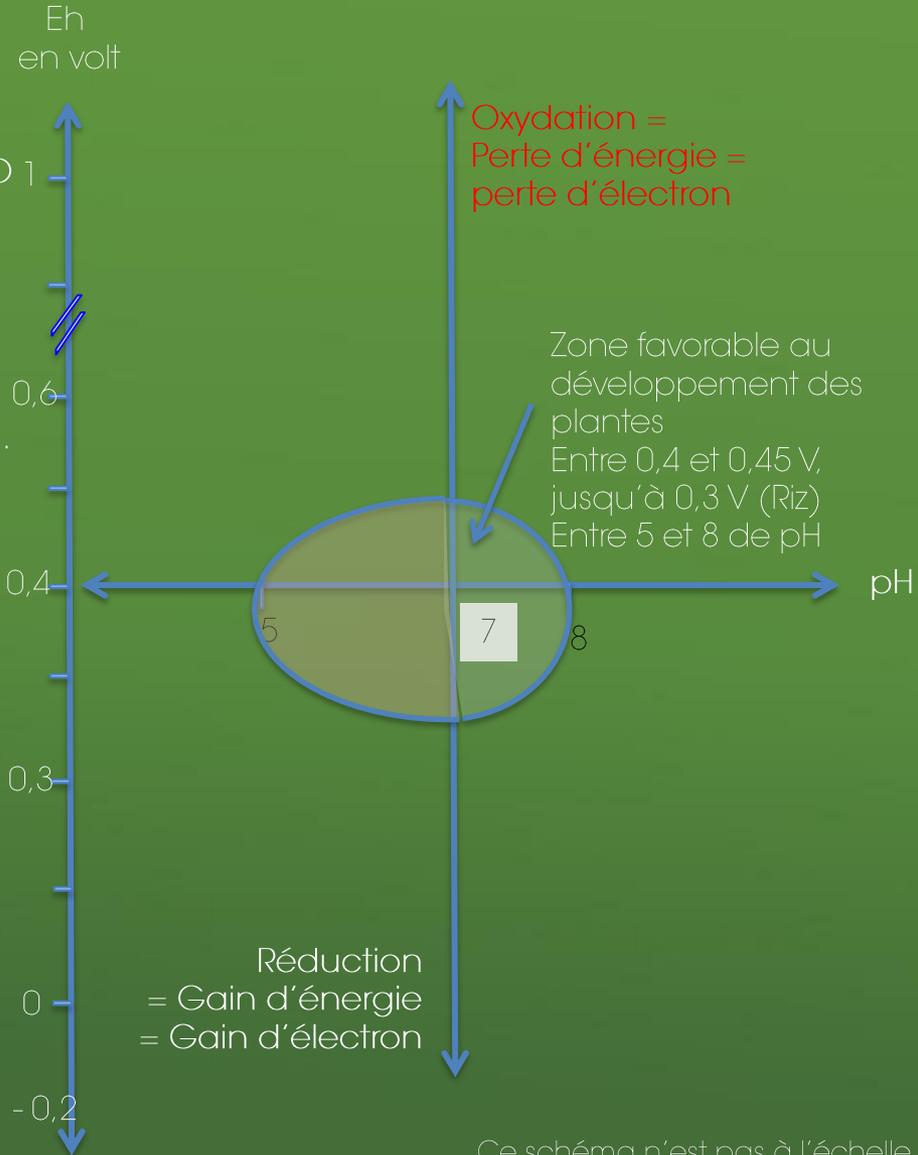
La vie fonctionne sur une « Roue Rédox »
 Pour vivre, il faut gagner et perdre de l'énergie
 Ne faire que gagner de l'énergie = trop d'énergie
 Ne perdre que de l'énergie = pas assez d'énergie
 Dans les 2 cas, l'issue est fatale



Ce schéma n'est pas à l'échelle

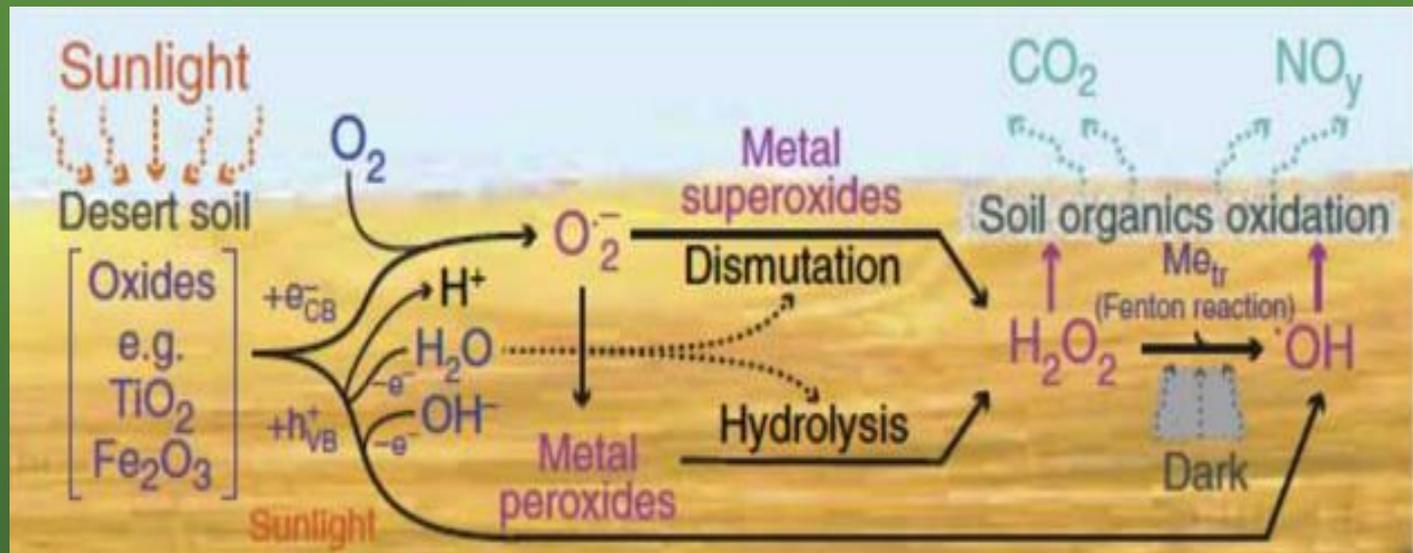
Comprendre la « Croix Redox »

- Action du travail du sol**
Injection d'oxygène, oxydation de la MO
- Actions du soleil**
Sec // Chaud // Sol nu, forte oxydation de la MO
- Action de la pluie**
Contient de l'oxygène dissous
- Toutes les fertilisations avec oxygène**
NO₃⁻, SO₃, SO₄, P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, ...
- Tous les produits phytosanitaires**
-CuSO₄, herbicides, fongicides, insecticides



Vers un pilotage Redox des systèmes

Sol nu : réaction de Fenton
 Fer x Rayons UV : O₂ = hyper-oxydant
 Attaque chimiquement la Matière Organique (abiotique)



Comprendre la « Croix Redox »

Action du travail du sol

Injection d'oxygène, oxydation de la MO 1

Actions du soleil

Sec // Chaud // Sol nu, forte oxydation de la MO

Action de la pluie

Contient de l'oxygène dissous

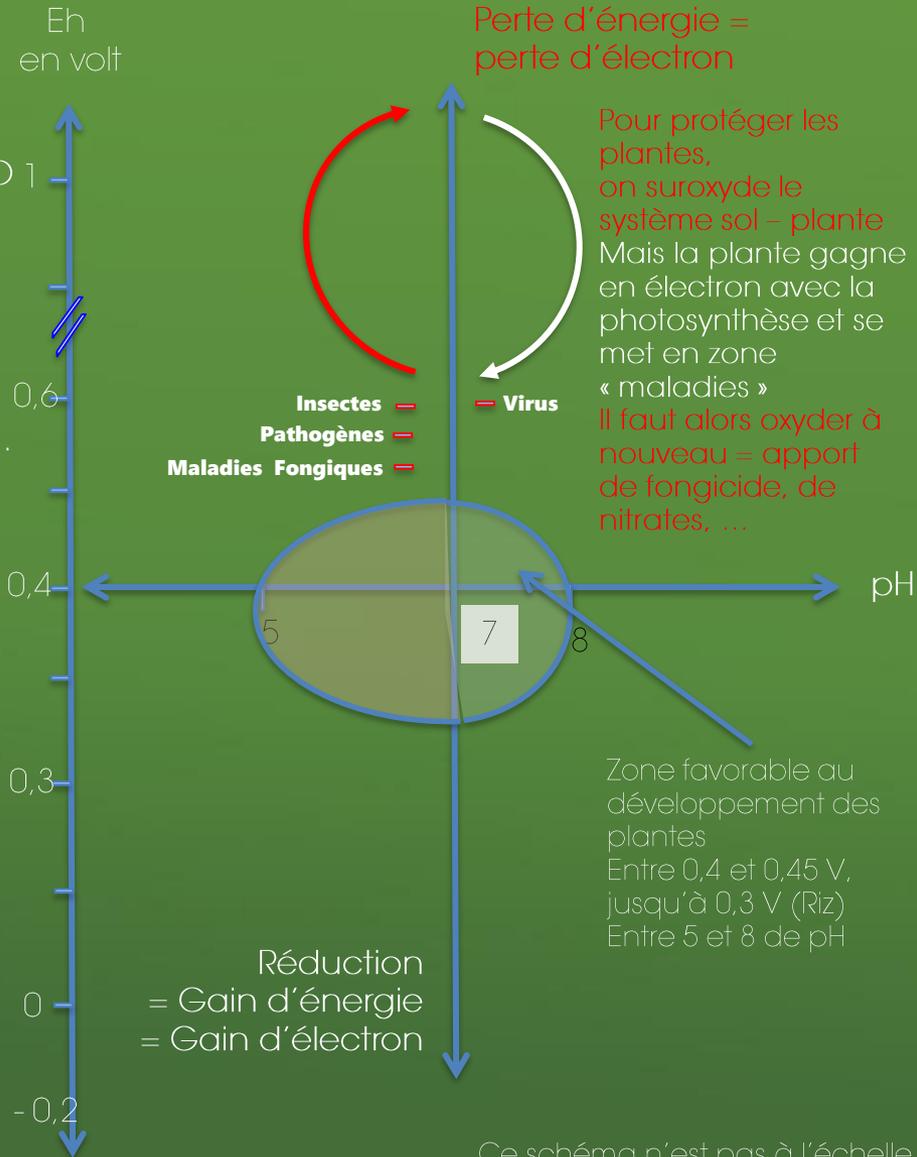
Toutes les fertilisations avec oxygène

NO₃⁻, SO₃, SO₄, P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, ...

Tous les produits phytosanitaires

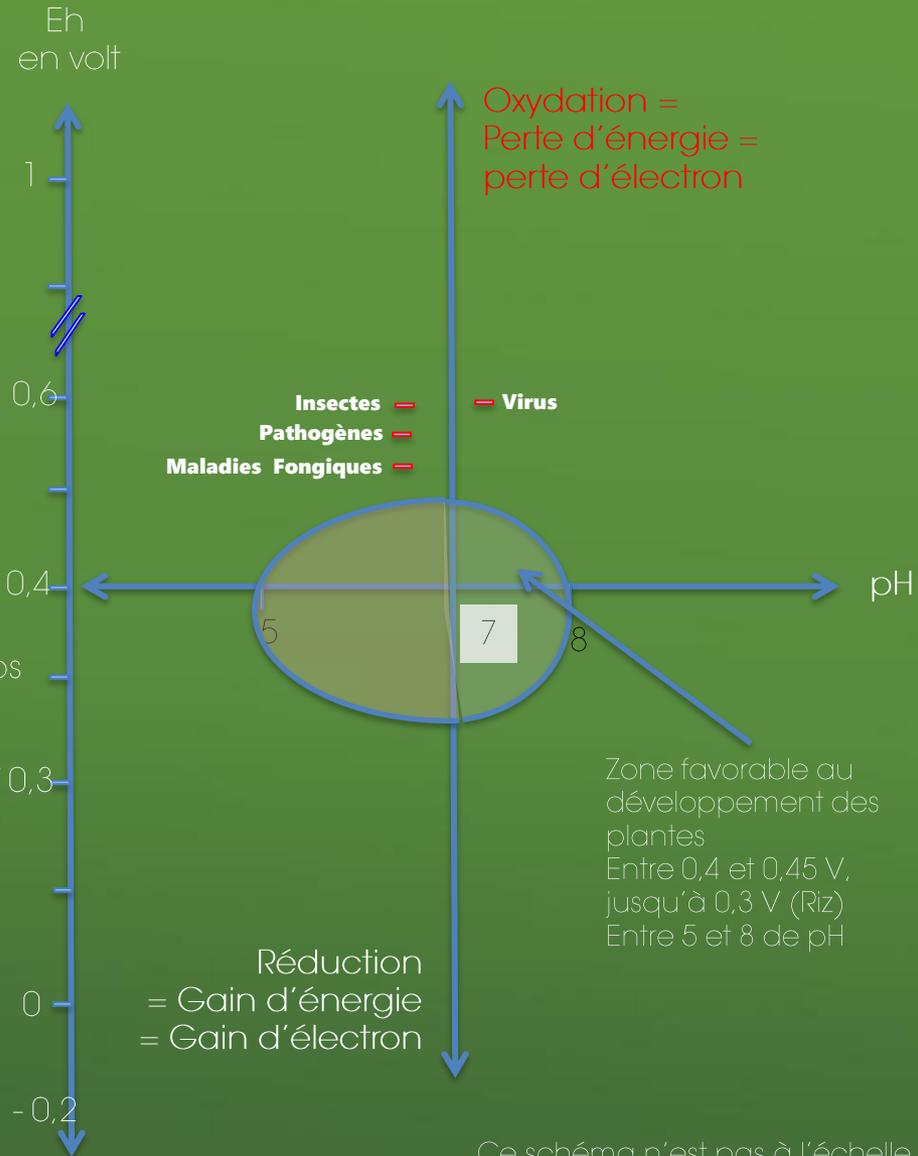
CuSO₄, herbicides, fongicides, insecticides

Oxydation =
Perte d'énergie =
perte d'électron



Ce schéma n'est pas à l'échelle

Comprendre la « Croix Redox »

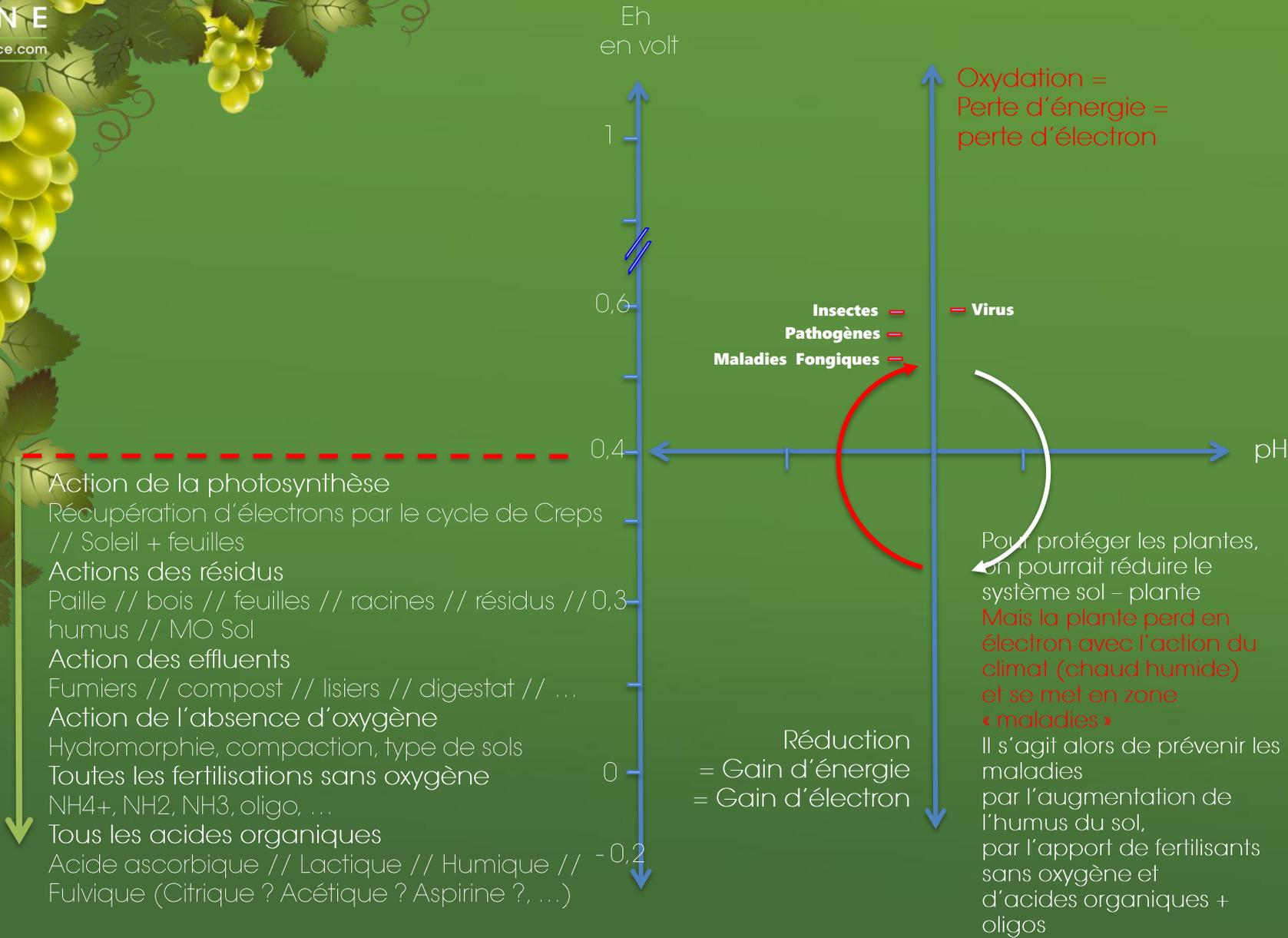


- Action de la photosynthèse
- Récupération d'électrons par le cycle de Creps
 // Soleil + feuilles
- Actions des résidus
- Paille // bois // feuilles // racines // résidus // 0,3
 humus // MO Sol
- Action des effluents
- Fumiers // compost // lisiers // digestat // ...
- Action de l'absence d'oxygène
- Hydromorphie, compaction, type de sols
- Toutes les fertilisations sans oxygène
- NH₄⁺, NH₂, NH₃, oligo, ...
- Tous les acides organiques
- Acide ascorbique // Lactique // Humique //
 Fulvique (Citrique ? Acétique ? Aspirine ?, ...)



Ce schéma n'est pas à l'échelle

Comprendre la « Croix Redox »



Action de la photosynthèse
Récupération d'électrons par le cycle de Creps
// Soleil + feuilles

Actions des résidus
Paille // bois // feuilles // racines // résidus // humus // MO Sol

Action des effluents
Fumiers // compost // lisiers // digestat // ...

Action de l'absence d'oxygène
Hydromorphie, compaction, type de sols
Toutes les fertilisations sans oxygène
NH₄⁺, NH₂, NH₃, oligo, ...

Tous les acides organiques
Acide ascorbique // Lactique // Humique // Fulvique (Citrique ? Acétique ? Aspirine ?, ...)

Pour protéger les plantes,
on pourrait réduire le
système sol – plante
**Mais la plante perd en
électron avec l'action du
climat (chaud humide)
et se met en zone
« maladies »**
Il s'agit alors de prévenir les
maladies
par l'augmentation de
l'humus du sol,
par l'apport de fertilisants
sans oxygène et
d'acides organiques +
oligos



Action du travail du sol

Injection d'oxygène, oxydation de la MO 1

Actions du soleil

Sec // Chaud // Sol nu, forte oxydation de la MO

Action de la pluie

Contient de l'oxygène dissous

Toutes les fertilisations avec oxygène

NO₃⁻, SO₃, SO₄, P₂O₅, K₂O, CaO, MgO, ...

Tous les produits phytosanitaires

CuSO₄, herbicides, fongicides, insecticides

Action de la photosynthèse

Récupération d'électrons par le cycle de Creps // Soleil + feuilles

Actions des résidus

Paille // bois // feuilles // racines // résidus // humus // MO Sol

Action des effluents

Fumiers // compost // lisiers // digestat...

Action de l'absence d'oxygène

Hydromorphie, compaction, type de sols

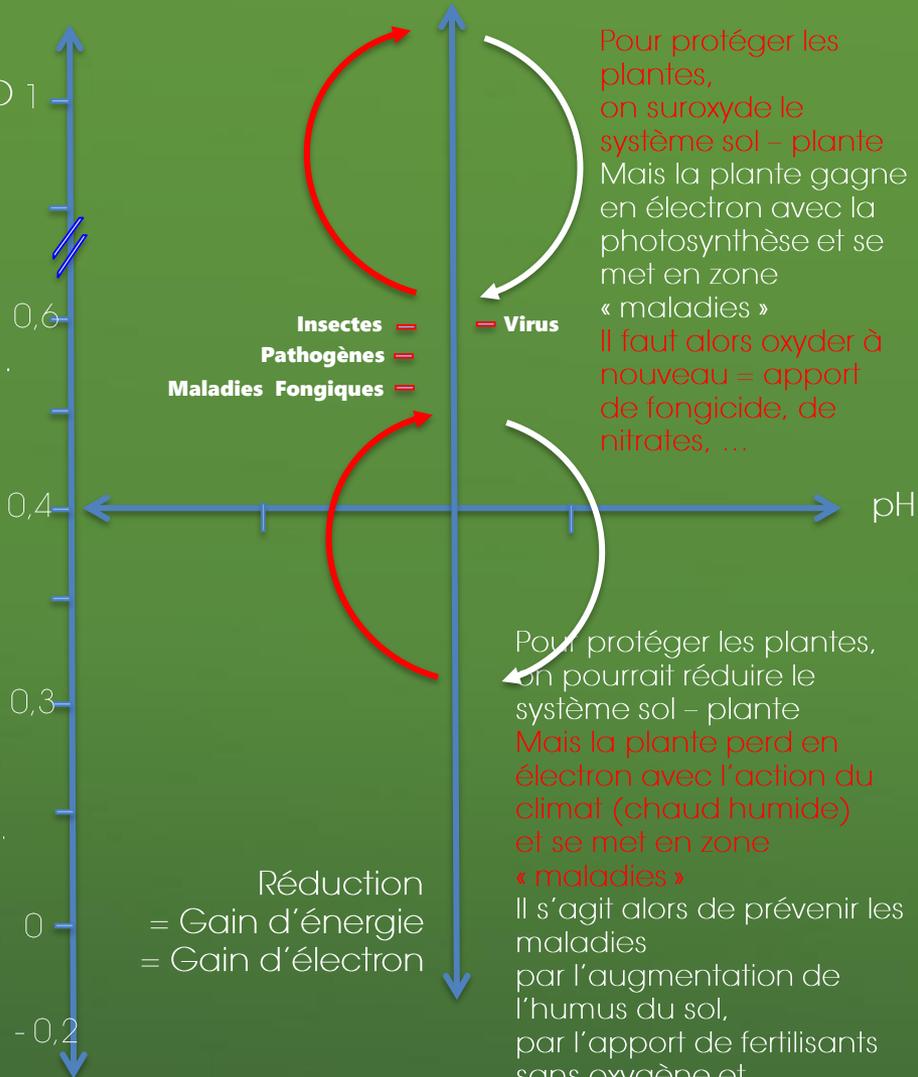
Toutes les fertilisations sans oxygène

NH₄⁺, NH₂, NH₃, oligo, ...

Tous les acides organiques

Acide ascorbique // Lactique // Humique // Fulvique (Citrique ? Acétique ? Aspirine ?, ...)

Eh en volt



Oxydation =
Perte d'énergie =
perte d'électron

Pour protéger les plantes, on surexyde le système sol - plante. Mais la plante gagne en électron avec la photosynthèse et se met en zone « maladies ». Il faut alors oxyder à nouveau = apport de fongicide, de nitrates, ...

Pour protéger les plantes, on pourrait réduire le système sol - plante. Mais la plante perd en électron avec l'action du climat (chaud humide) et se met en zone « maladies ». Il s'agit alors de prévenir les maladies par l'augmentation de l'humus du sol, par l'apport de fertilisants sans oxygène et d'acides organiques + oligos

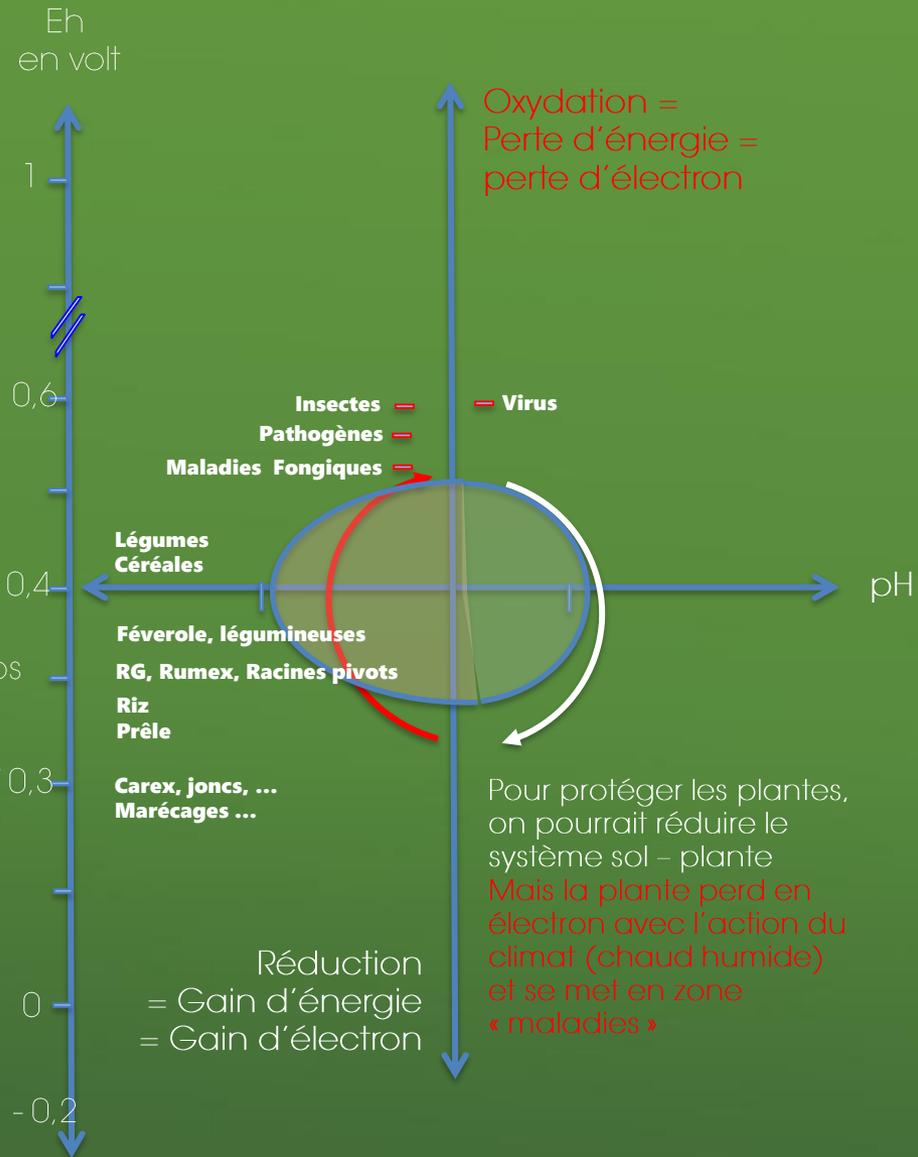
Action de la photosynthèse
 Récupération d'électrons par le cycle de Creps
 // Soleil + feuilles

Actions des résidus
 Paille // bois // feuilles // racines // résidus // humus // MO Sol

Action des effluents
 Fumiers // compost // lisiers // digestat // ...

Action de l'absence d'oxygène
 Hydromorphie, compaction, type de sols
 Toutes les fertilisations sans oxygène
 NH₄⁺, NH₂, NH₃, oligo, ...

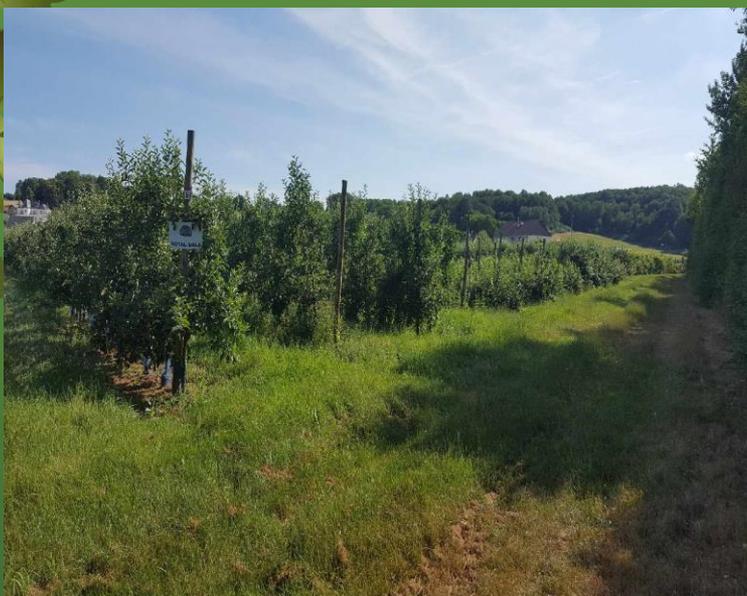
Tous les acides organiques
 Acide ascorbique // Lactique // Humique // Fulvique (Citrique ? Acétique ? Aspirine ?, ...)



Résultat d'expériences Château Renard (45)

Fumure
N = 50 UN d'urée
N = 30 UN ammonitrate
P = 30
K = 30

Pommier



EARL DE LA BERNILLIERE		PROGRAMME PHYTOSANITAIRE					
Vergers de la BERNILLIERE		Période du 01/01/2019 au 02/01/2020					
Brookfield 06		Lieu : la Bernillière		Parcelle : en face bas			
Culture : Pommier		Variete Gala Brookfield		<i>Sur un terrain</i>			
Date	Stade	Rang	ACARICIDE	FONGICIDE	INSECTICIDE	FOLIAIRE	DIVERS PHYTO
01/04/19		T		ORDOVAL 2,5 kg	KARATE ZEON 0,15 l		Vitac
08/04/19		T		CHORUS 0,45 kg ORDOVAL 2,5 kg		BOROMAG 2 kg PERLUREE 45% 2 kg SULFATE DE MAGNESIE 3 kg	Vitac
08/04/19		T		MICROTHIOL SPE DISPERS 5 kg			Vitac
10/04/19		T		DELAN PRO 2,5 l			Vitac
15/04/19		T		MERFAN WG 1,8 kg		ASSIMIL SANTE 2 l	Vitac
24/04/19		T		DELAN PRO 2,5 l MICROTHIOL SPE DISPERS 3,5 kg		ASSIMIL METEIL 2 l	Vitac
28/04/19		T		ORDOVAL 2,5 kg SCORE 0,15 l			Vitac
28/04/19		T			DIPEL DF 1 kg		
29/04/19		T		SYLLIT 1,25 l		PHOSPHATE MONOAMMONIQUE 2 kg SOLUPOTASSE 2 kg	Vitac
17/05/19		T		MICROTHIOL SPE DISPERS 5 kg	MOVENTO 1,9 l	CUIVROL 1 kg PHYTOCAL 6 l	Vitac

Résultat d'expériences Château Renard (45)

2019 – Sans vitamine C



2019 – Avec vitamine C



Résultat d'expériences Château Renard (45)

2019 – Sans vitamine C



2019 – Avec vitamine C



Résultat d'expériences Château Renard (45)

Fumure
N = 50 UN d'urée
N = 30 UN ammonitrate
P = 30
K = 30

Poirier



EARL DE LA BERNILLIERE
Vergers de la BERNILLIERE

PROGRAMME PHYTOSANITAIRE
Période du 01/01/2019 au 02/01/2020

Conférence 60 Lieu : Chemin de fer Parcelle : Chemin de fer

Culture : Poirier Variete Conférence

Date	Stade	Rang	ACARICIDE	FONGICIDE	INSECTICIDE	FOLIAIRE	DIVERS PHYTO
22/02/19		T				SULFATE DE ZINC 15 kg	
29/03/19		T		MICROTHIOL SPE DISPERS 10 kg SYLLIT 1,25 l			Chim.
30/03/19		T			ADMIRAL PRO 0,3 l OVIPHYT 5 l		
03/04/19		T		ORDOVAL 2,5 kg		BOROMAG 1 kg	Vita C
08/04/19		T		ORDOVAL 2,5 kg SCORE 0,15 l		BOROMAG 2 kg PERLUREE 40% 2 kg SULFATE DE MAGNESIE 3 kg	Vita C
10/04/19		T		MERPAN WG 1,8 kg			Vita C
16/04/19		T		CURATIO 0 l		ASSIMIL SANTE 2 l	Vita C
23/04/19		T		DELAN PRO 2,5 l		ASSIMIL METEEL 2 l	Vita C
27/04/19		T		DITHANE M 45 2 kg SCORE 0,15 l	DIPEL DF 0,75 kg		Vita C
29/04/19		T		SYLLIT 1,25 l		PHOSPHATE MONOAMMONIQUE 2 kg	Vita C
21/05/19		T		CONSIST 0,15 kg MERPAN WG 1,9 kg		SOLUPOTASSE 2 kg	Vita C
04/06/19		T		MICROTHIOL SPE DISPERS 2 kg		CUVROL 1 kg	Vita C
04/06/19		T		DELAN PRO 2,5 l			Vita C
28/06/19		T				CUVROL 1 kg	Vita C
02/07/19		T			MOVENTO 1,5 l		

Résultat d'expériences Château Renard (45)

2019 – Sans vitamine C

2019 – Avec vitamine C



Résultat d'expériences Château Renard (45)

2019 – Sans vitamine C



2019 – Avec vitamine C

